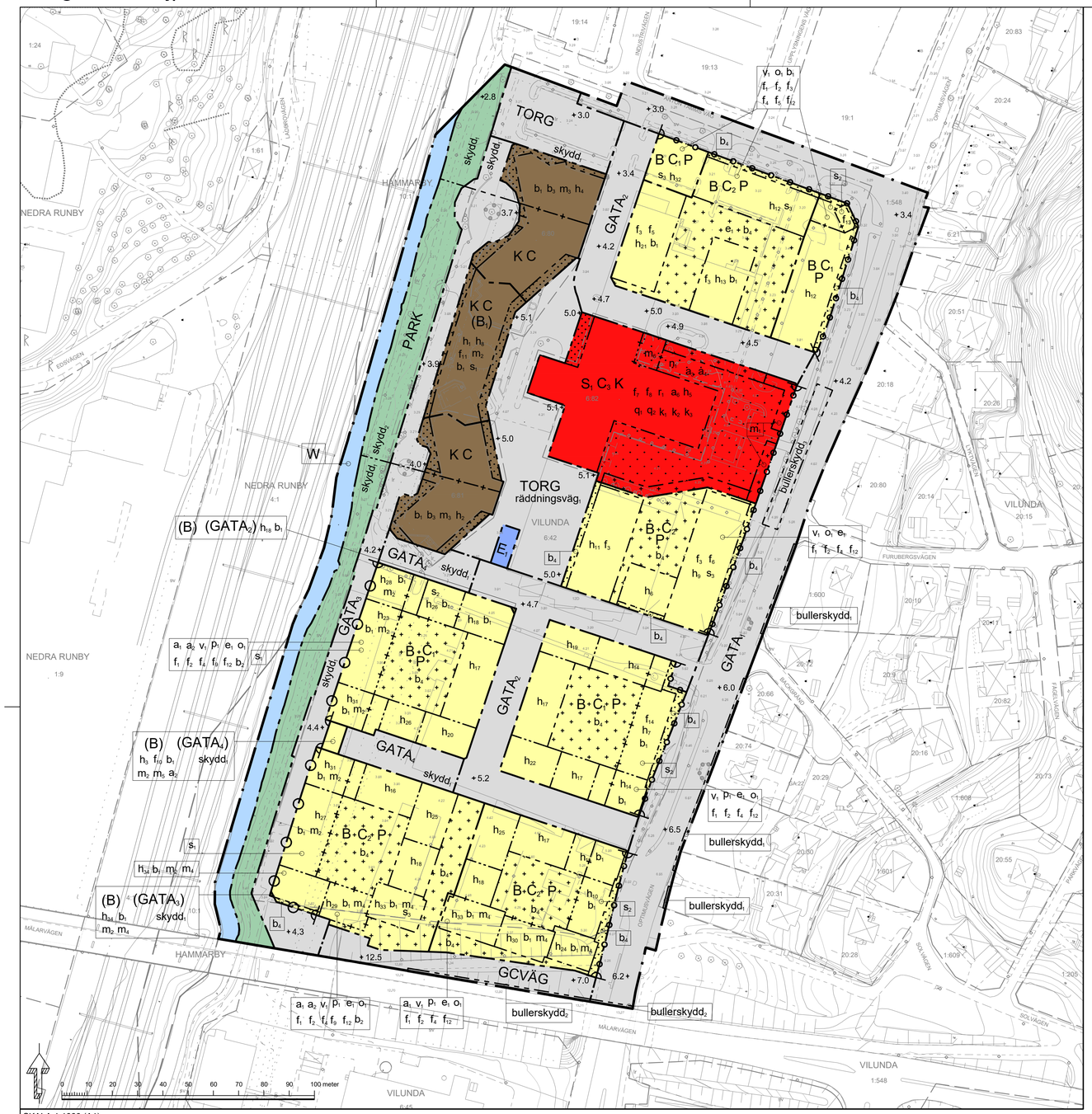
Bilaga 1 Detaljplan



SKALA 1:1000 (A1)

PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns
- Kombinerad egenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmän plats

- GATA$_1$ — Huvudgata
- GATA$_2$ — Lokalgata
- (GATA$_2$) — Lokalgata. Avgränsad vertikalt uppåt till +4.7 meter över angivet nollplan
- GATA$_3$ — Lokalgata
- (GATA$_3$) — Lokalgata. Avgränsad vertikalt uppåt till +4.7 meter över angivet nollplan
- GATA$_4$ — Lokalgata
- (GATA$_4$) — Lokalgata. Avgränsad vertikalt uppåt till +4.7 meter över angivet nollplan
- GCVÄG — Gång- och cykelväg
- PARK — Park
- TORG — Torg

Kvartersmark

- B — Bostäder
- (B) — Bostäder. Avgränsad vertikalt nedåt till +4.7 meter över angivet nollplan
- (B$_1$) — Bostäder. Avgränsad vertikalt nedåt till +10 meter över angivet nollplan
- C — Centrum
- C$_1$ — Centrum ska finnas i del av bottenvåning
- C$_2$ — Centrum får finnas i bottenvåning
- C$_3$ — Centrum, tillfällig vistelse medges ej
- E$_1$ — Transformatorstation
- K — Kontor
- P — Parkering får anläggas under bostadsgård och under byggnad
- S$_1$ — Förskola

Vattenområde

- W — Vattenområde

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS

Utformning av allmän plats

- +0.0 — Markens höjd över angivet nollplan
- skydd$_d$ — För temporär och permanent belastning på befintlig mark krävs uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och kombinerad analys med partialkoefficientmetoden.
- skydd$_v$ — Valning får inte vara högre än 1 meter och inte installeras närmare än 5 meter från Väsbyåns befintliga slänkrön. (begränsas av användningsgräns)
- räddningsväg$_r$ — Framkomliga ytor för räddningsfordon ska finnas.
- bullerskydd$_1$ — Bullerskydd med en höjd av 1,2 meter över anslutande marknivå.
- bullerskydd$_2$ — Bullerskydd med en höjd av 2,7 meter över anslutande marknivå.
- bullerskydd$_3$ — Bullerskydd med en höjd av 1,3 meter över anslutande marknivå. 10 meter från korsning får bullerskyddet ej vara högre än 0,8 meter för att bevara siktlinjer.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

- Marken får inte förses med byggnad. Skärmtak, markförlagda terasser och utkragande balkonger medges.
- Marken får endast förses med komplementbyggnad. Skärmtak, utkragande balkonger, markförlagda terrasser, mur och plank får placeras.

Byggnaders användning

- s_1 — För bostäder som vetter mot Mälarvägen och/eller Väsbyån ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot en ljuddämpad gårdsida. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)
- s_2 — För bostäder som vetter mot Optimusvägen eller övriga gator ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot en ljuddämpad gårdsida om lägenhetsstorleken överstiger 35 kvm. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)
- s_3 — För bostäder som vetter mot Optimusvägen eller övriga gator ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot en ljuddämpad gårdsida om lägenhetsstorleken överstiger 35 kvm.

Fastighetsindelningsbestämmelser

- a_1 — Samtliga fastigheter inom användningsområdet måste ha gräns mot GATA$_2$. (begränsas av användningsgräns)

Lägenhetsfördelning och storlek på lägenheter

- v_1 — Maximalt 40 procent av lägenheterna får vara 35 kvm eller mindre. (begränsas av användningsgräns)

Markens anordnande och vegetation

- n_1 — Endast parkering för rörelsehindrade och tillfälliga uppställningsplatser medges.

Placering

- p_1 — Byggnader ska placeras så att förgårdsmark minst upptar 40 % av den totala fasadlängden mot GATA$_2$, GATA$_4$ och GATA$_5$. Förgårdsmarken ska ha en minsta bredd om 1,6 meter från fasad. (begränsas av användningsgräns)

Utnyttjandegrad

- e_1 — Största sammanlagda byggnadsarea för komplementbyggnader är 40 kvm. (begränsas av användningsgräns)

Stängsel, utfast och annan utgång

- Utfartsförbud

Takvinkel

- o_1 — Minsta takvinkel är 25 grader. Gäller ej indragna våningsplan. (begränsas av användningsgräns)

Höjd på byggnadsverk

- h_1 — Lägsta nockhöjd är 16.2 meter över angivet nollplan
- h_2 — Högsta totalhöjd är 27.8 meter över angivet nollplan
- h_3 — Högsta totalhöjd är 30.5 meter över angivet nollplan
- h_4 — Högsta totalhöjd är 32.9 meter över angivet nollplan
- h_5 — Högsta totalhöjd är 19.0 meter över angivet nollplan
- h_6 — Högsta nockhöjd är 19.3 meter över angivet nollplan
- h_7 — Högsta nockhöjd är 21.5 meter över angivet nollplan
- h_8 — Högsta nockhöjd är 24.0 meter över angivet nollplan
- h_9 — Högsta nockhöjd är 24.2 meter över angivet nollplan
- h_{10} — Högsta nockhöjd är 24.7 meter över angivet nollplan
- h_{11} — Högsta nockhöjd är 25.2 meter över angivet nollplan
- h_{12} — Högsta nockhöjd är 25.8 meter över angivet nollplan
- h_{13} — Högsta nockhöjd är 26.2 meter över angivet nollplan
- h_{14} — Högsta nockhöjd är 26.6 meter över angivet nollplan
- h_{15} — Högsta nockhöjd är 26.7 meter över angivet nollplan
- h_{16} — Högsta nockhöjd är 26.9 meter över angivet nollplan
- h_{17} — Högsta nockhöjd är 27.5 meter över angivet nollplan
- h_{18} — Högsta nockhöjd är 28.5 meter över angivet nollplan
- h_{19} — Högsta nockhöjd är 28.6 meter över angivet nollplan
- h_{20} — Högsta nockhöjd är 28.7 meter över angivet nollplan
- h_{21} — Högsta nockhöjd är 29.1 meter över angivet nollplan
- h_{22} — Högsta nockhöjd är 29.2 meter över angivet nollplan
- h_{23} — Högsta nockhöjd är 29.3 meter över angivet nollplan
- h_{24} — Högsta nockhöjd är 30.0 meter över angivet nollplan
- h_{25} — Högsta nockhöjd är 30.5 meter över angivet nollplan
- h_{26} — Högsta nockhöjd är 31.3 meter över angivet nollplan
- h_{27} — Högsta nockhöjd är 32.6 meter över angivet nollplan
- h_{28} — Högsta nockhöjd är 34.6 meter över angivet nollplan
- h_{29} — Högsta nockhöjd är 37.2 meter över angivet nollplan
- h_{30} — Högsta nockhöjd är 37.5 meter över angivet nollplan
- h_{31} — Högsta nockhöjd är 37.9 meter över angivet nollplan
- h_{33} — Högsta nockhöjd är 38.8 meter över angivet nollplan
- h_{34} — Högsta nockhöjd är 40.8 meter över angivet nollplan
- h_{35} — Högsta nockhöjd är 41.2 meter över angivet nollplan

Utformning

- f_1 — Varje byggnadskropp ska vara låsbar i fasadens utformning mot allmän plats i form av variation i materialitet, kulörer, fönstersättning och/eller takfotshöjd. (begränsas av användningsgräns)
- f_2 — Tak ska vara sadeltak eller mansardtak. (begränsas av användningsgräns)
- f_3 — Takkupor är inte tillåtet.
- f_4 — Den del av bottenvåningen som används till centrumverksamhet, trapphus, soprum, förråd och övriga komplement till användningen Bostäder ska ha en lägsta rumshöjd om 3 meter. Gäller från färdigt golv till innertak. (begränsas av användningsgräns)
- f_5 — Byggnadens översta våning ska vara indragen minst 1,5 meter från fasad som vetter mot gata. Gavlar ska vara indragna.
- f_6 — Byggnadens översta våning ska vara indragen minst 1,5 meter från fasad som vetter mot gata. Gavlar får vara indragna.
- f_7 — Skärmtak får skjuta ut maximalt 1,5 meter från fasad över TORG. Skärmtaket får uppta högst 30 % av fasadlängden mot TORG.
- f_8 — Minst 50% av fasadlängden mot TORG ska utgöras av centrumverksamhet.
- f_9 — Parkering i byggnad får anordnas ut till fasad som vetter mot GATA$_2$. Sockelvåningar med parkering ut mot fasad ska gestaltas i enlighet med övrig fasad. (begränsas av användningsgräns)
- f_{10} — Fasader ska utformas huvudsakligen i glas med genomsiktighet mellan fasaderna.
- f_{11} — Fasad upp till nivån +10,0 meter ska utformas huvudsakligen i glas med genomsiktighet mellan fasaderna.
- f_{12} — Fönster ska utformas höga och smala. På större fönster i bottenvåning bör spröjs användas för att ett mer vertikalt uttryck. Fönsterkarmar med tillhörande bågar samt eventuell mittpost och spröjs ska utformas i nätta dimensioner. (begränsas av användningsgräns)
- f_{13} — Entré ska finnas. Entrén ska utformas med en hög detaljeringsgrad, vara framträdande och tydligt markerad i fasadutformningen. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)
- f_{14} — Ingångar till bostäder i bottenvåning mot gata ska finnas.

Rivningsförbud

- r_1 — Byggnad får inte rivas.

Skydd av kulturvärden

- q_1 — Den långsgående taklanteminens ursprungliga storlek, läge och form ska bibehållas samt vara försedd med ljusgenomsläppligt glas.
- q_2 — Byggnadens ursprungliga stomme av armerad betong ska bevaras.

Varsamhet

- k_1 — Byggnadens karaktärsdrag med volym, fasadindelning, proportioner samt detaljutföranden ska bibehållas.
- k_2 — Tillägg och ändringar utförs med hänsyn till byggnadens kulturvärden och kulturhistoriska karaktär i form av före detta industriinläggning. Nya murröppningar i fasad placeras i första hand i ursprungliga fönster- och dörrtägen. På fasader utan ursprungliga fönster och dörröppningar får nya öppningar uppföras, som gestaltas med inspiration från byggnadens ursprungliga uttryck.
- k_3 — Om byggnaden drabbas av omfattande skador som gör att den inte kan stå kvar ska ny byggnad utformas likt den ursprungliga byggnaden vad gäller volym, proportioner, material, utformning, takutformning, fönstersättning och detaljeringsnivå.

Skydd mot störningar

- m_1 — Bullerskydd till en höjd av minst 1,5 meter ska uppföras. Bullerskyddet kan bestå av komplementbyggnader eller skärm så länge det uppförs tätt.
- m_3 — För ny bebyggelse inom 50 meter från Ostkustbanan gäller att:
  - Friskluftsintag ska riktas bort från Ostkustbanan.
  - Utrymningsvägar ska vara placerade så att utrymning kan ske bort från Ostkustbanan.
  - Fasader som vetter direkt mot Ostkustbanan (d.v.s. ingen framförliggande bebyggelse) ska utföras i obrännbart material alternativt lägst brandteknisk klass EI 30.
- m_3 — För befintlig bebyggelse inom 50 meter från Ostkustbanan gäller att:
  - Utrymningsvägar ska vara placerade så att utrymning kan ske bort från Ostkustbanan.
- m_4 — För bebyggelse inom 30 meter från Mälarvägen gäller att:
  - Utrymningsvägar ska vara placerade så att utrymning kan ske bort från Mälarvägen.
- m_5 — Om byggnad ej uppförs ska en bullerskärm uppföras som börjar 4,7 meter ovan mark och slutar vid takfot på intilliggande byggnader. Ljuddämpningen av bullerskärmen ska vara minst Rw 25 dBA. Bullerskärm ska uppföras huvudsakligen i glas.
- m_6 — Ytan ska vara framkomlig för räddningsfordon. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)

Utförande

- b_1 — Utrymning dimensioneras utan möjlighet till assistans från räddningstjänst.
- b_2 — För temporär och permanent belastning på befintlig mark krävs uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och kombinerad analys med partialkoefficientmetoden. (begränsas av användningsgräns)
- b_3 — För temporär och permanent belastning på befintlig mark krävs uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och kombinerad analys med partialkoefficientmetoden. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)
- b_4 — Marken får byggas under med planterbart bjälklag.

Villkor för lov

- a_1 — Bygglov får inte ges för bostadsändamål förrän bullerskärm eller byggnad ovan GATA$_2$ fått beviljat bygglov, alternativt att bullerskärm eller byggnad ingår i bygglovsansökan för bostadskvarteret.

Villkor för startbesked

- a_1 — Startbesked får inte ges för förskola förrän bullerskydd$_3$ har kommit till stånd.
- a_2 — Startbesked får inte ges för förskola förrän byggnad med beteckning KC(B$_1$) har fått slutbesked.
- a_3 — Startbesked får inte ges för ombyggnation eller ändrad användning förrän byggnadens lämplighet har säkerställts genom att föroreningar avhjälpts.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALL KVARTERSMARK

Höjd på byggnadsverk

Högsta nockhöjd är 4,0 meter för komplementbyggnader.

Markens anordnande och vegetation

Marken på kvarterens gårdar med huvudanvändningen B ska ha en planterad yta som uppgår till minst 30 % och ska ha en flerskiktad vegetation.

Inom kvartersmark ska yta finnas för fördröjning av dagvatten.

Skydd mot störningar

Grundläggning och konstruktion av nya byggnader ska utföras vattentätt upp till nivån +4,9 meter.

Lägsta nivå för färdigt golv i bostäder är +4,9 meter.

Garagenedfarter får inte placeras under nivån +4,6 meter.

Entréer får inte placeras under nivån +3,8 meter. För trapphusentréer, entréer till centrumverksamhet och bostadsentréer som är placerade på en nivå lägre än +4,9 meter behöver en alternativ entré med lägsta nivå +4,9 meter anordnas.

Tekniska installationer under +4,9 meter ska översvämningssäkras.

Utformning

Entréer ska finnas mot gata och/eller torg.

Ny bebyggelse ska utformas utan synliga skarvar.

Parkering i byggnad ovan mark får inte anordnas närmare än 4 meter från fasad mot allmän plats, förutom vid in- och utfart, om inget annat anges.

I de fall det finns förgårdsmark ska den vara tydligt utformad som privat uteplats, med planteringar eller som entréyta till bostad, trapphus, bostadgård eller verksamhetslokal.

Tak ska inte utformas i pappmaterial.

Uppstickande element ovanpå tak ska minimeras och vara integrerade i takutformningen och utföras i liknande kulör som takmaterialet.

För balkonger gäller följande:
1. Mot GATA$_1$ får balkongplattor maximalt kraga ut 1,4 meter från fasad och uppta högst 25 % av fasadlängden per våningsplan.
2. Mot GATA$_2$, GATA$_3$, GATA$_4$, och TORG får balkongplattor maximalt kraga ut 1,6 meter från fasad och uppta högst 40 % av fasadlängden per våningsplan.
3. Mot Mälarvägen får balkongplattor maximalt kraga ut 1,6 meter från fasad och uppta högst 50 % av fasadlängden per våningsplan.
4. Utöver kraven i punkterna 1-3 tillåts ytterligare balkongplattor kraga ut maximalt 0,8 meter från fasad och uppta högst 25 % av fasadlängden per våningsplan.
5. Lägsta frihöjd över allmän plats är 4,0 meter från marknivå. Undantag gäller för GATA$_2$ där lägsta frihöjd är 4,7 meter från marknivå.
6. Lägsta frihöjd över kvartersmark mot allmän plats är 3,5 meter.
7. Balkongräcken ska utföras med genomsiktlighet mot fasaden. Balkongräcken ska vara svarta eller i kulör som motsvarar byggnadens fönsterkarmar.
8. Balkongplattor ska ha slät undersida med ytbehandling i kulör som samspelar med övrig fasad.
9. Inglasade balkonger är ej tillåtet mot GATA$_4$.
10. Inglasning av balkonger ska utföras på ett enhetligt sätt med profillösa glas.

Utförande

Vibrationsnivåer får inte överstiga 0,3 mm/s vägd RMS för samtliga bostäder eller 0,4 mm/s vägd RMS för samtliga verksamheter. Stomljudsnivåer om 30 dBA max Slow ska innehållas i bostadsrum.

Villkor för startbesked

Startbesked får inte ges för bostads- eller förskoleändamål förrän markens lämplighet har säkerställts genom att markföroreningar avhjälpts.

GENOMFÖRANDETID

Genomförandetiden är 10 år från den dag detaljplanen får laga kraft.

UPPLYSNINGAR

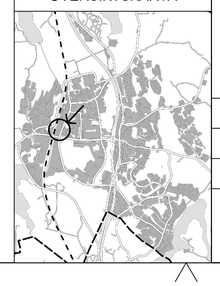
- Byggnader ska utföras med radonsäkert utförande.
- Vid grundläggning, byggnation och andra åtgärder intill Mälarvägen ska särskild hänsyn tas för att inte Mälarvägens bärighet och beständighet ska påverkas.
- Vid ett beräknat högsta flöde (BHF) riskerar översvämningsnivån att nå upp till +4,9 meter. Entréer, fönster, garagenedfarter och andra öppningar belägna under denna nivå bör förses med skydd mot inträngning av vatten.
- Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader är gällande vid detaljplanens antagande.

TECKENFÖRKLARING

- VILUNDA 6:42 — Fastighetsbeteckning
- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Bostadshus (husliv resp. tak)
- Uthus (husliv resp. tak)
- Skärmtak (husliv resp. tak)
- Samhällsfunktion; Verksamhet; Industri (husliv resp. tak)
- Stig
- Gång- och cykelbana
- Vägkant
- Kantsten
- Tunnel
- Järnväg
- Perrong
- Belysningsstolpe
- Teknikstolpe
- Kopplingsskåp
- Slänt
- Nivåkurvor
- 00,00 — Markhöjd
- Lövträd
- Barrträd
- Plantering
- Häck
- Staket
- Stödmur
- Räcke
- Plank
- Trappa
- Altan
- Fontän
- Ägoslagsgräns
- Mindre vattendrag
- sv — Servitut
- ir — Ledningsrätt
- ir — Ledningsrätt
- Fornlämning
- Fornlämning

GRUNDKARTEDATA
GRUNDKARTAN ÄR UPPRÄTTAD AV GEODATAENHETEN
MÄTKLASS 3
KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWEREF 99
I HÖJD: RH2000
KARTANS RIKTIGHET INOM PLANOMRÅDET INTYGAS 2025-06-17
CHEF GEODATAENHETEN

ÖVERSIKTSKARTA



Detaljplan för
Optimus
(Vilunda 6:42 m.fl.)

Upplands Väsby kommun — Stockholms Län

		Beslutsdatum	Instans
ANTAGANDEHANDLING	KSPU/2019:172	Godkännande	PU
Samrådsperiod: 2020-12-21 - 2021-02-12	Granskningsperiod: 2023-08-08 - 2023-09-27	Antagande	KF
Upprättad 2026-01-19 enligt Plan-och Bygglagen 2010:900		Laga kraft	

Påskrifter:

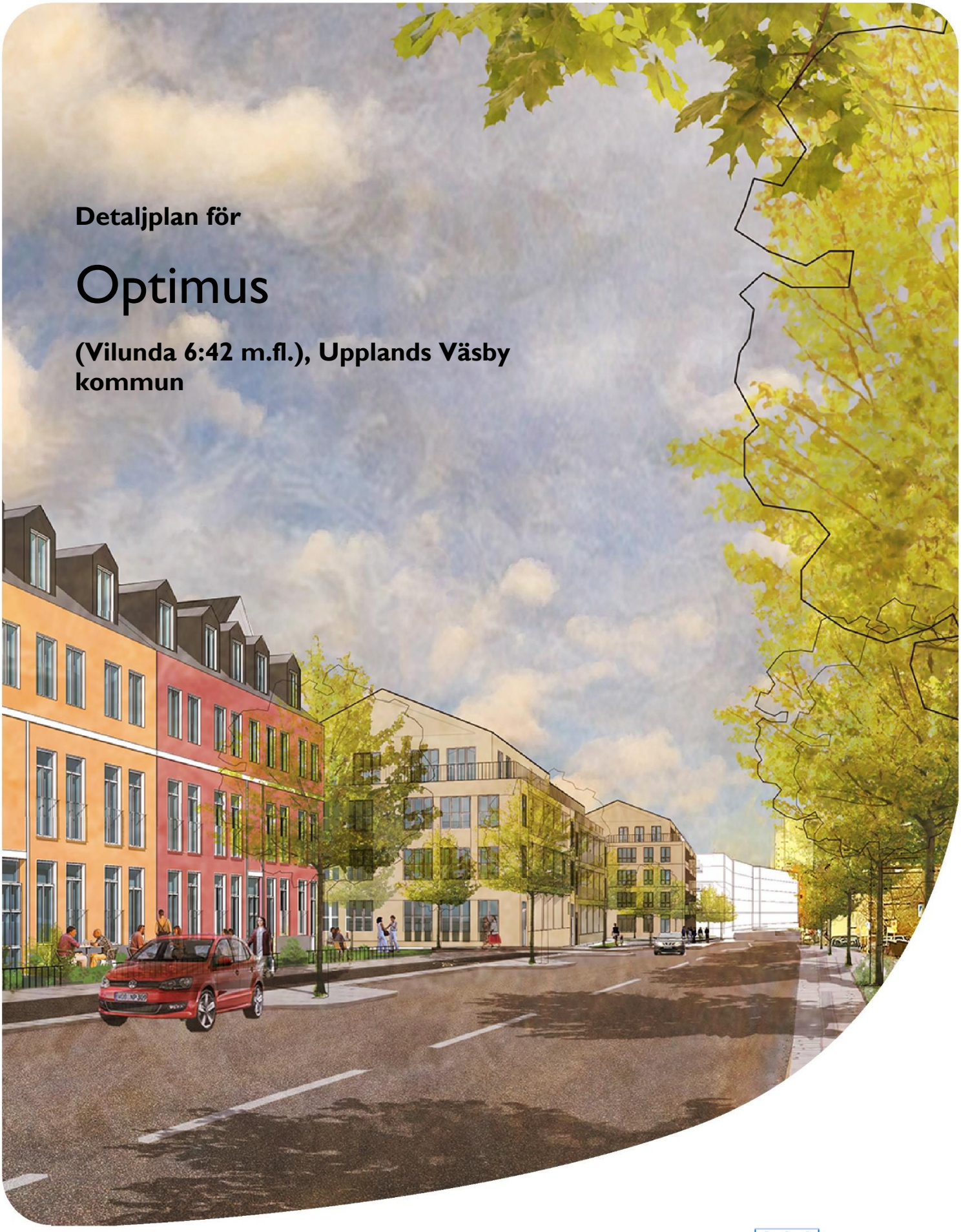
Martin Mansell
Planchef

Katarina Dalerå
Planarkitekt

Detaljplan för

Optimus

(Vilunda 6:42 m.fl.), Upplands Väsby kommun



Planbeskrivning – *Antagande*

2026-01-19
Utökat förfarande
Plan- och bygglagen 2010:900 tillämpas
Diarienummer KS 2019:172

Upplands Väsby kommun

Sammanfattning

Detaljplaneområdet Optimus ligger i centrala Väsby och är en del av Upplands Väsbys industrihistoria där en del äldre industribyggnader finns kvar. Idag är området präglat av verksamheter, parkeringsytor, kontor och viss kulturverksamhet.

Detaljplanen syftar till att utveckla området och skapa en ny blandad stadsdel med bostäder, kontor samt lokaler med möjlighet till förskola, samhällsservice, kultur och andra verksamheter. Området föreslås även innehålla ytor för nya mötesplatser i form av torg och park. I parken längs med Väsbyån kommer befintligt promenadstråk att finnas kvar och naturvärdena att utvecklas. Genom att blanda bostäder och verksamheter skapas möjlighet till levande stadskvarter med trygghet under dygnets alla timmar.

Sammanlagt möjliggör planförslaget för nya bostäder om cirka 70 000 kvadratmeter bruttoarea och för kontor och centrumfunktioner cirka 25 000 kvadratmeter bruttoarea. Den nya strukturen utformas så att den blir tydlig med god orienterbarhet och väl definierade gränser mellan vad som är allmänt och privat. Mot Optimusvägen anpassas de nya byggnaderna till villabebyggelsen i Folkparksområdet genom en lägre skala och med en planterad förgårdsmark som anspelar på de grönskande bostadsträdgårdarna på andra sidan gatan.

Befintliga trädalléer tas ned för att möjliggöra en breddning av gaturummet. Nya trädplanteringar anläggs mellan huvudgata och gång- och cykelbanan för att skapa ett säkrare och trevligare rörelsestråk.

Industriarvet ger området en tydlig identitet som ska förvaltas och bevaras. Den äldsta kvarvarande industribebyggelsen är särskilt kulturhistoriskt värdefull och får skyddsbestämmelser i detaljplanen. Det är av stor vikt att den tillkommande bebyggelsen samt de allmänna platserna ges en omsorgsfull gestaltning med goda material, tydlig struktur och omsorg om detaljerna och där utgångspunkten är den mänskliga skalan samt områdets industrihistoriska arv.

Läget, i direkt anslutning till järnvägen och Mälarvägen, gör att området är utsatt för höga bullernivåer och hänsyn behöver tas till behovet av skydd vid uppkomst av eventuella olyckor. Bullersituationen har påverkat den föreslagna kvartersutformningen med bland annat slutna kvarter och högre bebyggelse mot järnvägen och Mälarvägen.

Innehåll

1 Inledning 5
1.1 Handlingar 5
1.2 Planens syfte 6
1.3 Planprocessen 6
1.4 Bakgrund 6
1.5 Plandata 6
2 Planförslag och konsekvenser 9
2.1 Bebyggelse 9
2.2 Gestaltning 14
2.3 Kulturmiljö 19
2.4 Gator, trafik och parkering 21
2.5 Det offentliga rummet – allmän platsmark 25
2.6 Tillgänglighet 27
2.7 Trygghet 27
2.8 Barnperspektiv 28
2.9 Natur och ekosystemtjänster 28
2.10 Teknisk försörjning 30
2.11 Hälsa och säkerhet 33
2.12 Planens överensstämmelse med hushållningsreglerna i miljöbalken 52
2.13 Undersökning om betydande miljöpåverkan 52
2.14 Motiv till detaljplanens regleringar 55
3 Genomförande 65
3.1 Avtal 65
3.2 Fastighetsrättsliga åtgärder 65
3.3 Ledningsrätt 72
3.4 Tekniska åtgärder 72
3.5 Ekonomiska åtgärder 77
3.6 Organisatoriska åtgärder 79
3.7 Administrativa frågor 79
4 Förutsättningar 81
4.1 Riksintressen och regionala program 81
4.2 Kommunala planer och program 81
4.3 Landskap och markförhållanden 83
4.4 Natur och ekosystemtjänster 84
4.5 Vattenområden 85
4.6 Bebyggelse 85
4.7 Kulturmiljö 87

4.8 Rekreation 88
4.9 Kultur och mötesplatser 89
4.10 Gator, trafik och parkering 89
4.11 Teknisk försörjning 91
4.12 Hälsa och säkerhet 91
4.13 Medverkande 93
4.14 Begreppsförklaringar 93
4.15 Kontoret för samhällsbyggnad 93

1 Inledning

1.1 Handlingar

Planhandlingar

- Planbeskrivning
- Plankarta
- Samrådsredogörelse
- Granskningsutlåtande

Utredningar

01. Kvalitetsprogram (Kod arkitekter, 2024-07-01)
02. Historisk beskrivning (Kulturmiljö) (Nyréns, 2020-06-16)
03. Transformationsatlas (Kulturmiljö) (White, 2020-06-23)
04. Markteknisk undersökningsrapport (MUR) (Geosigma, 2020-05-27)
04_1. MUR Geoteknik (VAP, 2021-12-21)
05. Tekniskt PM Geoteknik (Geosigma, 2020-05-27)
06. Stabilitet Väsbyån (VAP, 2021-12-21)
07. Konstruktionsutredning Mälarvägen (Structor, 2022-02-09)
07_1. Tekniskt PM Konstruktion (Golder, 2022-02-11)
08. Konstruktionsutlåtande Kv Optimus (Structor, 2023-12-21)
09. Miljöteknisk markundersökning (Geosigma, 2020-06-15)
10. Kompletterande undersökning och riskbedömning (Deka Enviro AB, 2022-07-07)
11. Riskbedömning Optimusområdet JM (Deka Enviro AB, 2022-01-04)
12. Åtgärdsförslag Optimushuset (Bengt Dahlgren, 2022-05-11)
13. Miljöteknisk markundersökning VA-ledningar (Deka Enviro AB, 2022-09-30)
14. Radonriskundersökning (Geosigma, 2019-09-24)
15. Bullerutredning (Efterklang, 2024-03-08)
16. Dagsljusutredning (ACC Glas 2022-02-18)
17. Magnetiska fält (Yngve Hamnerius AB, 2021-12-06)
18. Riskutredning (järnväg och Mälarvägen) (Brandskyddslaget, 2021-10-10)
19. Dagvattenutredning (Sweco, 2022-07-07)
20. Skyfallsanalys (Sweco, 2023-05-10)
20_1. Kompletterande skyfallsanalys (Tyréns, 2024-06-28)
21. Konsekvensanalys BHF (Sweco, 2023-05-10)
21_1. Kompletterande konsekvensanalys BHF (Tyréns, 2024-07-01)
22. Stadsanalys (SpaceScape, 2020-06)
23. Luftkvalitetutredning – Området (SLB-analys, 2019-12-13)
24. Luftkvalitetsutredning – Vilundaverket (SLB-analys, 2020-10-23)
25. Lukt- Vilundaverket (SLB-analys, 2020-10-23)
26. Trafikanalys (M4traffic, 2024-02-23)
27. Parkeringsutredning (Trivector, 2023-04-14)
28. Avfallshantering (Kod, 2023-05-12)
29. Brandskydd (Briab, 2023-05-15)
30. Trädinventering (Ekologigruppen, 2022-08-03)

1.2 Planens syfte

Detaljplanen syftar till att utveckla området och skapa en ny blandad stadsdel med bostäder, kontor, förskola samt lokaler för samhällsservice, kultur och andra verksamheter. Området föreslås även innehålla ytor för nya mötesplatser. I parken längs med Väsbyån kommer befintligt promenadstråk att finnas kvar och naturvärdena att utvecklas.

Byggnader och gårdar ska gestaltas på ett sådant sätt att en hög arkitektonisk kvalitet erhålls, som ger området en egen karaktär med historisk anknytning till platsen. Bebyggelsen som helhet ska kännetecknas av en lågmäld stadsmässig karaktär. En sammanhållen stadssiluett eftersträvas med några få väl motiverade högre volymer och med viss variation inom två olika karaktärsområden – Kvarterstaden och Verkstaden. Bebyggelsen ska utföras med goda material, färgskalan och materialen ska vara väl sammanhållna och fasader ska utformas med omsorgsfulla detaljer för att skapa stora upplevelsemässiga värden. Bottenvåningarnas fasader ska präglas av en offentlig, öppen karaktär som bidrar till liv och trygghet i stadsrummet. Antalet balkonger mot allmän plats ska hållas nere och balkongerna ska vara väl integrerade i byggnadernas helhetsgestaltning. Entréer ska vara omsorgsfullt utformade och markerade för tydlighetens skull.

Syftet med detaljplanen är också att säkerställa ett bevarande av Optimusbyggnaden med målsättningen att beakta byggnadens ursprungliga karaktärsdrag med avseende på volym, proportioner, fasadartikulering och interiöra öppna konstruktioner med genomsläppligt ljus.

1.3 Planprocessen

Denna plan hanteras med utökat planförfarande enligt plan och bygglagen, PBL 2010:900 i dess lydelse 2 januari 2015.



Figur 1. Illustration över planprocessen.

1.4 Bakgrund

Upplands Väsby kommun och bolaget Vilunda 6:42 AB tecknade 2018-09-06 ett samarbetsavtal som innehöll en överenskommelse om att gemensamt se över möjligheterna för att starta ett arbete för en framtida ny detaljplan för Optimus, inom fastigheten Vilunda 6:42.

Kommunstyrelsens miljö- och planutskott gav den 27 februari 2019 kontoret för samhällsbyggnad i uppdrag att ta fram detaljplan för Optimus (Vilunda 6:42 m.fl.).

1.5 Plandata

Läge och avgränsning

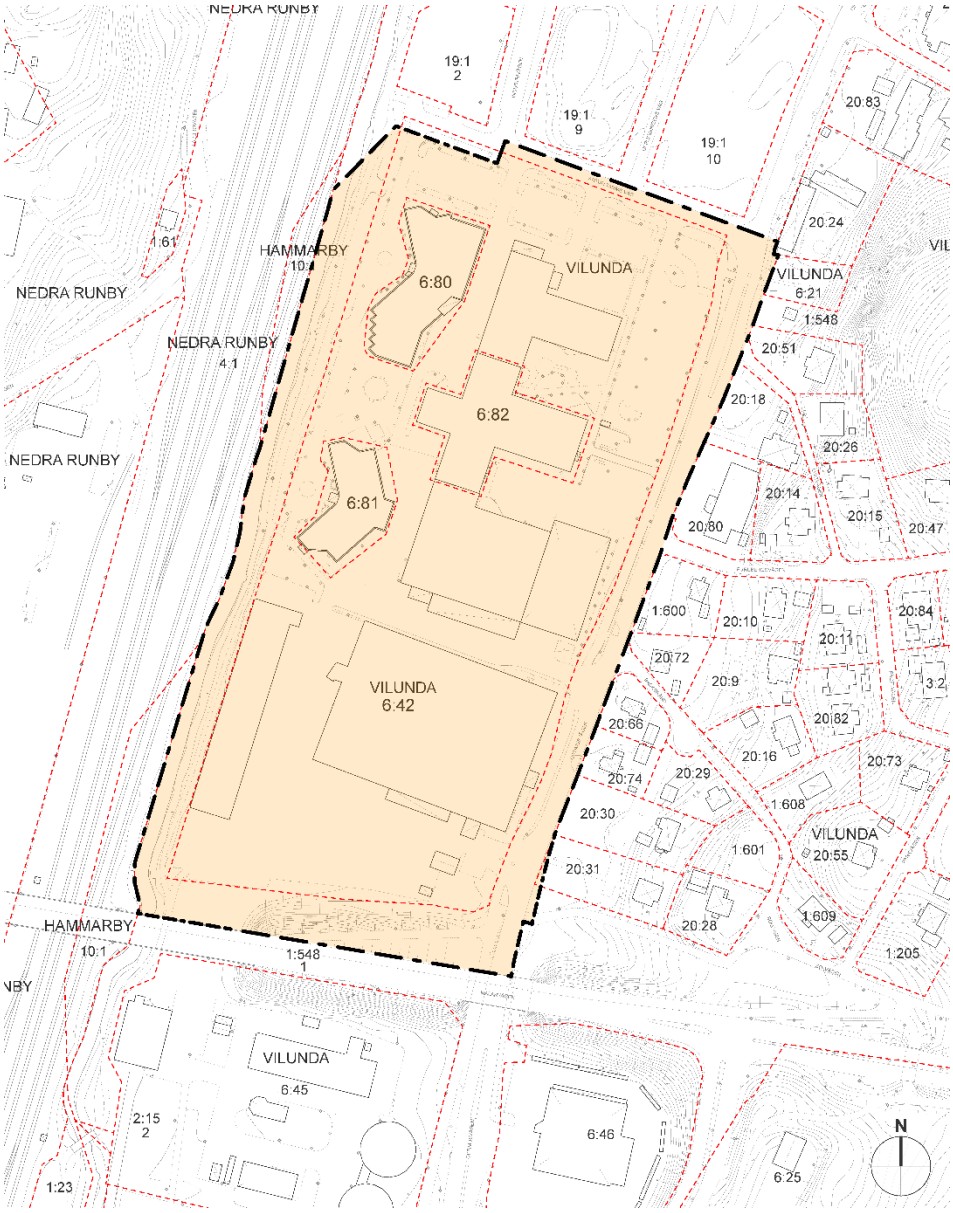
Planområdet ligger i centrala Upplands Väsby, öster om järnvägen och strax söder om Upplands Väsby station. Planområdet avgränsas av befintliga bostäder inom Folkparksområdet i öster, Anton Tamms väg i norr, Mälarvägen i söder och järnvägen i väster. Avgränsningen av planområdet har anpassats till angränsande detaljplaner, pågående och befintliga.



Figur 2. Flygfoto över centrala Upplands Väsby med planområdet markerat.

Areal och markägoförhållanden

Planområdet är 6,4 hektar stort och omfattar nästan hela fastigheten Vilunda 6:42 samt hela fastigheterna Vilunda 6:80, 6:81 och 6:82. Fastigheterna Vilunda 6:80, 6:81 och 6:82 ägs sedan 2024 av det kommunala fastighetsbolaget Väsbyhem. Vilunda 6:42 ägs av bolaget Vilunda 6:42 AB. Omkringliggande gator och det som idag är allmän plats ingår i fastigheten Vilunda 1:548 som ägs av Upplands Väsby kommun. En mindre del av fastigheten Vilunda 20:31, som är i privat ägo, ingår i planområdet.



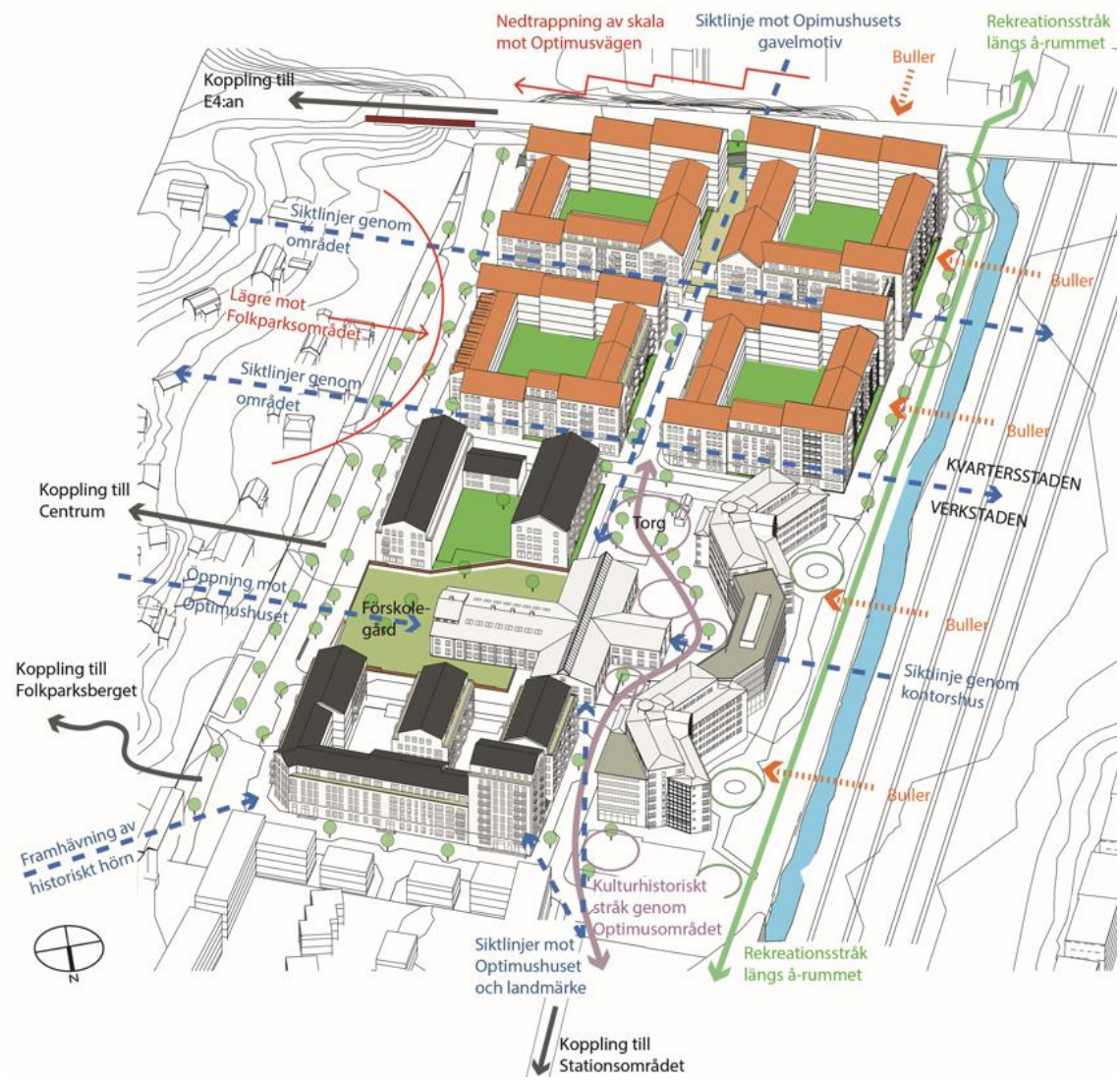
Figur 3. Karta som visar planområdesgräns och fastighetsgränser.

2 Planförslag och konsekvenser

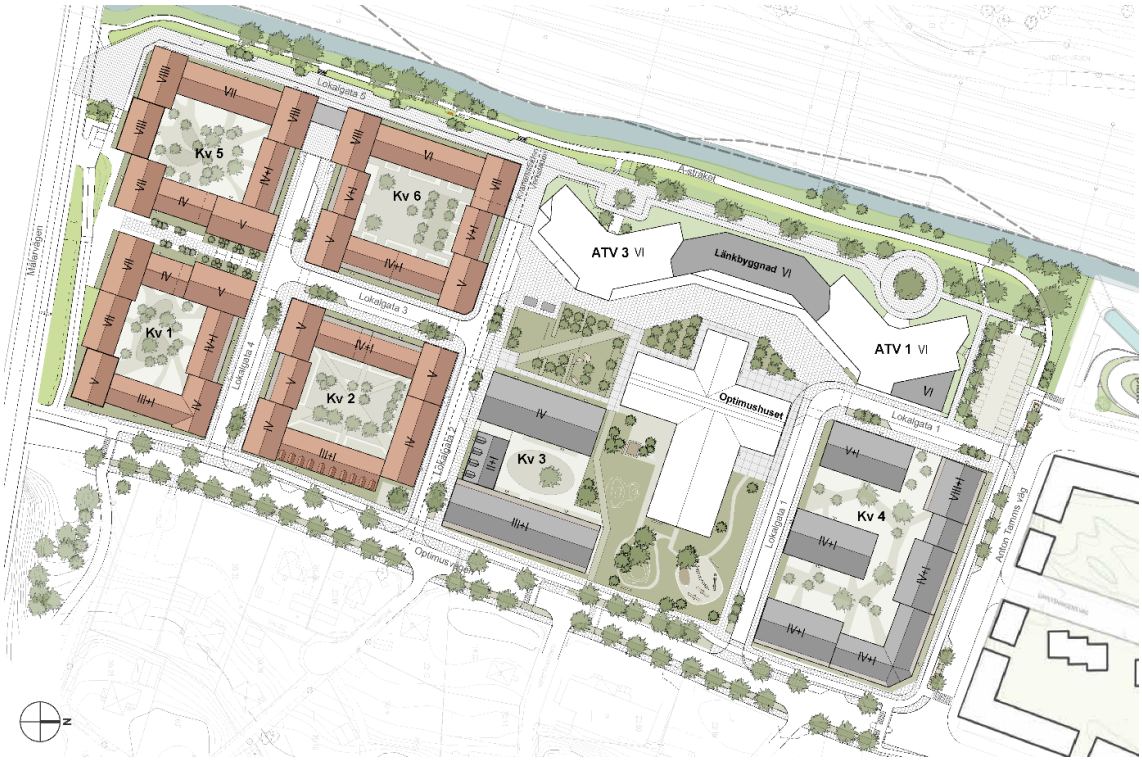
2.1 Bebyggelse

Bebyggelsestruktur

Optimusområdet som idag består av parkeringsytor, kontor och industribebyggelse, föreslås förvandlas till en ny tät stadsdel med bostäder, kontor med inslag av handel och centrumverksamhet. Även nya mötesplatser som torg och parkmiljöer föreslås. Den gamla Optimusfabriken blir en central utgångspunkt i området och har potential att utvecklas till en viktig mötesplats i centrala Upplands Väsby. Den tillkommande bebyggelsen föreslås delas upp i ”Kvartersstaden” i den södra delen och ”Verkstaden” i den norra delen kring Optimushuset.



Figur 4. Bilden visar området med ny bebyggelse sett norrifrån och beskriver områdets struktur och hur området förhåller sig till omgivningen.



Figur 5. Illustrationsplan som visar den nya föreslagna bebyggelsen. De fyra södra kvarteren illustrerade med bruna tak utgör Kvartersstaden. Övriga kvarter i norr illustrerade med gråa och vita tak utgör Verkstaden. Befintliga byggnader som bevaras är illustrerade med vita tak. Romersk siffra på respektive byggnadskropp representerar byggnadskroppens våningsantal.

Delområde Kvartersstaden

I den södra delen av området föreslås fyra traditionella bostadskvarter med slutna innergårdar. Gatorna mellan kvarteren skapar siktlinjer till Folkparksområdet och Väsbyån. Längs den nordsydliga axeln skapas en passage från Mälarvägen med trappor som leder ner till en trädplanterad lokalgata och den nya platsen framför Optimushuset. Mot Mälarvägen i söder och mot järnvägen i väster föreslås en högre skala på bebyggelsen med upp till 7–9 våningar, för att skydda området mot buller. Mot Optimusvägen trappas skalan ned till 3–5 våningar, med möjlighet till inredd vind, för att möta upp den lägre skalan i villabebyggelsen inom Folkparksområdet.

I Kvartersstaden eftersträvas variation. Varje kvarter utgörs av flera volymer vars tak bidrar till omväxling. Hörnhusens gavelmotiv mot huvudstråken markerar kvarterens hörn och bidrar till en stadig rytm och variation mot gatan. Mellan gavlarna löper takens riktning längs med gatan, den jämna takfoten skapar ett sammanhållet uttryck och tar ned skalan mot förgårdsmarken. Mellan kvartershörnen finns möjlighet till förgårdsmark för att skapa luft, variation och liv i gaturummet.



Figur 6. Bilden visar Optimusvägen norrut, med nya träd på båda sidor av gatan och nya föreslagna byggnader till vänster i bild.



Figur 7. Bilden visar Optimusvägen söderut, med nya träd på båda sidor gatan och nya föreslagna byggnader till höger i bild.

Delområde Verkstaden

Området kring Optimushuset föreslås få en mer öppen struktur. Kopplingar finns till både Folkparksområdet, stationen och mot centrum. Två nya bostadskvarter föreslås där husen riktar sig mot de tillkommande allmänna ytorna och har öppnare bostadsgårdar. Optimushuset blir navet i området med sociala och rekreativa funktioner. Skalan på tillkommande bebyggelse anpassar sig till Optimushuset och är mellan fyra och sex våningar. En högre byggnad om nio våningar föreslås i den nordvästra delen. Byggnaden markerar entrén till området från norr och pendeltågstationen. En länkbyggnad kopplar ihop de två befintliga kontorshusen mot järnvägen, vilket är en förutsättning för att klara bullernivåerna inom området.



Figur 8. Bilden visar Optimushuset till höger i bilden och ny bebyggelse inom Verkstaden till vänster i bilden.

Bostäder

Förslaget innebär ny bostadsbebyggelse i sex nya kvarter. Bostadsbeståndet kommer att delas upp på flera olika byggaktörer med en blandning av både hyresrätter och bostadsrätter. Inom planområdet föreslås cirka 70 000 kvadratmeter bruttoarea bostäder. Beräknat på en snittlägenhet på 80 kvadratmeter innebär det cirka 880 lägenheter.

Reglering av andel lägenheter

Enligt Upplands Väsbys översiktsplan ska samtliga områden eftersträva ett varierat bostadsutbud, på områdes- och kvartersnivå. Det ska finnas olika lägenhetsstorlekar, kostnadsnivåer och upplåtelseformer som gör det möjligt att bo kvar i sitt område även när livssituationen ändras. Bostadsutbudet ska vara varierat och passa olika målgruppers efterfrågan och behov, under livets olika skeden och beroende på olika livsval. Inom detaljplanen för Optimus begränsas andelen mindre lägenheter för att följa översiktsplanens intentioner och möjliggöra för en bostadskarriär inom området. Bestämmelsen på plankartan innebär att andelen små lägenheter under 35 kvadratmeter maximalt får utgöra 40 procent av det totala lägenhetsbeståndet inom varje kvarter.

Bostadsgårdar

Kvarterens bostadsgårdar ska utformas gröna och planteringsbara. Utformningen av bostadsgårdarna ska ge plats för samvaro och småbarnslek samt stärka ekosystemtjänster. Gårdarna utformas så att dagvatten kan renas och tas om hand lokalt, genom fördröjning och infiltration. För att skapa nödvändiga förutsättningar till att utforma dessa grönskande gårdar så finns det i detaljplanen en planbestämmelse om att minst 30 procent av kvarterens bostadsgårdar ska utgöras av planterad yta och ska ha en flerskiktad vegetation, dvs möjliggöra för träd och buskar i olika höjder.

Arbetsplatser och verksamheter

Detaljplanen inrymmer totalt cirka 25 000 kvadratmeter bruttoarea för centrumändamål och kontor, både i befintliga och nya byggnader. Det är främst i den norra delen av området som verksamheterna kan inrymmas, dels i Optimushuset, dels i befintliga och nya kontorsfastigheter närmast järnvägen. Inom större delen av bostadskvarteren kommer det att finnas möjligheter för lokaler i bottenvåningarna. I två av kvarteren mot det centrala torget samt på strategiskt utvalda platser mot Anton Tamms väg och Optimusvägen är det krav på att delar av bottenvåningarna ska innehålla verksamheter för centrumändamål.

Optimushuset har ett stort identitetsvärde för Upplands Väsby. Byggnaden har en stor potential och kan utvecklas till en viktig målpunkt, inte bara för området utan för hela kommunen, beroende på innehåll. Detaljplanen möjliggör för användningen centrum, kontor och förskola. En förskola ska lokaliseras i bottenvåningen. Förskoleverksamhet får dock inte uppta hela bottenvåningen då Optimushuset ska ha möjlighet att innehålla offentliga lokaler mot torget. Lokalerna kan med fördel ha en utåtriktad verksamhet som till exempel den befintliga konsthallen.

Om Optimushuset utvecklas till en större målpunkt skulle ett större flöde skapas av utomstående in i området, enligt utredningen ”Stadsanalys Väsby stationsområde” (SpaceScape, juni 2020). På så sätt kan potentialen för kommersiell service ökas i gatuplan och bidra till ett mer levande område. Om en större publik kulturverksamhet lokaliseras i Optimushuset samtidigt som Väsby konsthall finns kvar kan det kulturella centret i Upplands Väsby utvidgas från Messingen till Optimusområdet.

Förskola

Tillskottet av bostäder innebär ett ökat behov av förskoleplatser i området. I detaljplanen har möjliga placeringar av förskolan studerats och den bäst lämpade platsen för verksamheten är det befintliga Optimushuset, som planläggs med huvudsaklig användning förskola. Förskolan kommer kunna inrymma cirka 100–120 barn och förskolegården kan totalt bli cirka 2 700 kvadratmeter stor.



Figur 9. Vy från Optimusvägen söderut med förskolegården och Optimushuset till höger i bilden.

Förskolegården ska utformas enligt kommunens riktlinjer (Riktlinjer för förskola och grundskola avseende lokaler och utemiljö, 2017-10-23). I riktlinjerna finns det beskrivet att en förskolegård behöver vara minst 2000 kvadratmeter stor oavsett antalet barn. Vidare är riktvärdet att gården ska vara 30 kvadratmeter per barn, men kvaliteten på gården är det som avgör huruvida gården blir en bra pedagogisk miljö. Förskolegården inom planområdet har studerats och kraven på lekvärdesfaktorer bedöms kunna uppnås trots att friytan understiger 30 kvadratmeter per barn. Detta finns utförligare beskrivet i Kvalitetsprogrammet på sidan 47 under kapitlet *Utformning av förskolegård*.

Skyddsrum

Inom planområdet finns flera skyddsrum. Dessa kommer att vara kvar, eller vid behov ersättas, i samband med planens genomförande. Befintliga skyddsrum kan påverkas av planens genomförande vilket behöver hanteras i den fortsatta processen. Det finns inga krav på att bygga ytterligare skyddsrum inom området.

2.2 Gestaltning

För att tydliggöra fastighetsägarnas och kommunens ambitioner för området har ett Kvalitetsprogram (Kod arkitekter, 2024-07-01) tagits fram som biläggs detaljplanen. Kvalitetsprogrammet omfattar såväl bebyggelse, bostadsgårdar och förgårdsmark inom kvartersmark, som den yttre miljön inom allmän platsmark. Syftet med Kvalitetsprogrammet är att skapa en gemensam ambitionsnivå för området Optimus och är en överenskommelse om de kvalitéer som gäller för utformning och genomförande.

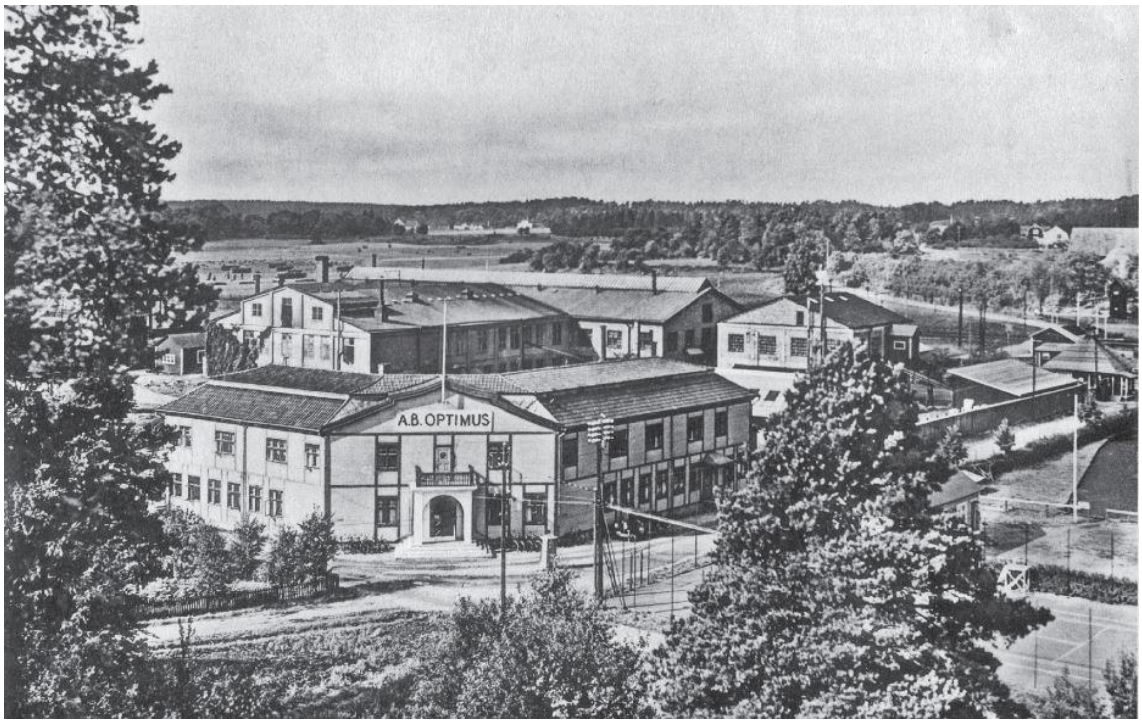
Kommunens stadsmässighetsdefinition (antagen 2018) samt Gestaltningsbilagan (antagen 2020) ligger som grund för Kvalitetsprogrammet. Kvalitetsprogrammet biläggs exploateringsavtalen som ska upprättas mellan kommunen och fastighetsägarna i samband med antagandet av detaljplanen.

Mötet med omgivningen

Mot Optimusvägen anpassas de nya byggnaderna till villabebyggelsen i Folkparksområdet genom en lägre skala och med en planterad förgårdsmark som anspelar på de grönskande bostadsträdgårdarna på andra sidan gatan. Huset vid Anton Tamms väg/ Optimusvägen föreslås få ett tydlig fasat hörn som anknyter till den historiska byggnaden som en gång bildade entré till Optimusområdet.

Mot järnvägsspåren och Mälarvägen är skalan högre för att stänga ute bullret. En länkbyggnad mellan kontorsbyggnaderna på Anton Tamms väg 1 och 3 anpassas i skala till de befintliga kontorshusen och möjliggör en fysisk och visuell koppling till det bakomliggande Optimushuset genom en genomsiktlig entrévåning. Mellan kvarter 5 och 6 uppförs en bullerskärm med hänsyn till det bullerutsatta läget. Bullerskärmen ska vara genomsiktlig för att bibehålla siktlinjen mellan husen och andra sidan järnvägen.

Tillkommande bebyggelse ska samspela med omgivande bebyggelse och ska referera till industriarvet samtidigt som den bildar en ny tydlig årsring i staden. För att förstärka identiteten och de olika förutsättningarna föreslås en uppdelning av området i två olika karaktärer, ”Kvartersstaden” i den södra delen närmast Mälarvägen, samt ”Verkstaden” i den norra delen av området omkring Optimushuset.



Figur 10. Bilden visar den ursprungliga byggnaden som stod i korsningen mellan det som idag är Optimusvägen och Anton Tamms väg.

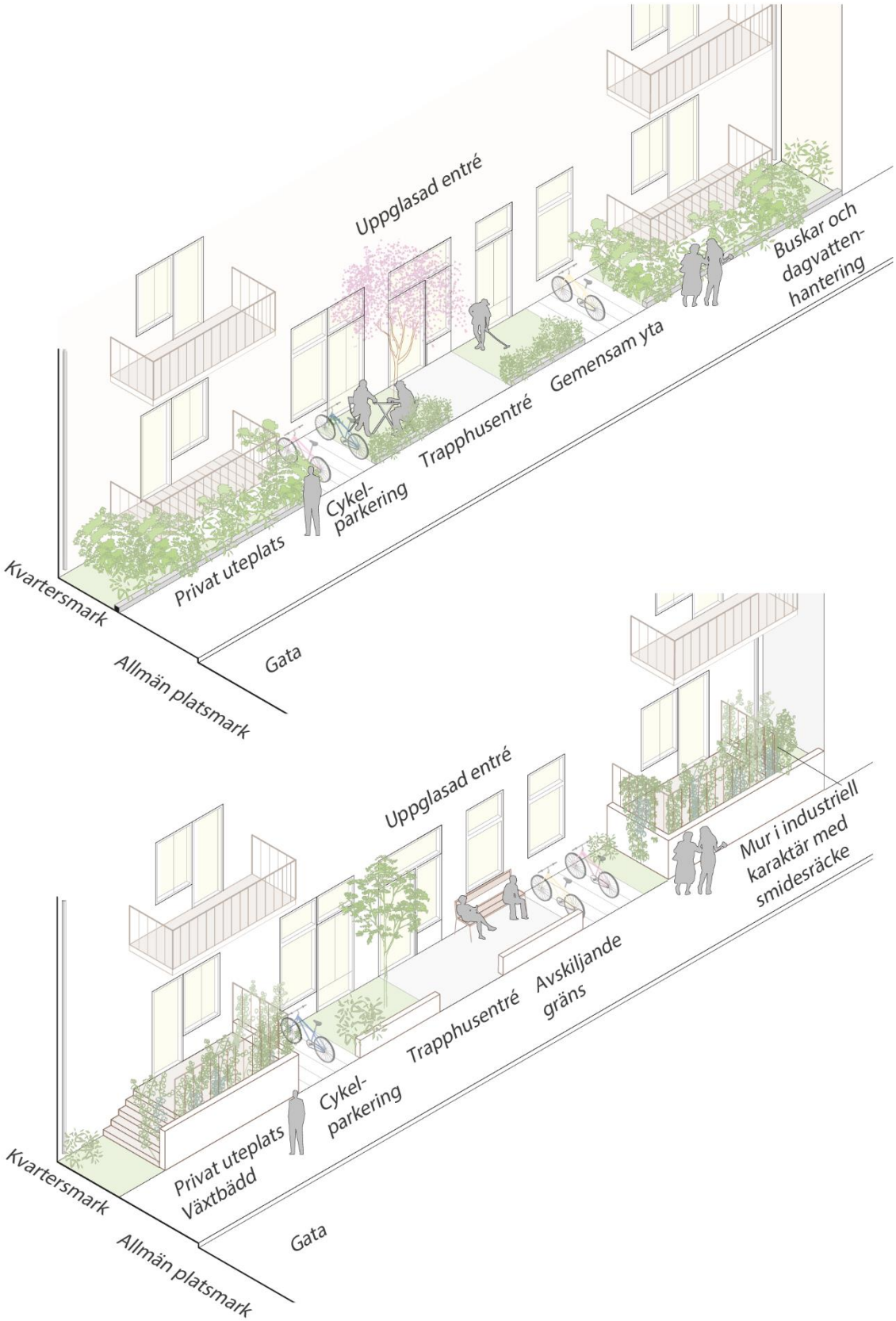
Bottenvåningar och förgårdsmark

Bottenvåningarnas möte med allmän platsmark är avgörande för att skapa en attraktiv och levande stadsdel. Bottenvåningar ska skilja ut sig från övriga delar av gatufasaderna genom materialval, detaljeringsgrad och en högre våningshöjd. Byggnader mot allmän plats ska uppföras med en förhöjd bottenvåning där höga fönster i bottenplan ger mycket dagsljusinsläpp för boende eller fungerar som skyltfönster till verksamhetslokaler.

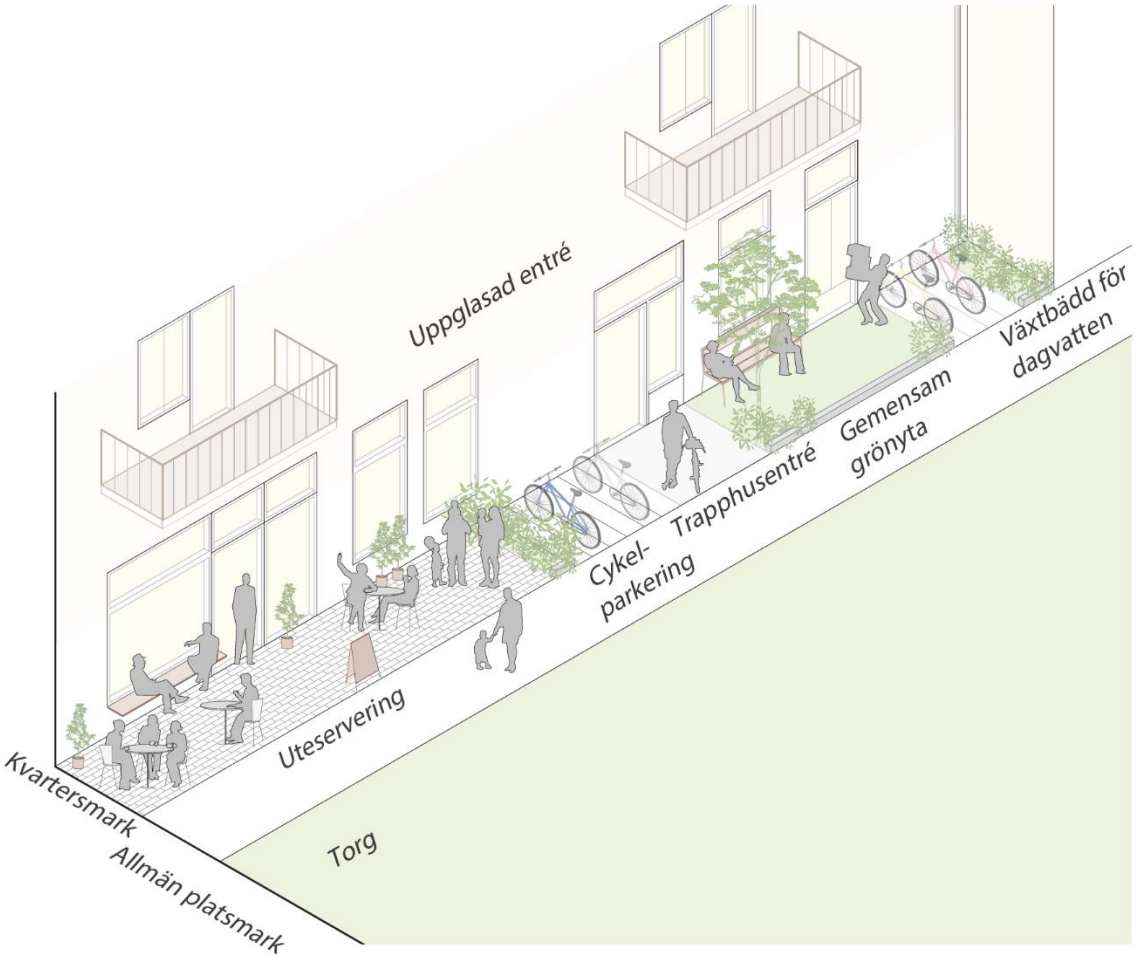
Mellan kvartershörnen finns möjlighet till förgårdsmark för att skapa luft, variation och liv i gaturummet. Där förgårdsmark finns ska den vara tydligt utformad antingen som privat uteplats med planteringar eller som entréyta till bostad, trapphus, bostadsgård eller verksamhetslokal. Förgårdsmarken skapar även möjlighet till rening av takdagvatten genom växtbäddar inom kvartersmark. I Kvalitetsprogrammet har tre olika typer av förgårdsmark identifierats med hänsyn till var i området förgårdsmarken är placerad.

Inom Kvartersstaden föreslås förgårdsmarken vara planterad där privata uteplatser eller entréer avskiljs från gatan genom buskar och annan växtlighet. Gemensamma entréytor till trapphusen har grönska, bänkar och plats för cyklar. Inom Verkstaden har förgårdsmarken en mer robust karaktär där lägre murar eller staket skiljer privata uteplatser mot gatan och där markbeläggning och växtlighet tydliggör gränsen mellan det privata och den offentliga trottoaren. Mot torg och där bottenvåningar innehåller verksamheter skapas en mer publik förgårdsmark mot allmän plats. Här tillåts plats för uteserveringar och utställningsytor för verksamheter. Runt entréer till bostäder och bostadskomplement samsas cykelparkering med växtlighet.

I Verkstaden möjliggörs förgårdsmark utanför offentliga verksamheter som angränsar till aktiva allmänna platser. Här tillåts plats för uteserveringar och utställningsmontrar för verksamheter. Mot gatan gestaltas en mer robust avskiljande gräns, där mur och/eller eller staket samsas med utrymme för cykelparkering, buskar, träd och växtbäddar och en markbeläggning som tydligt markerar och avskiljer bostadsentréer. Dessa avskiljande element har en grövre, industriell karaktär som exempelvis betong, tegel, obehandlat trä eller corténstål.



Figur 11. Den övre bilden visar förgårdsmark inom Kvarterstaden. Den nedre bilden visar förgårdsmark inom Verkstaden, i mötet mot en gata.



Figur 12. Bilden visar förgårdsmark inom Verkstaden, i mötet mot torg.

Byggnaders gestaltning, material och kulörer

Den nya bebyggelsen inom Kvartersstaden föreslås byggas med inspiration från klassisk byggnadstradition. Med detta menas att fasaderna ska eftersträva en symmetri med en tydlig uppdelning där varje trapphus är avläsbart i fasadens utformning mot allmän plats. Bottenvåningen markeras genom högre våningshöjd, avvikande materialval och en större detaljeringsgrad. Entréer placeras mot gatan och ges en tydlig utformning. Där det finns förgårdsmark kan privata uteplatser och entréer anordnas. Ornamenterande detaljer såsom reliefer eller friser kan ge fasaderna variation och liv.

Takets material och utformning är en viktig del i husets gestaltning och ska utföras i ett robust material såsom tegel eller plåt. Sadeltak eller mansardtak eftersträvas inom området, vilket bland annat bidrar med gavelmotiv mot gatan i kvarterens hörn. Plankartan har en planbestämmelse om att låglutande tak inte får uppföras. Tekniska anläggningar ska i största möjliga mån integreras i bygganden. De anläggningar som måste sticka upp ska vara väl gestaltade och sammanhållna med gestaltningen av taken.

En vertikal och symmetrisk fönstersättning ger ett klassiskt fasaduttryck. Fönstren bör ha spröjs och bågar, gärna i trä med en kulör som harmoniserar med fasaden. Med hänsyn till klassisk arkitektur bör även balkonger samlas vertikalt och placeras symmetriskt med fönster och entréer.



Figur 13. Exempel på principer för fasadutformning i Kvartersstaden.



Figur 14. Exempel på principer för fasadutformning i Verkstaden.

I den norra delen inom det som kallas Verkstaden riktar sig den nya bostadsbebyggelsen mot Optimushuset och tillkommande offentliga platser. Husen föreslås få en mer robust karaktär och ges ett klassiskt industriellt uttryck, för att anspela på platsens industriella arv. Fasader av puts och tegel i jordnära toner och en låg marksockel i betong eller tegel som går i ton med övrig fasadkulör ger ett robust uttryck. Tillsammans bildar de nya och de äldre husen en varierad helhet. Takens riktning bryter mot Kvartersstaden. Den översta våningen ska ha en indragen kungsvåning, det ger gavlarna en egen karaktär och tar ned skalan/husens takfot mot gatan. Även här är det viktigt med takmaterialet som bör vara robust och i exempelvis tegel eller plåt för att hålla över tid. Entréer placeras mot gatan och ges ett tydligt uttryck. Fönstren bör vara spröjsade och gärna i trä och ha en kulör som harmonierar med fasaden. Antalet balkonger bör hållas nere i antal och ingå i fasadens symmetriska komposition. Balkongräcken ska vara genomsiktliga såsom till exempel pinnräcken i smide.

2.3 Kulturmiljö

Den historiska dalgången, områdets industriarv samt områdets funktion som kulturbärare är tre aspekter som lyfts fram i den kulturmiljöutredning (Transformationsatlas, White 2020-06-23) som tagits fram i samband med planarbetet.

Väsbyån, som är en tydlig markör för dalgången, bevaras som ett rekreationsstråk. Situationsplanens struktur säkrar siktlinjer genom området och det omkringliggande landskapet. Den gamla fabriksbyggnaden, Optimushuset, blir en central utgångspunkt och lyfts fram i den föreslagna strukturen. Byggnaden i sig tillför ett stort identitetsvärde som symbol för industriorten Väsby samt en social knytpunkt med etablerade verksamheter.

I samband med utformning av ny bebyggelse behöver hänsyn tas till befintliga bebyggelsemiljöer i området. Tillkommande bebyggelse ska samspela med omgivande bebyggelse i skala och kan även referera till industriarvet samtidigt som den bildar en ny tydlig årsring i stadsdelen. Bebyggelsen närmast Optimusvägen anpassas i skala till Folkparksområdet på andra sidan.

Utöver promenadstråket längs med Väsbyån som har en grönskande karaktär finns en ambition att skapa ett kulturhistoriskt stråk som går från Industrivägen i norr, genom området och fram till ett nytt torg, söder om Optimushuset. Här finns en möjlighet att bevara och förstärka berättelsen om Optimus historia genom konst, informationsskyltar och utformning i den offentliga miljön. Fotogenlampan, som producerats i Optimusfabriken, har kommit att fungera som en symbol för områdets industrihistoria. Det visar sig bland annat i den specialdesignade gatubelysning som finns i närområdet.

Optimushuset

I gällande detaljplan har Optimus fabrikslokaler skyddsbestämmelser och även i denna nya detaljplan formuleras skyddsbestämmelser. Syftet är att säkerställa ett bevarande där bland annat Optimusbyggnaden skyddas genom rivningsförbud. Målsättningen är att beakta byggnadens ursprungliga karaktärsdrag med avseende på volym, proportioner, fasadartikulering och interiöra öppna konstruktioner med genomsläppligt ljus. Byggnadens ursprungliga stomme av armerad betong ska bevaras. Optimusfabriken var en av de första byggnaderna i Sverige som uppfördes med en bärande stomme av armerad betong. Även takets låglutande form med genomsläppligt glas samt lanterninens ursprungliga storlek, läge och form ska bibehållas. Nya fönster och- dörröppningar skall utformas proportionerligt och i material som fungerar med byggnadens tidiga 1900-tals fabrikskaraktär.



Figur 15. Bilderna visar Optimushuset år 2020.



Figur 16. Bilden visar en situationsplan kring Optimushuset.

Optimushusets tillbyggnader

De befintliga tillbyggnaderna på Optimushusets södra respektive norra flygel planeras att rivas och således frigörs Optimushusets samtliga gavlar. Tillbyggnaderna från 1950-talet berättar om den rådande tidens byggkonst och industriella expansion och är värdefulla för områdets historiska anknytning. I planarbetet har det allmänna intresset att bevara 1950-tals bebyggelsen vägts mot det allmänna intresset av att bygga fler bostäder i stadens centrala delar. I avvägandet har ett flertal faktorer vägts in och kommunen har gjort bedömningen att tillskottet av bostäder väger tyngre. I avvägandet har områdets beräknade högsta flöde (BHF) och skyfallssituation beaktats. Tillbyggnaden i norr kan ta skada vid ett skyfall och båda tillbyggnaderna samt ursprungsfabriken med tillbyggnad från 1914, kan få omfattande skador vid ett BHF-scenario. Ursprungsfabriken med tillbyggnad från 1914 bedöms vara de mest värdefulla delarna att bevara. Rivningen av de andra delarna innebär att den tillskapade marken intill Optimushuset kan höjdsättas så att byggnaden kan skyddas från att ta skada vid skyfall och ett BHF-scenario.

Varsamhet

Renovering ska ske varsamt och utifrån byggnadens tidstypiska material och hänsyn ges särskilt till tak, fönster, muröppningar och fasadproportioner. Vid förändring av fönster ska proportion, lufter, hängning samt spröjsning utformas med hänsyn till ursprunglig 1900-tals fabrikskaraktär.

Vid fasadrenovering ska putsen återge fasadindelning, proportioner och detaljutföranden. Framtagande av tegelfasader bör ske endast utifrån byggnadens förutsättning att vara intakt. Ingrepp och tillägg på fasad ska minimeras och utföras med stor försiktighet för att minska håltagning och skadepåverkan. Detta gäller exempelvis nya öppningar i fasaden som bör utföras i befintliga muröppningar och tillägg på fasaderna såsom skyltar, armaturer och skärmtak.

Markplanering för beläggning och växter omkring Optimushuset ska ha sin utgångspunkt i att området varit ett industriområde med öppna ytor. Vegetation kring huset behöver därför minimeras och plantering av buskar/träd längs fasad undvikas. Planket runt förskolegården bör utföras på ett sådant sätt att det harmonierar med Optimushuset och den mittemot liggande villabebyggelsen, förslagsvis i tätt stående träplank målat i falufärg (se Kvalitetsprogrammet). Där planket inte behövs förordas gedigna grindar och staket i svart stål eller järn.

Optimushusets formspråk, utformning och historia har varit en central utgångspunkt i utformningen av intilliggande kvarter och torgbildningen. Om byggnaden drabbas av omfattande skador som gör att den inte kan stå kvar på platsen ska en ny byggnad uppföras på platsen som utformas likt den ursprungliga byggnaden.

2.4 Gator, trafik och parkering

Gatustruktur och sektioner

Optimusvägen, Anton Tamms väg och Mälarvägen som omger planområdet kommer även fortsättningsvis vara en del av huvudvägnätet i centrala Väsby. Till detta adderas en ny struktur med ett finmaskigt gatusystem inom Optimusområdet.



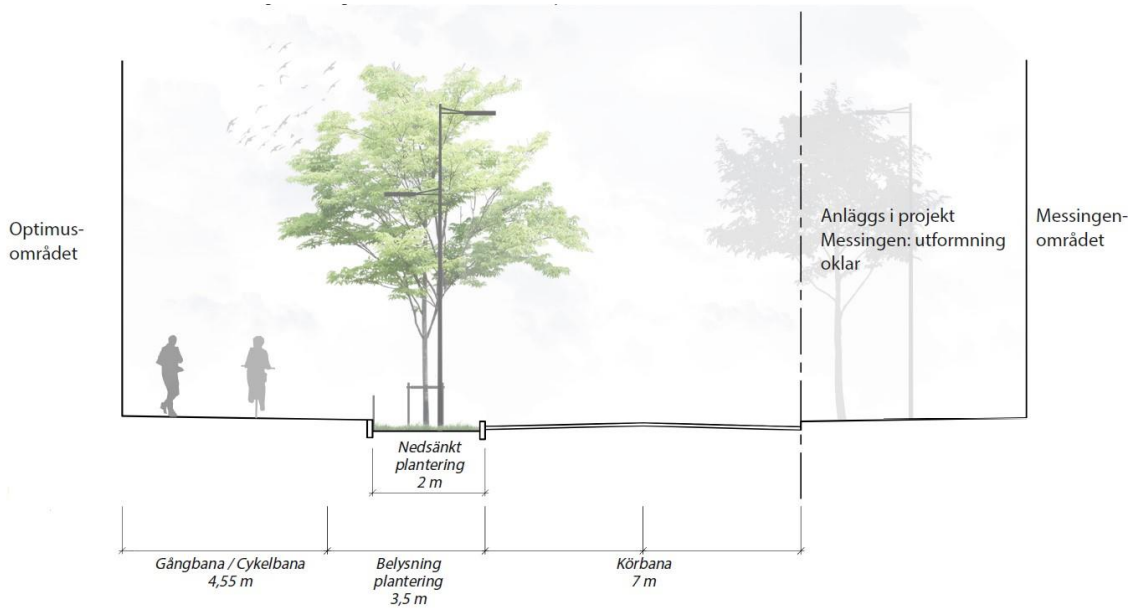
Figur 17. Kartan visar gatustrukturen med gator, gångstråk samt separata cykelvägar.

Optimusvägen ges ett mer stadsmässigt intryck och planeras med två körfält och är utformad för att rymma busstrafik. En ny gångbana anläggs längs gatans östra sida, mot Folkparksområdet. På gatans västra sida anläggs ett begränsat antal parkeringsplatser, en gångbana och ett regionalt cykelstråk, vilket leds vidare mot Väsby station och söderut längs Smedbyvägen, vidare mot Stockholm. Längs Optimusvägen föreslås en dubbelsidig trädplantering och nedsänkta växtbäddar, vilket ger ett sammanhållet grönt gaturum. Den nya bebyggelsen föreslås få förgårdsmark intill gatumarken för att möta upp Folkparksområdets villaträdgårdar på den östra sidan av gatan. Sektionen blir totalt 20,05 meter bred.



Figur 18. Sektion: Optimusvägen.

Anton Tamms väg har två körfält och är utformad för att rymma busstrafik. Den regionala cykelbanan anläggs på den södra sidan. En möbleringszon med sittplatser samt plantering i nedsänkta växtbäddar inryms på den södra sidan tillsammans med trottoar och regional cykelbana. Anton Tamms väg får en ökad betydelse som en viktig länk i bussnätet vid utbyggnaden av projektet Väsby entré, i anslutning till Optimusområdet. Från Anton Tamms väg nås Industrivägen som leder till pendeltågsstationen och den nya bussterminalen. Sektionen blir totalt 20,05 meter bred.



Figur 19. Sektion: Anton Tamms väg.

Inom området föreslås lokalgator med en sektion på 14 meter. Gatorna utformas med träd och med en omsorg om detaljer och hänsyn till den mänskliga skalan. Aktiva fasader, entréer mot gata och grönskande förgårdsmark bidrar till liv och variation längs gatorna.



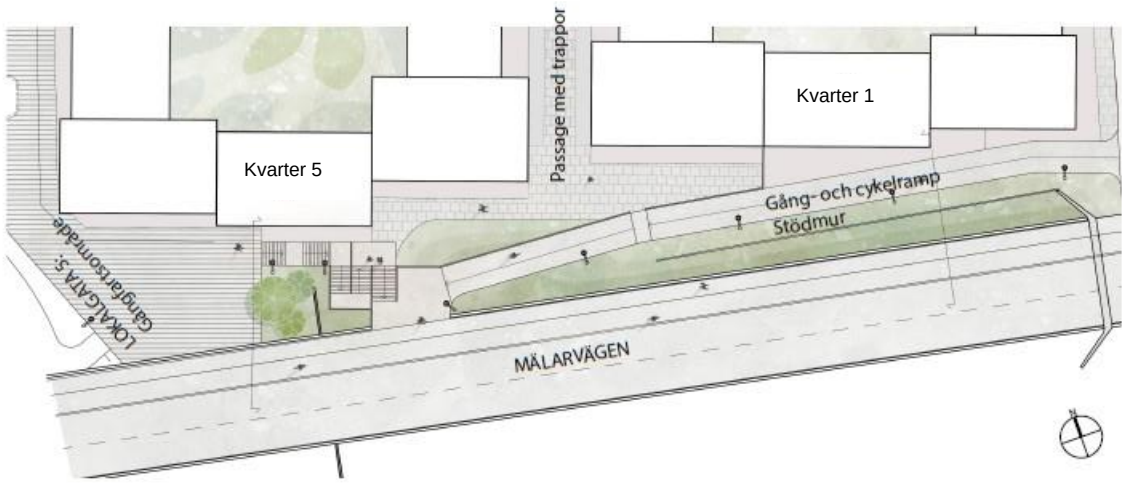
Figur 20. Sektion: Lokalgata.

Mellan de befintliga kontorshusen vid Anton Tamms väg 1-3 och Väsbyån finns en befintlig yta utformad som ett gångfartsområde, där fordonstrafik och gångtrafik delar på ett gemensamt utrymme och biltrafiken framförs på de gåendes villkor. Denna karaktär föreslås förlängas söderut i gatan mellan de nya bostadskvarteren och Väsbyån.



Figur 21. Översikt gångfartsområden.

Detaljplanen möjliggör bebyggelse nära Mälarvägen som är en viktig förbindelse mellan östra och västra sidorna av tätorten för såväl bil-, cykel- och gångtrafik. Den befintliga gång- och cykelrampen ner mot Optimusvägen förskjuts söderut, närmare Mälarvägen. Kopplingar till Optimusområdet stärks med trappor dels mot promenadstråket vid Väsbyån, dels med en passage med trappor genom bebyggelsen mot Optimushuset.



Figur 22. Kopplingen från Mälarvägen till Å-stråket och Optimusvägen.

Gångtrafik

Gångnätet sammanfaller till stora delar med den nya gatustrukturen i området. Gående kommer att kunna röra sig längs alla gator och torg. Från Mälarvägen föreslås det två nya trappor, utöver den gång- och cykelförbindelse som redan finns, dels mot Å-stråket längs Väsbyån, dels genom den nya kvartersbebyggelsen med Optimushuset i fonden. Längs Optimusvägen och Anton Tamms väg separeras gående och cyklister.

Gatan längs Väsbyån utformas som ett gångfartsområde där samtliga trafikanter delar gaturummet. Parallellt finns den befintliga grusade gång- och cykelvägen kvar närmast ån som är en del av Å-stråket.

Cykeltrafik

Längs Optimusvägen och Anton Tamms väg skapas separerade cykelbanor. Sträckan finns med i det regionala cykelvägnätet med pendeltågsstation och bussterminal som målpunkter. Cykelbanan utformas med hänsyn till dess funktion som regionalt stråk och korsningspunkter utformas med prioritet och hänsyn till oskyddade trafikanters säkerhet.

Längs Mälarvägen kommer den separerade cykelbanan att finnas kvar. Den befintliga relativt branta gång- och cykelkopplingen från Mälarvägens övre nivå till Optimusvägen kommer att finnas kvar men i justerat läge närmare Mälarvägen. Passager över befintliga övergångsställen på Optimusvägen och Smedbyvägen kan förväntas öka och behovet av säkra och tillgängliga korsningspunkter för gång- och cykeltrafikanter ökar. Korsningspunkterna kommer att behöva utformas med hänsyn till i första hand oskyddade trafikanters säkerhet men även med hänsyn till den tunga trafikens anspråk på tillgänglig väg.

Inom området planeras cykeltrafik färdas i blandtrafik längs lokalgatorna. Trafikflödet och hastigheten bedöms bli låg och därmed inte motivera separata cykelbanor utifrån säkerhets- eller framkomlighetsskäl. Särskild hänsyn kommer att behöva tas vid de platser där lokalgatorna knyter an till cykelvägnätet och vid målpunkter inom området som bedöms generera cykeltrafik, exempelvis verksamheterna i Optimushuset och platser där cykelparkering anläggs i större omfattning.

Kollektivtrafik

Planområdets läge i anslutning till pendeltågsstationen och bussterminalen ger området en mycket god kollektivtrafikförsörjning och förslaget innebär inga ändringar för kollektivtrafiken längs Optimusvägen under normala väderförhållanden. Befintliga busshållplatser i den södra delen av området kan vara kvar. Kollektivtrafiken påverkas vid skyfall. Detta beskrivs närmare under avsnitt 2.11 *Hälsa och Säkerhet*.

Biltrafik

Beräkningar gällande trafikmängder för Optimusområdet fullt utbyggt har tagits fram för år 2040, benämnt scenario 60K i trafikanalysen. Optimusområdet beräknas alstra omkring 3 000 fordonsrörelser per vardagsdygn, en mindre del av denna trafik är dock inte nytillkommande eftersom befintliga verksamheter i området har räknats in. I beräkningarna har även en utbyggnad av närliggande projekt vid stationsområdet, som Väsby entré och Messingen, tagits med. Optimusvägen beräknas trafikeras av cirka 7 700 fordon/vardagsmedeldygn och Mälarvägen, i höjd med planområdet, av cirka 12 000 fordon/vardagsmedeldygn. På plankartan finns utfartsförbud längs stora delar av Optimusvägen och Anton Tamms väg. Det lokala gatunätet inom området är utformat för att hålla låga hastigheter. Angöring till parkeringsgarage i kvarter 1 och 5 bedöms bli en trafikintensiv punkt i området och utformas med hänsyn till trafiksäkerhet och så att god sikt kan erhållas. Antalet garagenedfarter inom området ska hållas nere för ökad säkerhet för gående och cyklister. För att undvika garagenedfarter utmed gångfartsområdet längs ån har utfartsförbud införts på plankartan.

Parkering

Behovet av cykelparkering i anslutning till bostäder och arbetsplatser ska i första hand lösas inom fastigheten. Principen är att cykelparkering ska ordnas på kvartersmark eller inom byggnaden. Cykelparkering för boende och verksamheter ska utformas för att förenkla att boende och anställda ska välja cykel som transportmedel. God tillgång på, och väl utformad,

cykelparkering ska ses som en stödjande åtgärd för att möjliggöra ett begränsat bilparkeringsutbud och därför har antalet cykelparkeringsplatser utretts särskilt, Parkeringsutredning (Trivector, 2023-04-14), och utökats från föreslagna parkeringstal i Trafikplan 2013. Parkeringstal för cykel har beräknats till 27 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för bostad, 15 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för kontor, 16 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för handel och 13 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för förskola. Parkering för bilar ska i första hand anordnas på kvartersmark. Parkeringsgarage planeras under samtliga nya kvarter, förutom under länkbyggnaden mellan de befintliga kontorsbyggnaderna ATV1 och ATV3.

Parkeringstalet för bostäder är 0,65 platser per lägenhet, i linje med det politiska beslutet som gavs vid beslut om samråd (2020-12-16 § 98). Parkering för verksamheter utgår i stort från föreslagna riktvärden enligt Trafikplan 2013 men har utretts särskilt, Parkeringsutredning (Trivector, 2023-04-14), och föreslås bli 15 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för handel, 6,75 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för kontor och 5,1 platser per 1 000 kvadratmeter BTA för förskola. Parkeringsbehov för olika verksamheter varierar under olika tidpunkter under veckan. Parkeringar för boende är som mest använda under vardagsnätter, kontorsparkeringar har maximal beläggning under förmiddagen och parkeringar för andra verksamheter kan variera. Om bilplatser inte reserveras för varje särskild verksamhet kan variationen i parkeringsbehoven leda till att det totala behovet av platser blir mindre. En minskning till 70-80 procent av det teoretisk totala behovet är inte ovanlig om både bostäder, kontor och handel finns med i beräkningen av samnyttjande. Totalt planeras cirka 650 parkeringsplatser inom planområdet. Parkeringsefterfrågan (och parkeringstalet) för boende bör därtill kunna reduceras genom olika mobilitetsåtgärder, som till exempel bilpool.

2.5 Det offentliga rummet – allmän platsmark

Ytorna kring Optimushuset

Optimushuset lyfts fram i den föreslagna strukturplanen och byggnaden i sig tillför ett stort identitetsvärde för området. Ytorna närmast Optimushuset kan ge plats för en flexibel användning, som aktiviteter, uteserveringar, utställningar och evenemang. Det finns möjlighet att återskapa den historiska Industrivägens dragning fram till Optimusfabriken genom att Industrivägen övergår i gången fram till parktorget, söder om Optimushuset. Platsen utformas med fokus på sociala och gröna värden för både boende och besökande.



Figur 23. Bilden visar det nya torget söder om Optimushuset.

Befintliga kontorshus och tillkommande bebyggelse har stor påverkan på den allmänna platsmarken. Det är av stor vikt att de fasader som är slutna öppnas upp och aktiveras. Detta kan ske genom tydliga entréer, genomsiktlighet i bottenvåningen och en väl gestaltad förgårdsmark. På plankartan finns bestämmelser att tillkommande bebyggelse ska innehålla verksamhetslokaler mot torgytor och att bottenvåningarna ska vara öppna och aktiva.

En satsning på konst i anslutning till de öppna ytorna kring Optimushuset kan vara ett sätt att stärka områdets identitet – både i anslutande kvarter och på allmän platsmark. Detta behöver konkretiseras i den fortsatta processen.

Liten platsbildning vid Optimusvägen

Vid Optimusvägen, i anslutning till kvarter 2, skapas en mindre platsbildning. Karaktärsträd planteras och sittmöjligheter tillskapas.



Figur 24. Bilderna visar den lilla platsbildningen vid Optimusvägen mellan kvarter 2 och 3 och en av lokalgatorna inne i området.

Koppling Å-stråket - Mälarvägen

Trappor mot Väsbyån ger en ny koppling mot Å-stråket. Höjdskillnaderna mot Mälarvägen tas upp i stödmurar och planterade slänter.



Figur 25. Bilderna visar trappan mellan Å-stråket och Mälarvägen.

Plats vid Anton Tamms väg

Platsen får en central placering i mötet mellan Optimusområdet, föreslagna kvarter inom Messingenområdet samt området vid bussterminalen och pendeltågsstationen. Vid ett förverkligande av projektet Väsby entré skapas en ny entré till pendeltågen i direkt anslutning till Optimusområdet. Platsens utformning är beroende av närliggande stadsutvecklingsprojekt och planerade funktioner i det befintliga kontorshuset. Torgets framtida utformning behöver studeras ytterligare i den fortsatta processen. Platsen ska utformas som en tydlig entré till området med publika funktioner, samtidigt som angöring och besöksparkering till det befintliga kontorshuset ska inrymmas på platsen om kontoret innehåller samhällsviktiga funktioner, som exempelvis ett kommunhus. Hur detta säkerställs och regleras studeras närmare under genomförandeskedet.



Figur 26. Bilden pekar ut ytan vid Anton Tamms väg, med nuvarande parkeringsplatser illustrerade.

Rekreation, Å-stråket

I stråket längs Väsbyån finns områdets i dagsläget största naturvärden. Stråkets befintliga värden bevaras i områdets norra delar, och utvecklas vid de nya kvarteren i söder med nya planteringar och sittplatser. Å-stråket är främst ett stråk för promenader. Stråket är mycket utsatt av buller från järnvägen, och då det även ligger inom skyddsavstånd för farligt gods planeras inget program för stadigvarande vistelse här. Å-stråket är en del av kommunens ”Upplevelsestråk”, vilket är en promenadslinga genom hela kommunen. Den är uppdelad i tolv etapper och har en total längd av drygt 40 kilometer. Längs med stråket löper även ’Livslinjen – världens längsta blomsteräng’. Livslinjen är tänkt att fungera som en spridningskorridor för flora och fauna kopplade till slåttrade ängsmiljöer; en av de artrikaste biotoperna. Målet med Livslinjen är att skapa en sammanhängande blomsteräng från Ulriksdal i Solna till Arlanda i Sigtuna kommun.



Figur 27. Bilderna visar gångstråket längs med Väsbyån.

2.6 Tillgänglighet

Allmänna ytor ska utformas så att de blir tillgängliga för personer med olika typer av funktionsvariationer. Undantag kan göras för gångvägar om alternativ gångväg finns i närheten.

2.7 Trygghet

Den fysiska miljön ska vara trygg och säker. Barns, ungdomars, funktionshindrades och äldres behov av trygghet ska särskilt beaktas. Planeringen ska inriktas och medverka till att befolka de offentliga rummen. Genom detaljplanen möjliggörs skapandet av en stadsmiljö där den upplevda tryggheten kan bli stor genom tydliga gränser mellan vad som är privat och allmänt

samt att bebyggelsen vänder sig mot gator och vägar där människor rör sig. Genom att detaljplanen innehåller både bostäder och verksamheter ges förutsättningar att befolka staden över större del av dygnet och skapa förutsättningar för trygga och levande gaturum.

2.8 Barnperspektiv

Den 1 januari 2020 blev barnkonventionen lag, vilket innebär att barnens rättigheter fått en stärkt ställning. Några särskilda insatser för att involvera barn och unga i planeringen har inte gjorts i planarbetet. Viktiga platser för barn är bland annat bostadsgårdar samt den centrala torg- och parkytan söder om Optimushuset. Detaljplanen möjliggör också etablering av en förskola i området. Utformning av förskolegården och möjligheten att på ett tryggt och säkert sätt ta sig till förskolan har studerats och ett förslag på utformning av förskolegården finns beskrivet i Kvalitetsprogrammet.

Planförslaget har studerats utifrån ett barnperspektiv och den samlade bedömningen är att planområdets utformning beaktat barnperspektivet relativt väl, sett till den centrala plats det utgör. Inom planområdet saknas större idrottsytor och grönområden, men det centrala läget gör att dessa finns i planområdets närhet. Gång- och cykelnätet utvecklas och ansluter till platser som barn kan tänkas vilja besöka.

2.9 Natur och ekosystemtjänster

Natur

Natur- och rekreationsstråket längs med Väsbyån kommer enligt planförslaget fortsatt vara kvar vilket innebär att de naturvärden som finns kopplade till stråket bevaras.

Inom området har fem alléer identifierats, dessa behöver tas ned för att kunna genomföra föreslagen utveckling inom området. Längs Optimusvägen föreslås en ny dubbelsidig trädplantering med upp till cirka 40 nya lövträd, vilket ersätter befintlig allé utmed Optimusvägen. Även utmed Anton Tamms väg och inom lokalgatorna i området kommer nya träd att planteras.

Alléerna omfattas av biotopskydd och dispens för att fälla träden inom aktuella alléer har därför sökts och erhållits från Länsstyrelsen.

Kompensationsåtgärder

Naturvärdena i de befintliga alléerna försvinner när träden fälls. För att kompensera för de förlorade naturvärdena föreslås nya träd att planteras i alléer inom området som med tiden kommer att skyddas av biotopskyddet när de vuxit sig stora.

Totalt planeras 141 nya träd att planteras, varav 52 träd i alléer, 42 träd i rader och 47 träd spritt över området. Det är 22 färre allélträd än de 74 befintliga allélträd som kommer att tas ned för att realisera detaljplanen. De 42 träd som återplanteras i rader kan utgöra framtida alléer.

Trädstammen från den värdefulla linden som står utmed Optimusvägen kan med fördel placeras i närområdet som faunadepå, exempelvis på förskolegården eller på annan öppen plats inom detaljplaneområdet.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är de produkter och tjänster som ekosystemen ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Dessa är viktiga för staden eftersom de hjälper till att stötta den

biologiska mångfalden, rena vatten, reglera klimateffekter, främja hälsa och sociala interaktioner samt bidra till att försörja människors mat-, material- och energikonsumtion.

Kartläggning av ekosystemtjänster i Upplands Väsby kommun från år 2015 visar att Optimusområdet till största del har ekosystemtjänster av dålig kvalitet och till viss del även saknar många kvaliteter. I planeringen av området eftersträvas en ökning av ekosystemtjänster som bidrar med värden för platsen och dess omgivning, både avseende människors och djurs välbefinnande.

Tillkommande grönska i form av träd och markvegetation ger ökad biologisk mångfald, stärker spridningskorridorer, bidrar till luftrening, temperaturreglering och bullerdämpning samt omhändertar dagvattenflöden. Träd och annan grönska har även en klimatreglerande funktion, som vindbrytare och genom att bidra med svalka under varma perioder. Perioder med mer intensiv värme antas förekomma mer frekvent i framtiden och effekten av dessa perioder blir extra starka i stadsmiljö, där risken för bildandet av lokala värmeöar är högre.

Ekosystemtjänster inom allmän platsmark

Gator och torgytor föreslås få trädplanteringar vilket bidrar till luftrening, klimatreglering och bullerdämpning. En variation av arter bidrar till ökad biologisk mångfald. Ett växtval som gynnar pollinerande insekter är till exempel tidigblommande träd knutna till å-stråket. Ängsplanteringar längs Väsbyån är en del av en spridningskorridor för flora och fauna kopplade till slåttrade ängsmiljöer. Infiltration, rening och fördröjning av dagvatten sker i nedsänkta växtbäddar och skelettjordar.

Ekosystemtjänster inom kvartersmark

Utformningen av bostadsgårdarna och förgårdsmarken samt möjlighet till vegetationstak kan bidra till ekosystemtjänster inom kvartersmarken. Växtbäddar med tillräcklig jordmånsdjup på förgårdsmark och bostadsgårdar, som möjliggör buskar och mindre träd, är exempel på ekosystemtjänster. Det bidrar till upplevelsen av en grön stadsdel, stöttar biologisk mångfald och har viktiga tekniska funktioner såsom fördröjning av dagvatten samt en isolerande effekt på byggnader. Växttak kan både bestå av sedum och mossa eller biotoptak med en större artvariation och biologisk mångfald. Gemensamma bostadsgårdar eller takterrasser kan inrymma plats för odling och skapa trivsamma gemensamma ytor för boende, såväl vuxna som barn.

Vattenområden

Väsbyån planläggs som vattenområde i detaljplanen.

Strandskydd

Enligt Länsstyrelsens förordnande från 1977 med tillhörande upprättad karta, så omfattas inte Väsbyån av strandskydd. Väsbyån saknar markering i den karta som tillhör beslutet, vilket innebär att strandskydd inte råder då det saknas intresse för strandskyddets syften. Länsstyrelsen beslutade 1999 att strandskyddet skulle ha samma omfattning som bland annat angetts i beslutet från 1977. Angränsande Edssjön och Oxundasjön omfattas dock av strandskydd och de områden där Väsbyån är i direkt anslutning till dessa berörs därför av strandskydd. Planområdet för detaljplanen Optimus är inte ett sådant område. Då tidigare beslut finns om att Väsbyån inte omfattas av strandskydd, och motiveringen är saknade intresset för strandskyddets syften, gör kommunen bedömningen att strandskyddet inte återinträder på platsen även om en plan upphävs eller ersätts.

2.10 Teknisk försörjning

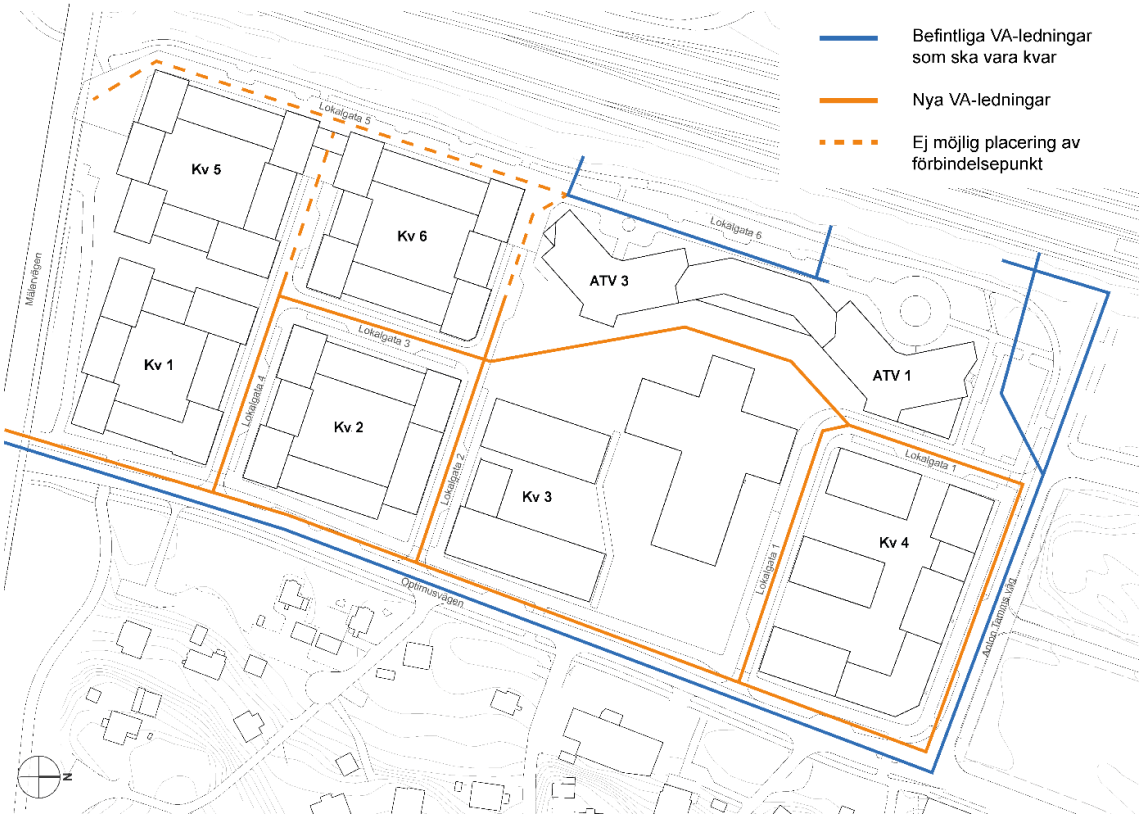
Vatten och avlopp

I samband med genomförandet av detaljplanen för Optimus behöver befintligt ledningsnät för vatten och avlopp kompletteras och byggas ut. Större delen av det planerade ledningsnätet inom området behöver nyanläggas men några befintliga ledningar i utkanterna behålls.

För att kunna uppföra kvarter 5 och 6 behöver två befintliga ledningar flyttas från planerad kvartersmark till nya lägen närmare Väsbyån, i lokalgata 5. En av ledningarna är en huvudvattenledning som ägs av Norrvatten och den andra är en trycksatt ledning för spillvatten som tillhör kommunen.

Självfallsledningar för dag- och spillvatten inom planområdet är planerade att vara självrensande och ansluter till befintligt VA-nät. Systemets utformning innebär att en pumpstation inte behöver anläggas och för att systemet ska fungera behöver ledningar ligga i erforderlig lutning mot huvudledningar belägna i Optimusvägen.

Tillsammans med begränsningar i gatornas utformning är en konsekvens av föregående stycke att ledningar inte kan förläggas runt alla kvarter, vilket begränsar var förbindelsepunkter för vatten och avlopp kan anordnas. För att kontrollera detta har en planbestämmelse införts som reglerar att alla fastigheter inom kvarter 1, 5 och 6 måste ha gräns mot lokalgatan där förbindelsepunkt kan anläggas.



Figur 28. Kartan visar en illustration av befintliga ledningar som ska vara kvar i blått samt nya vatten- och avloppsledningar som ska anläggas i orange färg. Orangestreckade linjer visar var det inte är möjligt att placera förbindelsepunkter.

Intill kvarter 5 och 6 är möjligheterna att anlägga förbindelsepunkter ytterst begränsade. Söder om kvarter 5 anläggs en gång- och cykelramp som möter Mälarvägen från Optimusvägen. Lokalgatorna intill kvarteren är belägna på en lägre nivå än Optimusvägen. Längs

orangestreckade linjer i figur 29 (se bild ovan) är det inte möjligt att anlägga förbindelsepunkter om VA-ledningsnätet i området ska ha tillräcklig lutning mot huvudledningen. Då krävs i stället en pumpstation alternativt sänkning av ledningsnätet.

Kommunen och fastighetsägaren har gemensamt studerat problematiken och kommit överens om att inte planera för en pumpstation eller en sänkning av det befintliga ledningsnätet. Detta innebär att kvarter 1, 5 och 6 blir begränsade i möjlig placering av förbindelsepunkter. Det är möjligt att dessa kvarter kommer utgöras av 2–3 olika fastigheter vardera, med gemensamt garage och innergård. Samtliga fastigheter måste ha möjlighet till en egen förbindelsepunkt.

Enligt lagen om allmänna vattentjänster, LAV, ska VA-huvudmannen bygga ut en allmän VA-anläggning fram till varje fastighet. VA-huvudmannen ska vidare enligt 12 § LAV upprätta en förbindelsepunkt som enligt huvudregeln ska vara belägen i varje fastighets omedelbara närhet om det inte finns särskilda skäl för annan placering. Ett sådant skäl kan vara en gemensamhetsanläggning. Avsteg från detta närhetskrav måste enligt praxis ske med stor försiktighet och utgöra rena undantagssituationer.

En gemensamhetsanläggning kan dock upplösas och VA-huvudmannen har fortsatt skyldighet att tillhandhålla en förbindelsepunkt i fastigheternas omedelbara närhet. Därav har en planbestämmelse lagts till för kvarter 1, 5 och 6 som säkerställer att samtliga fastigheter har en gräns mot $Gata_2$. $Gata_2$ är inritad i plankartan där det är möjligt att anlägga förbindelsepunkter med självfall. Detta innebär att kvarteren är möjliga att stycka till flera fastigheter, förutsatt att samtliga fastigheter har en gräns mot gatan där förbindelsepunkt kan anläggas.

Dagvatten

Dagvatten som genereras inom planområdet har Väsbyån som recipient. Befintligt utlopp för dagvatten till Väsbyån finns nära Anton Tamms väg. Ett nytt ledningsnät med anslutning till detta utlopp har utretts och projekterats inom planområdet. Enligt kommunens riktlinjer ska riktvärden för rening av dagvatten tas fram för varje detaljplan, baserat på områdets förutsättningar. För denna detaljplan är det de första 10 mm av ett regn som ska omhändertas och renas inom fastigheten innan det kan ledas vidare till kommunens dagvattennät.

Väsbyån är en klassad vattenförekomst vilket betyder att det finns miljökvalitetsnormer för att nå god status. Idag har Väsbyån otillfredsställande ekologisk status, och uppnår ej god kemisk status. Möjligheterna att nå miljökvalitetsnormerna får inte påverkas negativt av kommande exploatering. En dagvattenutredning (Sweco, 2022-07-07) har tagits fram för att ge förslag till vilka åtgärder som krävs för att möta de krav som ställs på dagvattenhantering i form av rening och fördröjning. För att uppnå miljökvalitetsnormerna måste dagvatten från allmän platsmark och kvartersmark renas. Vatten från kvartersmark måste omhändertas inom kvartersmark och får inte ledas till översilning på allmän platsmark. Detsamma gäller för dagvatten från allmän platsmark, det får inte ledas till översilning på kvartersmark.

Dagvatten från allmän platsmark föreslås omhändertas främst i skelettjordar och växtbäddar. Tillgänglig reningsvolym i projekterade dagvattenanläggningar inom allmän platsmark har en överkapacitet, vilket innebär att åtgärdsnivån överstiger 10 mm på lokalgator, vägar och torg. Dagvatten från kvartersmark föreslås omhändertas i växtbäddar på bostadsgårdar och på förgårdsmark för att möjliggöra omhändertagande av takvatten. Detaljplanen reglerar att yta ska finnas inom kvartersmark för fördröjning av dagvatten.

Flödesberäkningar visar att framtida flöden efter exploatering utan fördröjningsåtgärder ökar. Flödesökningen orsakas av de pågående klimatförändringarna som väntas innebära mer intensiva regn. Då planområdet är beläget invid recipienten och kommer få ett nytt allmänt dagvattenledningsnät bedöms inte det ökade flödet orsaka några risker eller negativa konsekvenser.

Påverkan på recipient
Föroreningshalter, före och efter exploatering samt med och utan åtgärder, visar att föroreningshalterna minskar efter exploatering utan åtgärder för samtliga ämnen förutom för fosfor. I dagsläget domineras planområdet av hårdgjorda ytor med bl.a. tung trafik som leder till relativt höga föroreningshalter för metaller, suspenderat material (SS) och olja. Efter exploatering ökar näringsämneshalterna för kväve och fosfor före rening. Detta kan förklaras av ökningen av grönytor med växter som bryts ner och släpper fosfor i dagvattnet. Efter rening med föreslagna åtgärder minskar halterna av samtliga ämnen jämfört med innan exploatering.

Recipienten, det vill säga Väsbyån, har ett förbättringsbehov för fosfor, polyklorerade bifenyler (PCB), kvicksilver (Hg), polybromerade difenyleterar (PBDE) och perfluoroktansulfonat (PFOS). Dagvattenutredningen visar att planens genomförande med åtgärdsnivån 10 mm och föreslagna reningsåtgärder minskar belastningen till recipienten för samtliga ämnen. Fosforbelastningen till recipienten minskar med 2,4 kg/år efter exploatering med åtgärder från befintlig situation vilket med god marginal uppnår planområdets förbättringsbehov gällande fosfor till Väsbyån.

Exploateringen innebär en minskad belastning enligt det recipientspecifika förbättringsbehovet av de studerade föroreningarna till recipienten och bedöms därför inte ha någon negativ påverkan på möjligheten att nå miljökvalitetsnormerna.

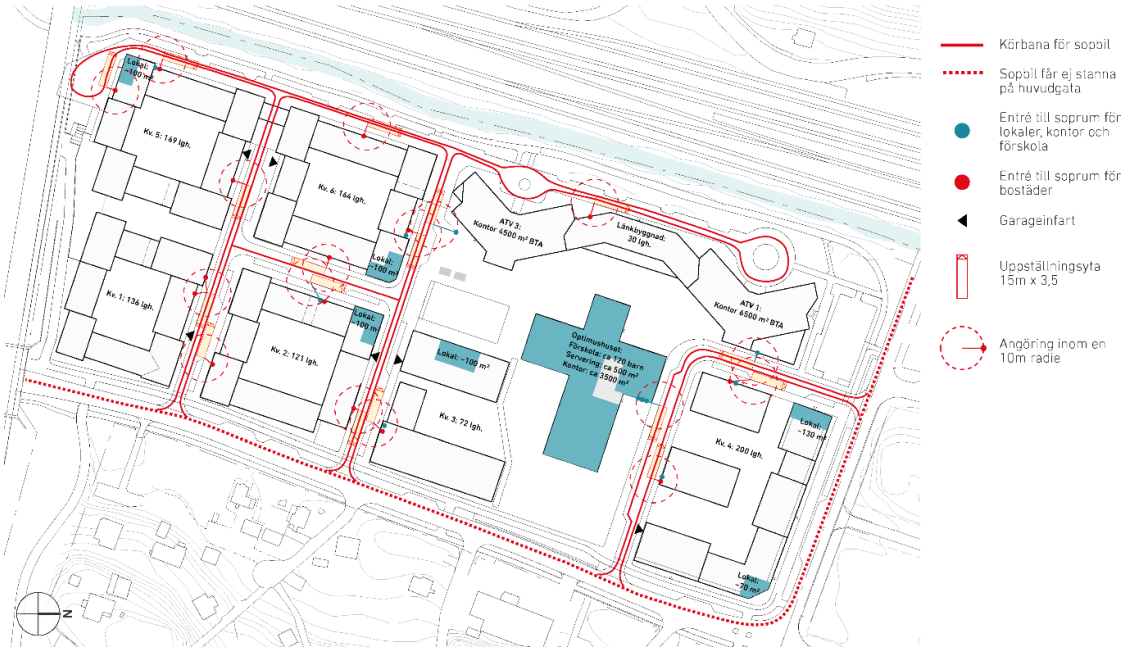
Energianvändning

Fjärrvärmeledningar finns inom planområdet. I Optimusvägen, i planområdets östra del, behöver fjärrvärmeledningarna flyttas på grund av den kommande exploateringen.

Elnätets kapacitet behöver förstärkas vid en utbyggnad enligt planförslaget och nya transformatorstationer behöver placeras inom planområdet. Förslag på lokalisering av två transformatorstationer finns i planen (E1), som kommer att samlas på en yta inom torget, söder om Optimushuset. Utformningen av transformatorstationerna behöver studeras vidare i den fortsatta processen, med hänsyn till det exponerade läget på torget. Förnyelsebara energikällor och uppvärmningsmetoder uppmuntras, till exempel solceller och solvärme.

Avfall och återvinning

Området har planerats för att avfallshanteringen ska kunna ske genom hämtning av avfallskärl vid fastigheten. Avfallsutrymmena ska vara dimensionerade för fastighetens behov och det ska vara möjligt att sortera sitt avfall. Verksamheterna ska ha egna separata miljörum från hushållen. Miljörum ska placeras så att hämtning kan ske vid fastighetsgräns utifrån lämpliga arbetsmiljöförhållanden. Sopbil ska kunna angöra utan att behöva backa eller vara placerad på ett osäkert sätt från en trafiksynpunkt. Hämtning ska ske från områdets lokalgator och inte från huvudgatorna. Huvudgatorna Optimusvägen och Anton Tamms väg är inte lämpliga att angöra med sopbil på grund av att bussens stomlinje och kommunalt cykelstråk planeras trafikera dessa gator.



Figur 29. Karta som visar ett schematiskt principförslag för avfallshanteringen.

2.11 Hälsa och säkerhet

Markföroreningar

Den industriella verksamheten som bedrivits i området under stora delar av 1900-talet har medfört att området är förorenat av metaller, oljor och klorerade lösningsmedel med föroreningshalter som på några platser överstiger Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning. I samband med planarbetet har ett stort antal undersökningar och utredningar utförts inom Optimusområdet. Mellan 2019 och 2022 utfördes flertalet miljötekniska markundersökningar vilka även har inkluderats och beaktats i riskbedömningen för området.

Inom den nordöstra delen av fastigheten har höga halter av metaller som koppar och zink, påträffats ner till minst 3 meters djup inom ett större område. Vid en exploatering kommer en stor mängd massor behöva åtgärdas.

Inom den tidigare verksamheten kring tillverkning av fotogenkök, blåslampor, stormlyktor och hänglås har avfettning, galvanisering och ytbehandling utförts där klorerade alifatiska kolväten (CAH) använts inom processerna. Ämnena genomgår i marken en stegvis och långsam nedbrytning. Någon tydlig förekomst av källområde avseende klorerade alifatiska kolväten har inte påvisats vid jord eller grundvattenprovtagning.

Gällande klorerade alifatiska kolväten bedöms inte den påträffade föroreningssituationen i jord utgöra någon oacceptabel risk med avseende på människor eller miljö avseende planområdet.

Föroreningspåverkan avseende klorerade alifatiska kolväten som påvisats i grundvattnet bedöms inte utgöra någon oacceptabel påverkan på grundvattnet som resurs med avseende Stockholmsåsen, eller någon oacceptabel risk med avseende på föroreningsspridning till Väsbyån.

Ytterligare verifierande undersökningar i form av porgasmätning, provtagning av inomhusluft och grundvatten har utförts i och i anslutning till den förskola som planeras på bottenplan i Optimushusets östra del. Utifrån erhållna resultat bedöms ingen oacceptabel risk föreligga för

de människor (vuxna eller barn) som vistas i eller i anslutning till förskolan och på förskolegården. En riskbedömning med åtgärdsförslag för framtida inomhusmiljö i Optimushuset har tagits fram och vissa skyddsåtgärder bör ändå vidtas i samband med ombyggnation/utformning av lokalerna.

Radon

Ett PM om Radonrisk har tagits fram (Geosigma, 2019-09-24). Utredningen visar att radonhalten inom norra delen av området ligger inom intervallet för radonskyddat utförande. Det innebär att byggnader måste uppföras med minst radonskyddat utförande. Inom södra delen av området är halterna högre och byggnation måste utföras med radonsäkert utförande.

Brandkrav

Planområdet ligger inom 10 minuters insatstid från nuvarande brandstationsplacering i Upplands Väsby kommun. Grundläggande krav för utrymning är att det från varje lokal där personer vistas mer än tillfälligt finns minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. Assistans från räddningstjänst kan utgöra en av dessa utrymningsvägar om förutsättningar för detta finns. Krav på tillgång till två utrymningsvägar från bostäder kan utgå om byggnaden i stället förses med brandskyddade trapphus. Avstånd från uppställningsplats för släckfordon till angreppspunkt ska understiga 50 meter.

Utredningen Brandskydd (Briab, 2022-05-15) visar att merparten av huskropparna behöver förses med brandskyddade trapphus då räddningstjänsten bedömer att de inte kan nå fram. Anledningen till att de inte kan nå fram beror bland annat på att avståndet mellan möjlig uppställningsplats och hus överstiger 50 meter, att en del hus överstiger 8 våningar eller att vägar riskerar att svämma över vid skyfall eller vid ett beräknat högsta flöde i Väsbyån. De huskroppar som inte nås av räddningstjänst har försetts med bestämmelsen b_1 (utrymning dimensioneras utan möjlighet till assistans) i plankartan.

I byggprocessen ska åtkomlighet och uppställningsplats för utrymning via räddningstjänstens stegutrustning säkerhetsställas. Konventionellt system för brandvatten ordnas enligt Svenskt Vattens rekommendationer. Avstånd från brandpost till uppställningsplats för släckfordon bör understiga 75 meter.

Luftkvalitet

I samband med planarbetet har en utredning om utbredningen av totala luftföroreningshalter i området (SLB-analys, 2019-12-13) tagits fram. Den visar att miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid (NO2) och partiklar PM10 inte överskrids vid planens genomförande. Även en utredning kopplat till fjärrvärmeverket Vilundaverket, direkt söder om Mälarvägen och planområdet, har tagits fram (SLB-analys 2020-10-23). Haltbidrag från Vilundaverket beräknas förekomma i marknivå i Optimusområdet 1–2 % av årets timmar i verkets normala driftläge (verket aktivt endast under januari månad) och 3–30 % av årets timmar i ett ”värsta fallscenario” då verket går på maximal drift enligt dess miljötillstånd. I båda scenarierna beräknas Vilundaverkets haltbidrag inte medföra att miljökvalitetsnormen riskerar att överskridas utan miljökvalitetsnormen beräknas klaras för både NO2 (kvävedioxid) och PM10. Planbestämmelser reglerar att friskluftsintag ska placeras bort från Ostkustbanan.

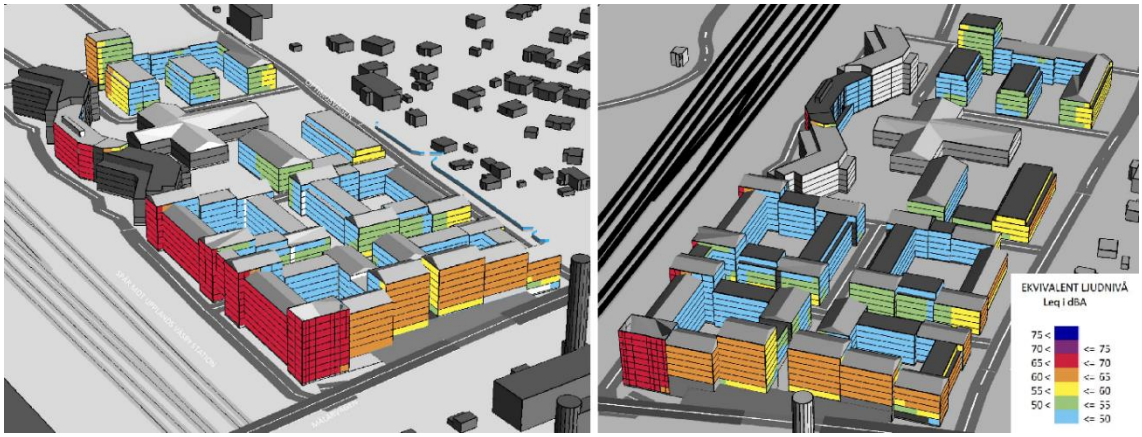
Lukt

En bedömning av lukt från Vilundaverket i Optimusområdet (SLB analys, 2020-10-23) har tagits fram i samband med planarbetet. Lukt från hanteringen av bioolja bedöms inte medföra någon hälsorisk för personer som bor och vistas i Optimusområdet. Om Vilundaverket körs i sitt normalläge är det liten risk att lukttröskeln för SO2 (svaveldioxid) uppnås. Detta baseras på att haltbidraget av NO2 (kvävedioxid), som är dimensionerande för Vilundaverket, är mycket

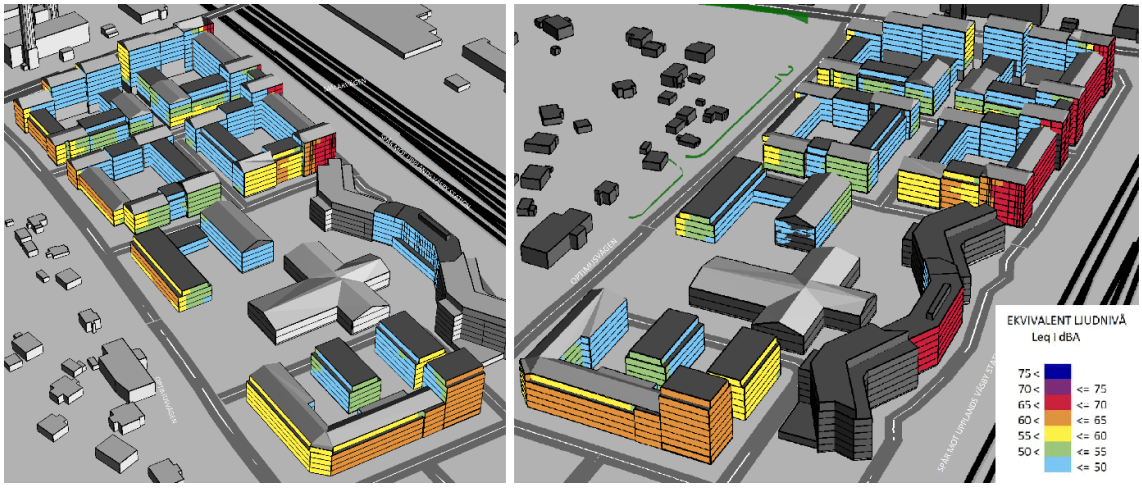
litet i normalläget. I ett värsta möjligt scenario bedöms det vara en möjlighet att lukttröskeln för SO2 uppnås vid enstaka tillfällen. Uppfattning av lukt är individuell. Luktstörningarna från Vilundaverket förekommer sällan och för att det ska betraktas som en olägenhet ska störningen förekomma någorlunda frekvent. Information inför tillfällen som man kan förvänta sig mer lukt än normalt skulle kunna bidra till att den eventuella lukten upplevs mindre störande. För att ytterligare förebygga lukt skulle ett kolfilter kunna installeras som komplement till omledningen av frånluften från cisternerna om lukt från verket skulle bli en återkommande störande olägenhet för boende i Optimusområdet. Detaljplanens genomförande bedöms inte påverka den befintliga verksamheten som bedrivs vid Vilundaverket.

Buller

Planområdet är mycket utsatt för trafikbuller, främst från järnvägen men även från omkringliggande vägar som Mälarvägen, Optimusvägen och Anton Tamms väg. Framför allt uppkommer bullerstörning på grund av fjärrtågen som kör i hög hastighet förbi området. En bullerutredning (Efterklang, 2024-03-08) har tagits fram för den föreslagna bebyggelsen för att sträva efter att nå bästa möjliga ljudmiljö. I bilderna nedan redovisas resultatet för ekvivalenta ljudnivåer vid fasad från olika väderstreck. I bullerutredningen har även eventuella reflektioner utmed kvarterens fasader längs med gatorna inkluderats.



Figur 30. Bild till vänster visar vy från sydväst. Bild till höger visar vy från söder



Figur 31. Bild till vänster visar vy från nordost. Bild till höger visar vy från nordväst.

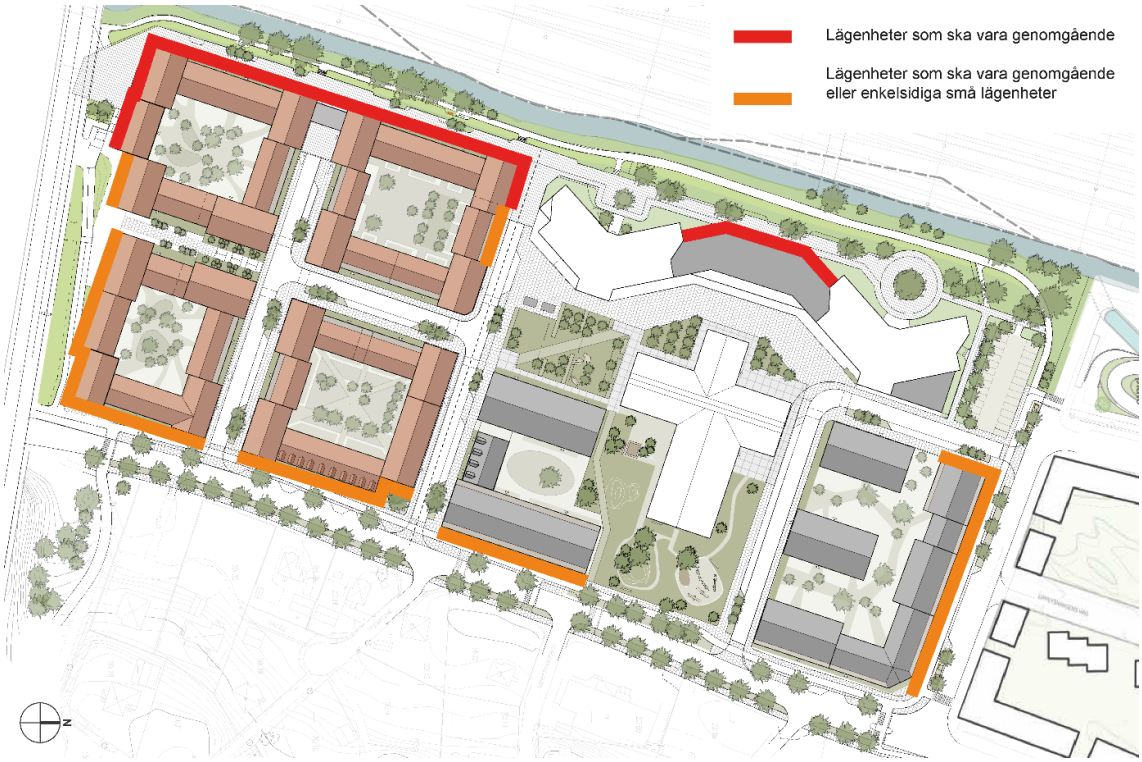
Bullersituationen och förslag på åtgärder

Bullersituationen har påverkat den föreslagna kvartersutformningen med slutna kvarter och längre fasader mot järnvägen som kopplas ihop med skärmar och med få öppningar. Närmast spåren är ekvivalent ljudnivå upp mot 70 dBA vid bostadsfasad. Detta betyder att alla bostäder som vetter mot spår ska planeras med genomgående planlösning till ljuddämpad gårdssida. Då

kvartersformerna är slutna innehålls 55 dBA ekvivalent ljudnivå mot bostadsgården och genomgående planlösningar kan utföras från spårområde till bostadsgård. Detta säkerställs med planbestämmelser där det krävs, vilket framgår av figur 34 nedan.

För att klara riktvärdena och skapa en ljuddämpad sida bort från spåret ska också ett bullerskydd i form av en portiköverbyggnad eller skärm uppföras mellan kvarter 5 och kvarter 6. Denna koppling mellan kvarteren regleras i plankartan.

Mot Optimusvägen, Anton Tamms väg och Mälarvägen är ekvivalent ljudnivå upp mot 65 dBA på delar av sträckorna, vilket betyder att även dessa lägenheter behöver vara genomgående till ljuddämpad sida mot bostadsgården eller vara mindre än 35 kvadratmeter. Där tillämpligt säkerställs genomgående bostäder eller enkelsidiga smålägenheter om högst 35 kvadratmeter med planbestämmelser. Hur olika huskroppar regleras framgår av figur 34 nedan. Resterande bostäder som vetter in mot området och mot lokalgator kan planeras som enkelsidiga lägenheter.



Figur 32. Lägenheter markerade med röd linje måste vara genomgående till bostadsgård. Orange färg visar lägenheter som måste vara genomgående till bostadsgård eller vara högst 35 kvadratmeter stora.

Ljudnivåer på uteplatser

Samtliga kvarter kan få en gemensam bullerskyddad uteplats på bostadsgården där 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls.

Ljudnivåer på förskolegård

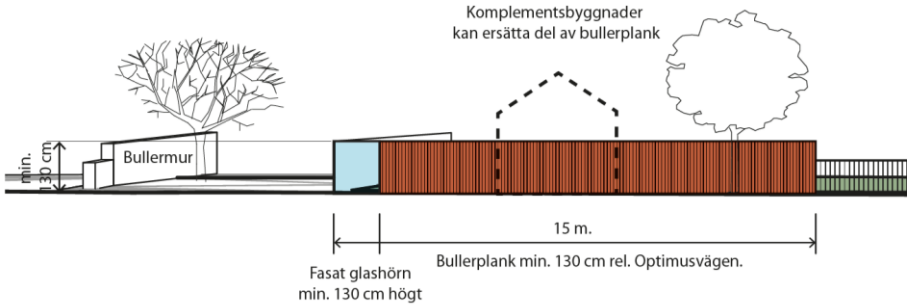
En förskola planeras centralt i området. Miljön runtom förskolegården är öppen för att behålla siktlinjer till Optimushuset och släpper därför in buller. Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård är 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå för lekyta samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå för övrigt yta på skolgården. Upplands Väsbys kommun har som mål att nya skolgårdar ska innehålla 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå på hela skolgården då hela skolgården kan antas vara lekyta.

För att innehålla riktvärde för buller på förskolegården ska ett bullerskydd uppföras nära Optimusvägen för att dämpa ljudet vid källan. Skyddet ska vara 1,3 m högt och placeras mellan

körbana och gångbana. 10 meter från korsningen får bullerskyddet inte vara högre än 0,8 meter för att bevara siktlinjen. Som komplement till skyddet behövs också en 1,5 m hög bullerskärm längs förskolegårdens gräns mot Optimusvägen i öster och lokalgatan i norr. Dess främsta syfte är att dämpa bullret från öppningen där lokalgatan ansluter till Optimusvägen men även att dämpa bullret från lokalgatan. Skyddet utmed förskolegården kan bestå av glasskärm, mur, plank eller av komplementbyggnader som barnvagnsförråd, redskapsbod etc.



Figur 33. Röd streckad linje visar förskolegårdens avgränsning. Blå linje visar bullerskärmen utmed förskolegårdens gräns och gul linje visar bullerskyddets placering utmed Optimusvägen.



Figur 34. Elevation som illustrerar bullerplanket.

Etappvis utbyggnad

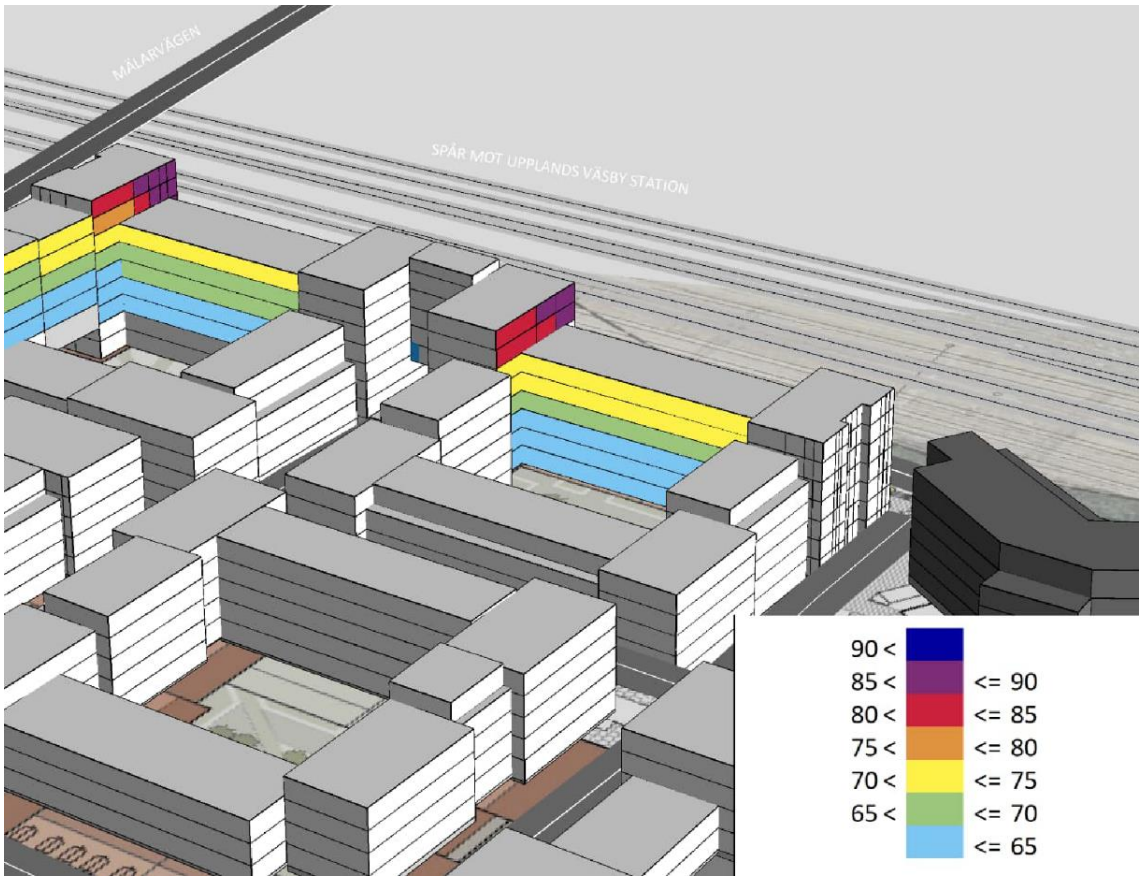
De flesta kvarter klarar riktvärden för Trafikbullerförordningen var för sig. För kvarter 5 och 6 behövs en byggnad alternativt en bullerskärm som länkar samman kvarteren för att klara riktvärdena. Detta säkerställs i plankartan med planbestämmelse som villkorar att skärm eller byggnad måste finnas med i ansökan om bygglov.

Länkbyggnaden måste uppföras innan förskolan tas i bruk för att bullernivåerna på förskolegården inte ska överskridas. Länkbyggnadens höjd måste vara lika hög som det lägre kontorshuset för att ljud ej ska komma över. I plankartan regleras detta genom att startbesked för förskola inte får ges innan slutbesked för länkbyggnaden finns. Syftet är att säkerställa att förskolan inte tas i bruk innan länkbyggnaden finns på plats som dämpar bullret från järnvägen.

Betydelsen av höjd på byggnader

Bostadshusen är placerade nära bullerkällorna vilket kräver att husen måste vara tillräckligt höga för att ljudet inte ska komma över byggnaden. De höga ljudnivåerna beror dels på snabbt passerande tåg, men även på grund av slagljud från växlar när tågen passerar. De höga byggnaderna ger också en skyddsmarginal med avseende på bullerregn.

Den höjd på byggnader som föreslagits i kvarter 5 och 6 är ett måste för att innehålla riktvärde för maximala ljudnivåer på ljuddämpad sida. Formen och höjden på volymerna har tagits fram för att klara bullerkraven, bland annat är taken utformade som sadeltak för att dämpa de höga ljudnivåerna. Sänks kvarteren mot järnvägen till samma höjd som det befintliga kontoret på Anton Tamms väg 3 så överskrids riktvärdet på ljuddämpad sida på kvarter 5 och 6 både på innergårdens övre fasader och för övre våningar på alla byggnader som vetter mot Mälarvägen.



Figur 35. Maximala ljudnivåer på bullerdämpad sida om kvarteren sänks till samma höjd som de befintliga kontorshusen. Grön färg innebär en godkänd ljudnivå.

Påverkan på befintliga bostäder

Påverkan från buller på befintliga bostäder är låg. Den ökade trafiken enligt prognosen höjer ljudnivån vid villorna i Folkparksområdet, öster om Optimusvägen med cirka 1 dBA.

Det finns en låg bullerskyddsskärm utmed Folkparksområdet som är cirka 1,2 m hög, som i nuläget står nära Optimusvägen. När vägen flyttas längre ifrån Folkparksområdet får skärmen sämre dämpande effekt. Det betyder att på markplan så kommer ljudnivån öka med cirka 1,5 dB på grund av förlorad dämpningseffekt och gå från dagsläget 55 dBA ekvivalent ljudnivå till 56 dBA ekvivalent ljudnivå. En skillnad på 1 dBA är dock inte märkbar.

Plankartan möjliggör att befintlig bullerskyddsskärm vid Optimusvägen mot villafastigheterna i Folkparksområdet kan vara kvar.

Flyg

Planområdet ligger idag nära men inte inom riksintressets influensområde. Enligt bullerutredningen (Efterklang, 2024-03-08) klarar området riktvärdet för flyg. Även om området klarar riktvärdena är området påverkat av buller från flyg. Upplands Väsby kommun anser att det allmänna intresset att komplettera befintlig bebyggelse med ytterligare bostäder väger tungt trots den bullerstörning som finns. Fördelarna med att kunna utnyttja befintlig service och infrastruktur är stora.

Risk och farligt gods

I samband med planarbetet har en riskutredning tagits fram (Brandskyddslaget, 2021-10-10). Närheten till Vilundaverket, Mälarvägen och järnvägen (Ostkustbanan) pekas ut som riskkällor och har studerats i riskutredningen.

Bedömningen enligt riskutredningen är att Vilundaverket inte påverkar risknivån inom planområdet i sådan omfattning att åtgärder behöver vidtas.

Mälarvägen är inte klassad som en transportled för farligt gods och antalet transporter på vägen förbi planområdet är få. Läckage i form av vätskor kommer att stanna på vägen eftersom betongsuggorna mot gång och cykelvägen hindrar vätskan att rinna mot planområdet. En brand i utläckt bensin kan innebära hög värmestrålning inom cirka 30–40 meter från olyckan. Det innebär att planområdet kan komma att påverkas vid en olycka. Antalet transporter på vägen är dock begränsat och sannolikheten för olycka bedöms därför vara låg. Bidraget till risknivån inom området är därför sannolikt begränsat. Följande åtgärd rekommenderas därför för byggnader utmed Mälarvägen (inom 30 meter från vägen): Det ska finnas möjlighet att utrymma mot en annan (trygg sida) i händelse av olycka på Mälarvägen.

Risker kopplade till järnvägen utgörs av urspårning, tågbrand samt olycka med farligt gods. Ny bebyggelse inom aktuellt planområde planeras som närmast 30–40 meter från närmaste spårmitt. Befintlig bebyggelse som ska vara kvar inom området ligger som minst cirka 35 meter från närmaste spårmitt.

På plankartan har en rad planbestämmelser införts för att hantera riskerna från järnvägen och Mälarvägen, både för befintlig och ny bebyggelse. Ingen ny bebyggelse planeras närmare än 30 meter från närmaste spårmitt.



Figur 36. Röd streckad linje illustrerar gräns på 30 meter från närmaste spårmitt. Ingen ny eller befintlig bebyggelse är belägen inom riskavståndet på 30 meter.

Vibrationer

Det föreligger risk för vibrationsstörningar i området vilket har belysts i PM Geoteknik (Geosigma, 2020-05-27) samt i den bullerutredning som tagits fram för området (Efterklang, 2024-03-08).

Markförhållandena är gynnsamma för spridning av vibrationer till byggnader och vibrationer är ett känt problem inom området idag. Beräkningar visar att om grundläggningen utförs med spetsburna pålar och korta bjälklag så innehålls målet om 0,3 mm/s vibrationsnivå från godståg. Att åtgärda problem med vibrationer i efterhand är extremt svårt därför rekommenderas att man utför vibrationsisolerade åtgärder för alla nya bostäder då vibrationer kan fortplanta sig långt vid gynnsamma förhållanden. I detaljplanen regleras att vibrationsnivåer inte får överstiga 0,3 mm/s vägd RMS för samtliga bostäder eller 0,4 mm/s vägd RMS för samtliga verksamheter. Stomljudsnivåer om 30 dBA max Slow ska innehållas i bostadsrum.

Vibrationsnivåer vid befintliga bostäder

I utredningen PM geoteknik (Geosigma, 2020-05-27) framgår att vibrationsnivåerna vid befintliga bostäder troligtvis kommer kvarstå och med ökad trafik så kommer händelserna bli fler. Vibrationerna beror främst på tung trafik om det inte finns tydliga ojämnheter i vägen. Risk för ökade vibrationsproblem för befintliga bostäder beror alltså främst på ökad busstrafik och inte ökad personbilstrafik till Optimusområdet. Vibrationsnivåerna i området kommer inte att öka, men de kommer bli fler i och med ökad trafik. Att körbanan föreslås flyttas längre bort från Folkparksområdet är positivt för att dämpa vibrationer.

Vid ombyggnation av Optimusvägen är det viktigt att förhindra vibrationernas väg. Marken utgörs till största del av friktionsjord ovan berg. Det finns olika alternativ att utreda för att begränsa vibrationernas väg genom marken, exempelvis spont med vibrationsdämpande matta, sprängstensslits eller styvare överbyggnad på Optimusvägen. Beroende på vilka åtgärder som vidtas vid ombyggnation av Optimusvägen kan vibrationsnivåerna i befintliga villor längs Optimusvägen komma att minska i framtiden trots ökad trafik.

Exponering för magnetiska fält

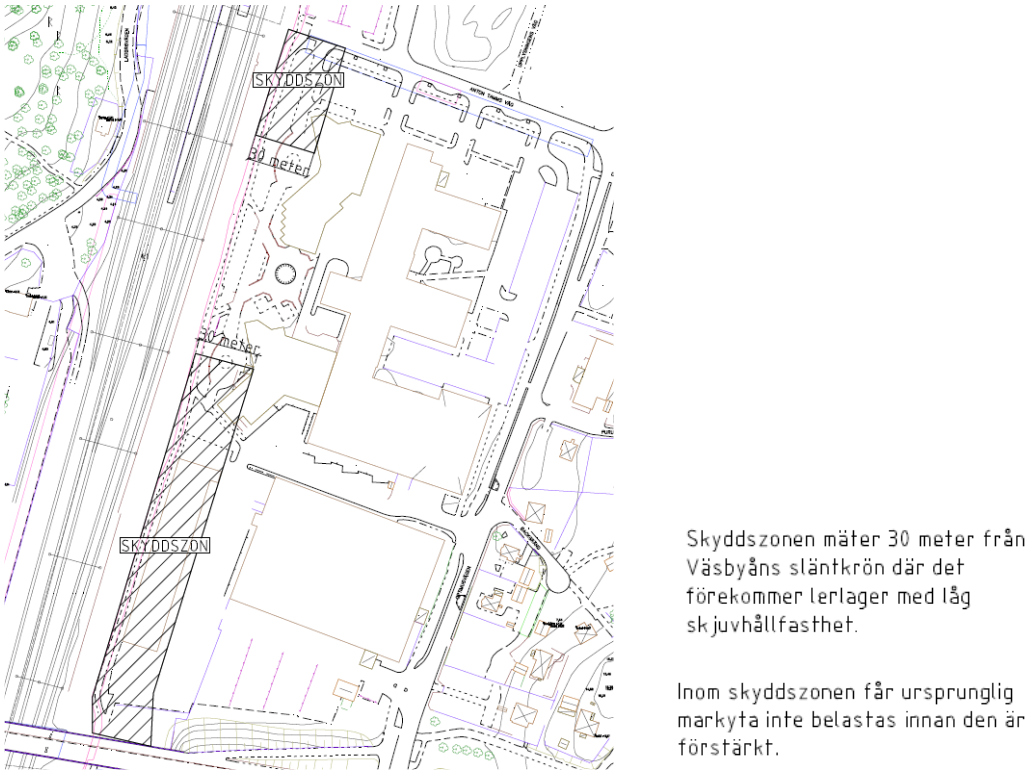
Runt järnvägar, kraftledningar och transformatorstationer uppstår elektriska och magnetiska fält. En utredning har tagits fram (Yngve Hamnerius, 2021-12-06) för att beräkna magnetfältet från järnvägen. Mätningarna visar hur magnetfälten ser ut idag. De mätta magnetfälten år 2021 ligger under 0,4 μT i de planerade husen, vilket innebär att godtagbara nivåer uppnås för ny bebyggelse. Den planerade ökade tågtrafiken och nya spår kan innebära att årsmedelvärdena för magnetfält ökar till år 2050 om inga åtgärder vidtas för att reducera magnetfälten. Detta behöver beaktas i samband med Trafikverkets planering av utbyggnad av järnvägens kapacitetsökning.

Släntstabilitet längs med Väsbyån

Stabilitetsförhållandena utmed Väsbyån har utretts (VAP, 2021-12-21). I befintliga förhållanden med normalt förekommande vattenstånd i Väsbyån bör stabiliteten vara tillfredsställande eftersom inga tecken på markrörelser påträffats. I de norra och södra delarna av aktuellt område utgörs marken av djup och lös lera. I närheten av Väsbyån blir stabilitetsförhållandena sämre på grund av avsaknaden av mothåll. Med nuvarande markanvändning finns ingen risk för stabilitetsproblem, men en ökad belastning på markytan medför stor risk för skred mot ån. För att hantera skredrisken krävs förstärkning av lerlagren på djupet eller en bärande konstruktion ovan lerlagren. Förstärkning av lerlagren görs med djupstabilisering, till exempel KC-pelare. Exempel på bärande konstruktion är pålning, bankpålning eller pålplattor.

I plankartan säkerställs detta genom planbestämmelser på allmän plats och kvartersmark som reglerar att för att belasta marken, både temporärt och permanent, krävs först uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och kombinerad analys med partialkoefficientmetoden.

Vid översvämningsrisk behövs tillfällig vallning i den norra delen av planområdet. För att bibehålla tillåten säkerhetsmarginal mot skred vid tillfällig vallning får vallningen installeras först 5 meter från Väsbyåns befintliga släntkrön och får inte vara högre än 1 meter. Detta säkerställs i detaljplanen med en skyddsbestämmelse.



Figur 37. Urklipp från stabilitetsutredningen som visar markytor intill Väsbyån som behöver förstärkas innan de belastas.

Byggnation i närheten av Mälarvägen

Ny bebyggelse föreslås uppföras i anslutning till cykelvägen vid Mälarvägen. I planförslaget föreslås ett justerat läge närmare Mälarvägen för befintlig gång- och cykelväg. Utmed planområdet går Mälarvägen till stor del på en cirka 100 meter lång vägbank som i båda riktningar övergår i broar. Båda brostöden ligger intill det område som ska bebyggas. En utredning har tagits fram (Structor, 2022-02-09) för att belysa påverkan på vägbankens konstruktion i ett tidigt skede.

Vid schakt för grundläggning av byggnader och justering av gång-/cykelbana finns risk att vägbankens totalstabilitet, påldäck och bankpålars funktion påverkas. För att minimera påverkan har husens läge anpassats så att dessa ligger helt utanför den grundförstärkta marken. Ett tekniskt PM (Golder, 2022-02-11) har tagits fram med förslag på åtgärder som behöver vidtas för grundläggning av planerade byggnader och justering av gång- och cykelbanan. För att möjliggöra schakt och grundläggning av de nya byggnaderna krävs en stödkonstruktion i befintlig vägbank där schakt inte kan utföras med föreskriven släntlutning. Lämpligast utförs stödkonstruktionen som jordspikning. Lokalt kan även spontkonstruktioner utnyttjas där det inte finns någon bankpålning. Schakt intill pålplattor får inte utföras med släntkrön närmare än 0,5 m. Flytten av gång- och cykelbanan innebär att slänten mot Mälarvägen blir brantare än

med dagens utformning. För att slänten ska vara stabil krävs en permanent stödkonstruktion längs delar av sträckan. Den permanenta stödkonstruktionen föreslås att utföras med stödmur och jordspikning.

Permanenta uppfyllnader ovan påldäck och bankpålar rekommenderas att utföras som kompensationsgrundläggning, dvs uppfyllnader utförs med lättfyllning så att inte belastningen på ursprunglig markyta ökas. I detaljprojekteringsskede rekommenderas att kontrollberäkningar utförs för påldäck och bankpålar för att kontrollera bankens totalstabilitet i ett permanent skede.

På plankartan har en planbestämmelse införts som anger att grundläggning, byggnation och andra åtgärder ska utföras på ett sådant sätt att Mälarvägens bärighet och beständighet inte riskeras.

Sol- och dagsljus

En solstudie har tagits fram som visar hur den föreslagna bebyggelsen påverkar sol- och skuggförhållanden på platsen, se Kvalitetsprogram. Den föreslagna bebyggelsestrukturen innebär helt eller mestadels omkringbyggda gårdar, för att stänga ute bullret från järnvägen och omkringliggande vägar. Detta påverkar solförhållandena och innebär att bostadsgårdarna får mycket skugga under sen eftermiddag och kväll. Det föreslagna torget söder om Optimushuset samt förskolegården får god tillgång till sol dagtid både vår, sommar och höst.

Den föreslagna bebyggelsen bedöms inte påverka befintlig bebyggelse öster om Optimusvägen i så stor grad, förutom kvällstid och främst kring vår och höst då solen står lågt. Längs Optimusvägen finns redan idag befintlig bebyggelse upp till fyra våningar inom planområdet. Den föreslagna tillkommande bebyggelsen föreslås inte bli högre vilket gör att förändring gällande skuggning inte blir påtaglig för befintlig villabebyggelse på andra sidan Optimusvägen.

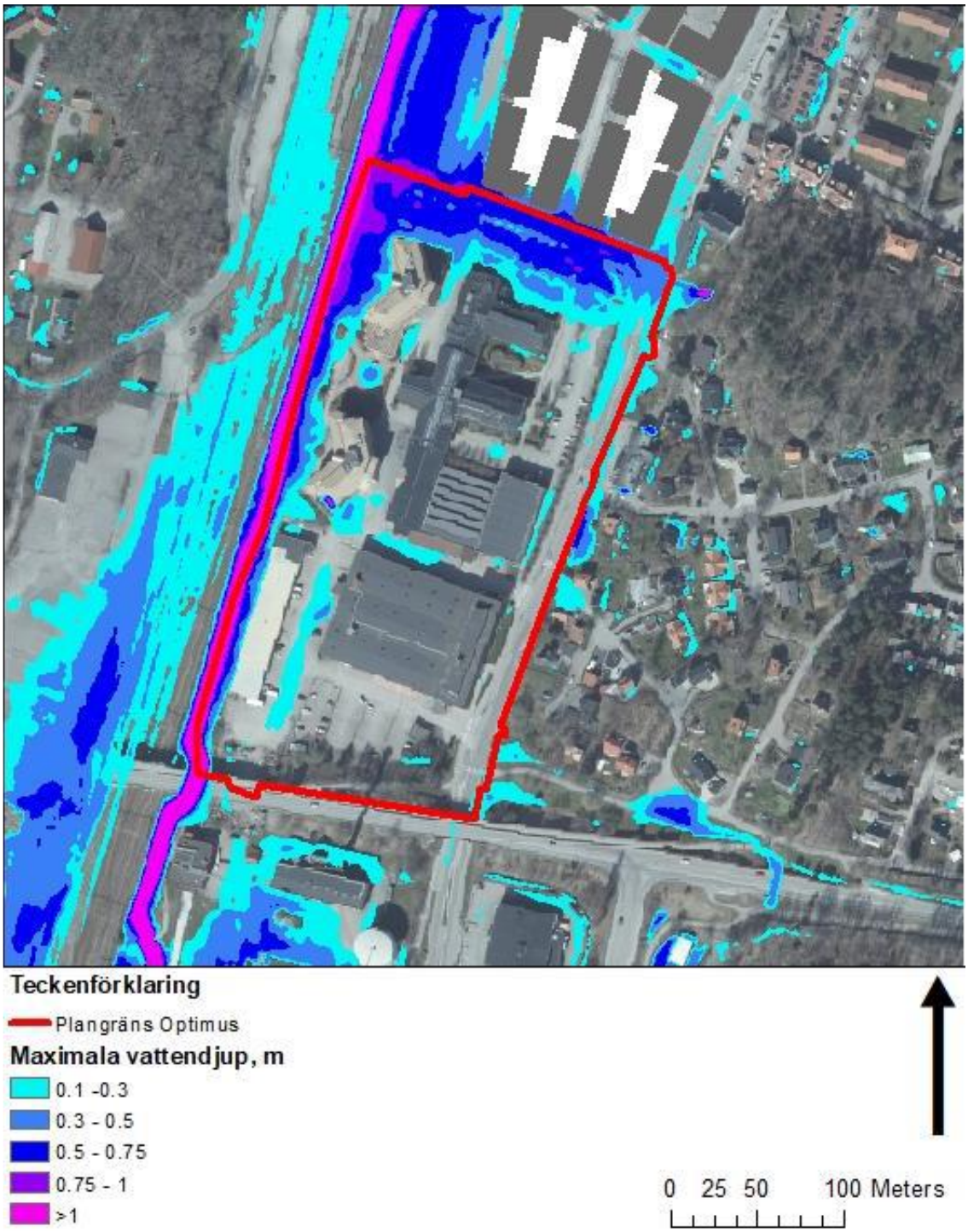
En dagsljusutredning (BAU, 2022-02-18 rev. 22-09-14) har tagits fram som visar tillgången till dagsljus och direkt solljus. Kvartersstrukturen och skalan som anpassats för att klara bullernivåerna innebär att dagsljustillgången blir begränsad utmed vissa fasader vilket ställer krav på lägenheternas utformning för att uppnå tillräckligt med dagsljus.

Klimatanpassning

Skyfall - Ökad nederbörd och risk för översvämning

Översvämningsrisken till följd av skyfall har utretts för befintlig situation (nollalternativet) och för planerad ombyggnation (Skyfallsanalys, Sweco, 2023-05-10). En kompletterande utredning har tagits fram (Kompletterande skyfallsanalys, Tyréns, 2024-06-28) efter att projekterade markhöjder justerats. Skyfallsrisken har utretts med Upplands Väsby kommuns övergripande skyfallskartering som utgångspunkt. I scenariot för nollalternativet har detaljplan Messingen antagits vara färdigbyggd men inte Väsby entré. Olika alternativ för framtida höjdsättning av planområdet Optimus har analyserats för att hitta en höjdsättning som gör att framtida exploatering inte tar skada av översvämning som sker vid ett skyfall men inte heller försämrar översvämningsrisken för omgivningen jämfört med nollalternativet.

Största delen av dagvattnet från planområdets avrinningsområde rinner norrut längs Optimusvägen och in på Anton Tamms väg, där det finns en lågpunkt idag som även sträcker sig över befintlig parkering i norra delen av planområdet. Lågpunktens största djup är cirka 30 centimeter. Däremot, eftersom det är cirka 10 hektar som bidrar med avrinning via Anton Tamms väg och vägens lutning är låg, kan dämningar leda till högre vattendjup än vad djupet i lågpunkten är även om Väsbyån inte har bräddat till svämplanen. Svämplanen är den yta längs med vattendrag som översvämmas då och då.



Figur 38. Maxvattendjup (m) inom och intill planområdet vid nollalternativ. Vattendjup <10 cm visas inte. Karta från skyfallsanalysen, framtagen av Sweco.

I samband med ett 100-årsregn svämmar Väsbyån över och då kan vattendjupet vid Anton Tamms väg och på befintlig parkering inom planområdet stiga upp till drygt 70 centimeter. Anledningen till att ån svämmar över är att kulvertarna under bussterminalen inte har kapacitet att avleda flödet från 100-årsregnet. När deras kapacitet överskrids blockeras vattnet som rinner av från bussterminalen, som ligger på cirka +4 meter, och vattnet dämmer upp uppströms. Detta leder till att Väsbyån svämmar över och svämplanen täcker Väsby Entrés östra del, södra Messingen och norra delen av Optimusområdet. Vid en sådan händelse stiger vattennivån vid Anton Tamms väg till knappt +3,8 meter, vilket motsvarar som maximalt vattendjup på 70 centimeter. Vattendjup med en sådan storlek omöjliggör framkomlighet, även för

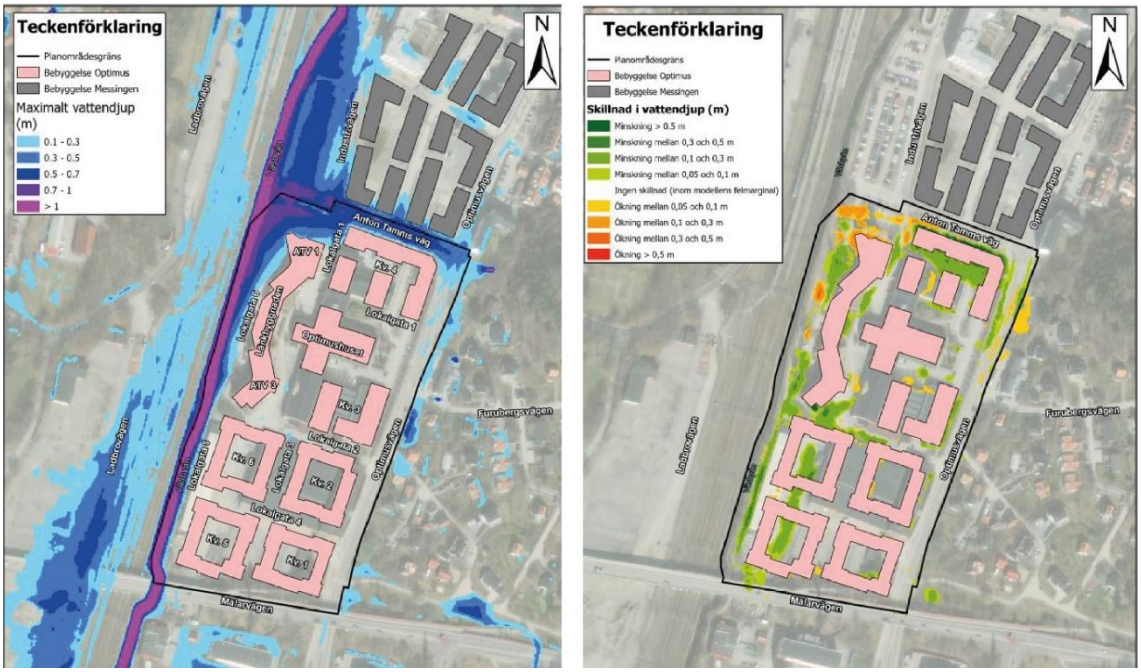
utryckningsfordon. Vägen är oframkomlig för vanliga fordon under cirka sju timmar (vattendjup större än 30 centimeter) och fem timmar för utryckningsfordon (vattendjup större än 50 centimeter). Vattensamlingen når södra Messingens byggnader och intill dessa fasader samlas upp till drygt 50 centimeter vatten. I övrigt inträffar inga andra omfattande översvämningar inom planområdet vid nollalternativet och maximala vattendjup överstiger endast i få fall 30 centimeter.

Vid planerad exploatering av planområdet inträffar inga nämnvärda vattenansamlingar inom planområdet vid ett skyfall, förutom i den norra delen som ligger inom Väsbyåns svämplan vid 100-årsregn. Hälften av kvarter 4 uppförs inom Väsbyåns svämplan. Fasaderna i kvarter 4 mot Anton Tamms väg och fasaderna som vetter västerut mot Lokalgata 1 står i kontakt med vattenansamlingar. Vattendjupen vid fasaderna uppgår till max 50 cm. Trots att delar av kvarter 4 byggs inom Väsbyåns svämplan, vilket minskar svämplanens magasineringsförmåga, förändras inte översvämningsnivåerna vid Anton Tamms väg. Utformning av den nya bebyggelsen leder till att svämplanens magasineringsförmåga på Antons Tamms väg minskar med cirka 1000 kubikmeter. Samtidigt bidrar ombyggnationen till att planområdets hårdgöringsgrad minskar samt att dagvattenåtgärder som kan omhänderta cirka 550 kubikmeter vatten anläggs. I och med de stora vattenvolymerna som samlas i svämplanen blir minskningen av magasineringsförmågan procentuellt liten. Det medför därmed att omvandlingen av Optimusområdet inte leder till en ökning av översvämningsnivån på Anton Tamms väg.

Alternativa höjdsättningar för Anton Tamms väg och i korsningen där Anton Tamms väg möter Optimusvägen har studerats med målet att ta bort befintlig lågpunkt, men det är inte möjligt utan att försämra översvämningsrisken för omgivningen. Genom att höja någon punkt på denna sträcka försämras skyfallssituationen för fastigheter utanför planområdet. Höjdsättningen längs denna sträcka är därmed oförändrad i detaljplanen jämfört med dagens höjder.

Samtliga entréer till kvarter 4 är anpassade till översvämningsnivåerna vid ett klimatkompenserat 100-årsregn. Höjdskillnaderna mellan anslutande mark tas upp via indragna entréer och ramper inom kvartersmark.

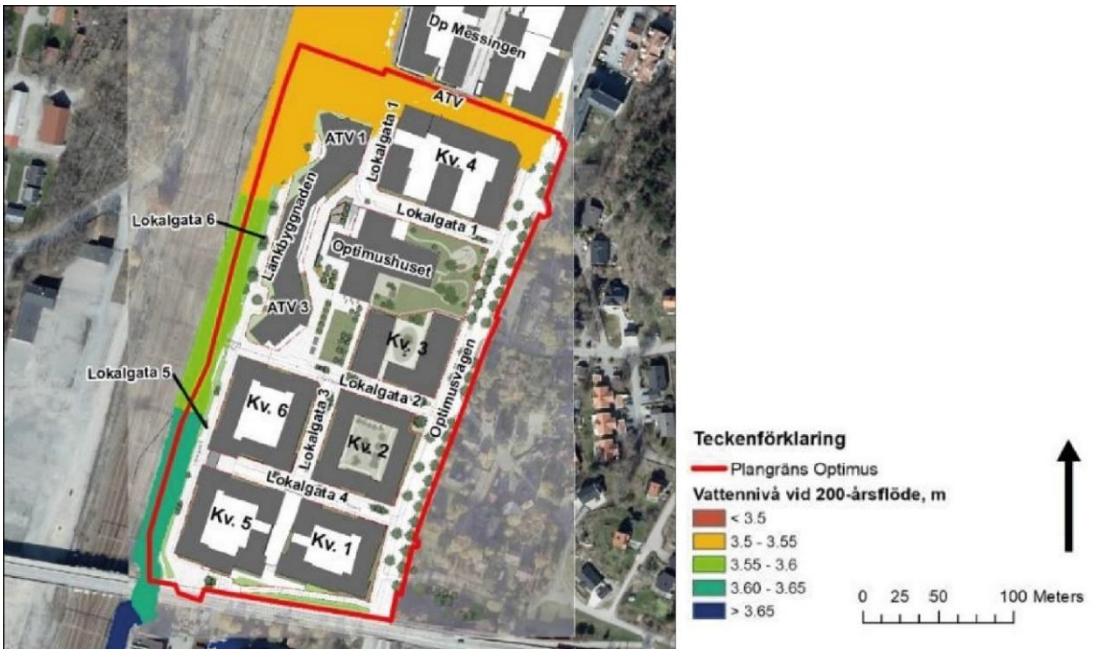
Det enda området utanför planområdet som kan påverkas negativt av exploateringen vid ett skyfall är två fastigheter öster om Optimusvägen där en ökning av maximala vattendjup med cirka 5 centimeter inträffar. Vattenansamlingarna sker dock i trädgårdarna och håller sig med god marginal borta från befintliga byggnader på fastigheterna. Därmed bedöms denna ökning inte orsaka skada på de berörda fastigheterna. Annars sker ingen nämnvärd försämring för omgivningen på grund av exploateringen i Optimus.



Figur 39. Karta till vänster i bild visar maximalt vattendjup vid ett 100-årsregn med klimatfaktor för scenario efter exploatering. Karta till höger i bild visar skillnader i maximalt vattendjup med klimatfaktor mellan nollalternativet och scenario efter exploatering. Kartorna är tagna ur den kompletterande skyfallsanalysen, framtagen av Tyréns.

200-årsflöde

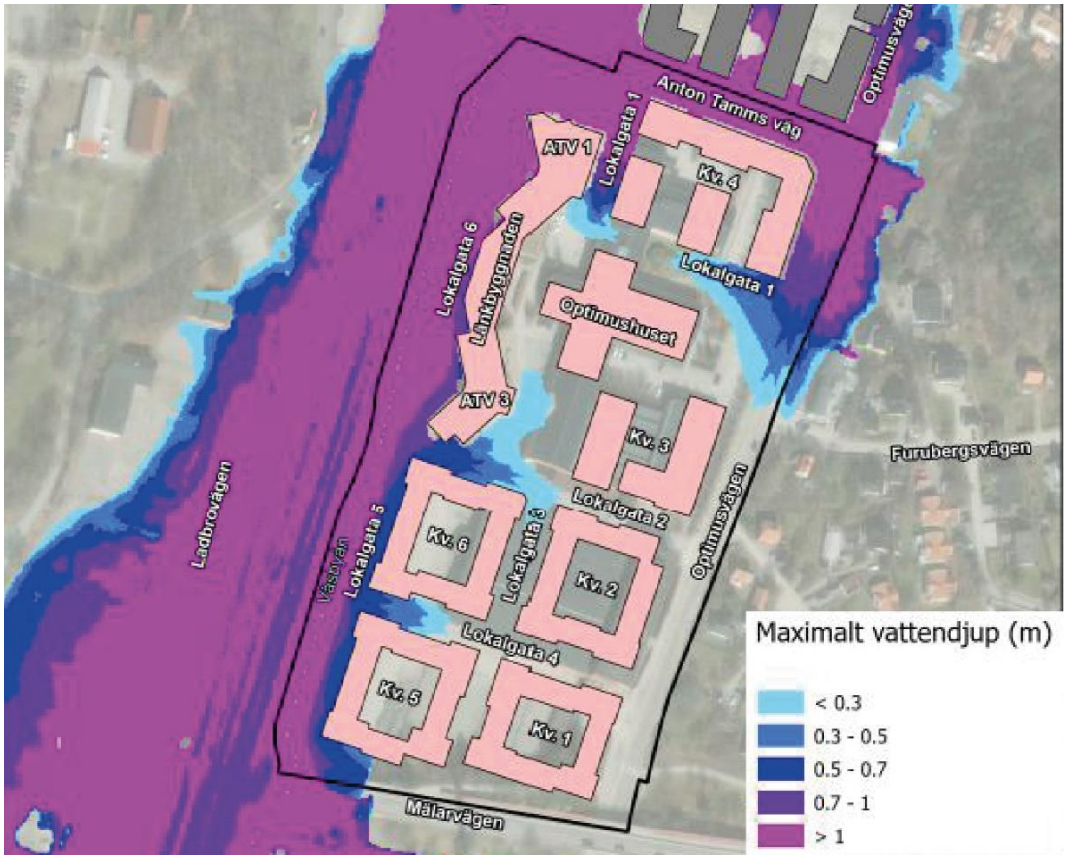
Planområdet drabbas av översvämningar vid ett 200-årsflöde. Anton Tamms väg och parkeringen i planområdets nordvästra del svämmar över med över 0,5 meter vattendjup. Dessa delar av planområdet kommer därför att vara oframkomliga under några dagar. Inga byggnader riskerar att svämmas över och det långsamma händelseförloppet för översvämningen innebär att inga människor riskerar att överraskas av plötsligt kommande vattenföring som skulle kunna utgöra risk för drunkningsolyckor.



Figur 40. Översvämningsutbredning vid 200-årsflöde efter exploatering i Optimus. Karta från konsekvensanalysen för BHF, framtagen av Sweco.

Beräknat högsta flöde (BHF) - Stigande vattennivåer och risk för översvämning
Inom ramen för detaljplanearbetet har en konsekvensanalys för planområdet tagits fram kopplad till ett beräknat högsta flöde-scenario, BHF-scenario (Konsekvensanalys BHF DP Optimus, Sweco 2023-05-10). En kompletterande utredning har tagits fram (Kompletterande konsekvensanalys BHF DP Optimus, Tyréns, 2024-07-01) efter att projekterade markhöjder justerats. Konsekvensanalysen omfattar identifiering av de byggnader som påverkas av BHF och beskriver de konsekvenser som översvämningen vid BHF ger upphov till. Översvämningsrisken till följd av förhöjda vattennivåer i Väsbyån har kartlagts och framtida höjdsättning inom planområdet har anpassats, i den mån det varit möjligt, till BHF-nivån enligt länsstyrelsens rekommendationer (Länsstyrelsen Stockholm, Fakta 2021:2).

Konsekvensanalysen presenterar ett antal åtgärder som kan vidtas för att förhindra, begränsa och hantera konsekvenserna vid ett BHF-scenario. Med planområdets centrala läge och den låga sannolikheten att ett BHF inträffar kan det anses vara rimligt och motiverat att göra avsteg från Länsstyrelsens rekommendationer förutsatt att vissa skyddsåtgärder vidtas. Om bebyggelse endast skulle placeras ovanför nivån för BHF, eller om bebyggelsen skulle utformas utan några verksamhetslokaler bedöms det bli svårt att åstadkomma en sammanhängande, levande och trygg stadsstruktur som eftersträvas i centrala Upplands Väsby. Planen har också säkerställt att människor ska kunna bo kvar och arbeta i området även under ett BHF-scenario, förutsatt att kommunal service i form av vatten, avlopp, el och värme fungerar. Kommunen bedömer därmed att detaljplanen är genomförbar och att åtgärder som kan vidtas för att förhindra, begränsa och hantera konsekvenserna vid ett BHF-scenario har reglerats i detaljplanen.



Figur 41. Vattendjup vid ett beräknat högsta flöde (BHF) inom planområdet. Kartan är tagen ur den kompletterande konsekvensanalysen för BHF, framtagen av Tyréns.

Gaturum
Vid ett BHF uppstår omfattande översvämning huvudsakligen i gaturummet mellan bebyggelsen och Väsbyån, samt vid Anton Tamms väg. Delar av lokalgatorna inom planområdet (lokalgata 1, 2 och 4) samt del av Optimusvägen blir också oframkomliga under

ett BHF-scenario. Vid BHF är vägarna söderut farbara och från planområdet går det att ta sig väster om järnvägen via Mälarvägen, samt österut mot E4 via Mälarvägen och möjligtvis även via Smedbyvägen. Från planområdet är alla vägförbindelser norrut mot stationsområdet avskurna till följd av översvämningen. Vattendjupen på minst 1 meter gör det omöjligt att ta sig fram för både vanliga fordon och räddningstjänstens fordon. I händelse av BHF är de delar av stationsområdet som inte översvämmas fortfarande tillgängliga från öster, exempelvis via Väsbyvägen och Centralvägen.

Bebyggelsestrukturen och höjdsättningen av gaturum och allmänna platser inom planområdet är anpassad så att boende och verksamma inom planområdet kan ta sig mellan byggnaderna och till Optimusvägens södra delar som inte översvämmas. Höjdsättningen finns med som markhöjder i plankartan. Samtliga bostadskvarter har tillgängliga entréer ovan BHF-nivån och alla bostadsgårdar har tillgängliga anslutningar till gaturummen på platser där gatan inte översvämmas. Med föreslagen bebyggelsestruktur bedömer kommunen att boende kommer kunna bo kvar i sina bostäder under ett BHF-scenario.

Bostadskvarter

För samtliga bostäder inom planområdet så kommer färdigt golv-nivån att placeras ovan BHF-nivån, vilket kravställs i plankartan. Samtliga bostadsgårdar inom planområdet hamnar också ovan denna nivå. Samtliga bostäder kommer att nås via tillgängliga trapphus ovan BHF-nivån, vilket kravställs i plankartan. Kvarter 1, 2 och 3 kommer inte att ha stående vatten precis intill kvarteren och drabbas därmed inte av situationen som de andra kvarteren. För kvarteren 4, 5 och 6 så har anpassningar gjorts med hänsyn till BHF-situationen.

Kvarter 5 och 6

Begränsad framkomlighet och tillgänglighet kommer uppstå för kvarter 5 och 6. För dessa två kvarter kommer flertalet entréer inte kunna nås. Det kommer fortfarande att finnas entréer som inte kommer att vara i kontakt med vatten. Samtliga bostäder i dessa byggnader kommer att ha tillgång till någon entré som är tillgänglig och framkomlig vid ett BHF-scenario. Portiker från bostadsgårdarna leder också ut till gaturummet där det inte översvämmas. Det blir därmed möjligt att bo kvar i dessa kvarter även under ett BHF-scenario.

Kvarter 4

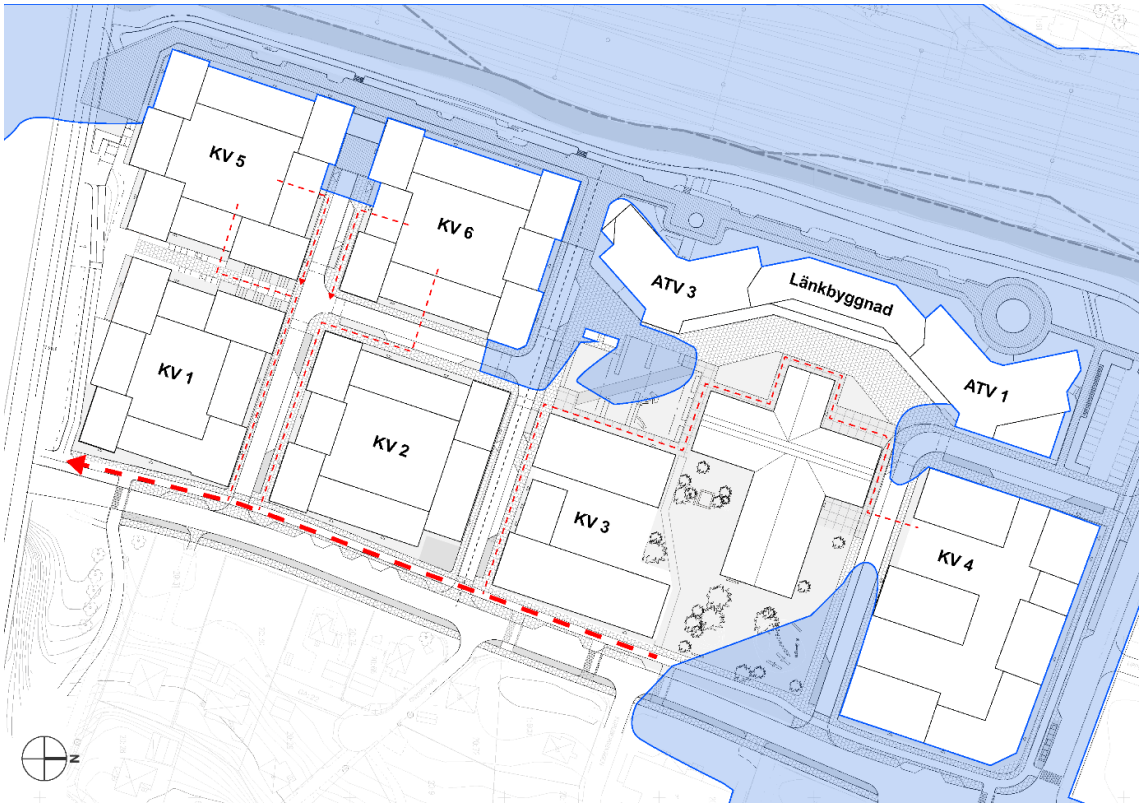
En väldigt begränsad framkomlighet och tillgänglighet kommer uppstå för kvarter 4. Samtliga entréer i kvarter 4 är anpassade för att klara ett 100-årsregn och ett 200-årsflöde och ligger därmed på en högre nivå än anslutande mark intill fasader och höjdskillnaden tas upp med trappor och ramper på förgårdsmarken. Alla entréer mot angränsande gator kommer dock att svämma över vid ett BHF-scenario.

Eftersom trapphusen hamnar under BHF-nivån behöver en medveten gestaltning göras. Hissar och andra tekniska installationer som når bostäderna behöver skyddas och trapphusen behöver vara vattentäta mot resterande delar av byggnaden, om inte trapphusdörren uppförs helt skyddad från inträngning av vatten. I plankartan regleras att alternativa entréer ovan BHF-nivån ska finnas, att nya byggnader ska uppföras vattentäta upp till nivå +4,9 meter och att tekniska installationer under denna nivå ska översvämningssäkras. Planbestämmelserna tillsammans säkerställer att bebyggelsen uppförs säker från skador vid ett BHF-scenario, men lämnar valet av lösning till byggaktören och den kommande detaljprojekteringen. Flertalet planbestämmelser finns därmed i plankartan med syfte att skydda bebyggelsen, boende och verksamma under ett BHF-scenario. Dessa är nödvändiga att ha med då kvarteret inte kan förläggas ovan BHF-nivån.

Kvarteret angränsar till Anton Tamms väg och Optimusvägen, och tillkommande lokalgata kommer att ansluta till dessa gator. På andra sidan av gatorna finns både befintlig bebyggelse och planerad bebyggelse som skulle drabbas negativt av en förändrad höjdsättning av gatorna då det avsevärt hade försämrat skyfallssituationen utanför planområdet. Till följd av detta är det

inte möjligt att justera höjdsättningen så att entréerna mot gatorna inte översvämmas vid ett BHF-scenario.

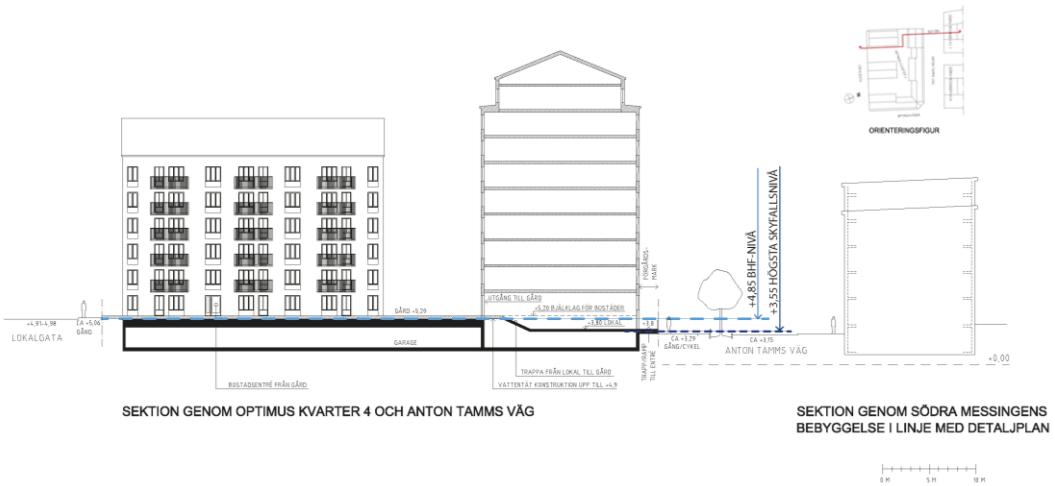
Färdigt golv i alla bostäder ligger högre än BHF-nivån och därmed säkerställs det att inga bostäder svämmar över. Samtliga trapphus i kvarteret kommer ansluta till den gemensamma innergården med tillgängliga entréer. Från innergården finns en anslutning till lokalgatan där ingen översvämning kommer ske. Därifrån finns möjlighet att till fots ta sig runt Optimushuset och förbi kvarter 3 för att nå Optimusvägen. Det blir därmed möjligt att bo kvar i dessa kvarter även under ett BHF-scenario, men vissa aspekter av vardagslivet kan komma att påverkas i och med att kvarteret inte kommer att nås med personbil under BHF-scenariot.



Figur 42. Blå yta visar vattnets utbredning vid ett BHF-scenario. Tunna rödstreckade linjer visar möjliga färdvägar till fots från berörda bostadskvarter till Optimusvägen, markerad med tjock rödstreckad linje.

Kvarter 4, verksamheter

I kvarteret planeras utöver bostäder även för lokaler med centrumverksamhet i entréplan. Lokalerna kommer att ha entréer direkt ut mot Optimusvägen och Anton Tamms väg, vilket innebär att lokalerna kommer att översvämmas vid ett BHF-scenario. Från samtliga lokaler kommer entréer eller nödutgångar finnas ut till innegården, som är belägen ovan BFH-nivå. Höjdskillnaden mellan färdigt golvnivån i lokal och till innergården tas upp med en invändig trappa. Eftersom lokalerna hamnar under BHF-nivån behöver de uppföras vattentäta mot resterande delar av byggnaden. Sammantaget bedöms åtgärderna som tillräckliga för att säkerställa att risk för hälsa och säkerhet hamnar inom en acceptabel nivå för kvarteret vid ett BHF-scenario.



Figur 43. Bilden visar en sektion genom kvarter 4, Anton Tamms väg och planerad bebyggelse i detaljplanen för Södra Messingen. Sektionen syftar till att illustrera principerna som har tagits fram för att minimera att risker för hälsa och säkerhet ska föreligga vid ett BHF-scenario.

Bostadskvarterens garage
Garagenedfarter till kvarter 4, 5 och 6 hamnar lägre än BHF-nivån och detta medför att garagen svämmar över vid ett BHF-scenario. Garagen behöver därav utformas vattentäta mot resterande delar av byggnaden. Om tekniska utrymmen placeras i garagen så behöver dessa översvämningssäkras. För att inte garaget ska översvämmas helt bör garagenedfarter förses med skydd mot inträngning av vatten, till exempel floodgates. I plankartan regleras att garagenedfarter inte får placeras på en nivå under +4,6 meter, vilket innebär att de klarar ett 200-års flöde med goda marginaler.

Länkbyggnaden
Länkbyggnaden kommer att innehålla kommersiella lokaler, såsom kontor och lokaler för centrumändamål i bottenvåning. I plankartan möjliggörs även bostäder, dock inte i bottenvåning. Inom länkbyggnaden kommer färdigt golvnivå att variera mellan östra och västra delen, för att möta den befintliga marknivån på den västra sidan. Den östra sidan kommer ligga på en högre nivå. Vid ett BHF-scenario kommer den västra delen av entréplanet att svämmas över. Byggnaden förblir dock tillgänglig via den östra entrén, medan den västra svämmas över med ett vattendjup på cirka en meter. Materiella skador och ekonomiska konsekvenser beror på verksamheten i entréplanet. För länkbyggnaden gäller samma princip som för övriga kvarter, att tekniska installationer under BHF-nivån översvämningssäkras och att byggnaden uppförs vattentät upp till BHF-nivån så att inga risker finns att byggnadskonstruktionen tar skada.

Befintlig bebyggelse
Höjdsättningen kring Optimushuset är anpassad för att inga vattensamlingar ska bildas invid fasaderna och byggnaden skyddas därmed från att ta skada under ett BHF scenario.

För befintliga kontorshus, ATV 1 och ATV 3, har ett konstruktionsutlåtande tagits fram (Konstruktionsutlåtande Kv Optimus, Structor 2023-12-21) i syfte att utreda hur de befintliga byggnadernas konstruktion kan påverkas av ett BHF-scenario. Byggnaderna är uppförda 1989–1990 och byggnadsstommarna består av pelare och balkstommar av stål med bjälklag av förspända (delvis platsgjutna) bjälklagselement (håldäck). Ytterväggar ovan marknivå består av träutfackning mellan bärande pelare av stål. Fasadbeklädnad utgörs av tegel.

ATV 1
Kontorshuset är grundlagt med fribärande, pålgrundlagd platta på mark. Färdigt golv-nivån ligger på +3,92 meter, vilket innebär att byggnaden klarar sig vid ett 200-års regn, men under ett BHF-scenario så kommer vatten att rinna in i byggnaden direkt ovanför bottenplattan, genom otätheter i ytterväggen, samt genom dörröppningar. Bottenplattan kommer ha ett

dubbelsidigt vattentryck och kommer inte påverkas skadligt av detta. Inte heller pelarstommen påverkas skadligt av en vattennivå till +4,90. Det kommer bli materiella skador på byggnadsmaterial som är organiskt och fuktkänsliga material, som exempelvis trä, isoleringsmaterial och gipsskivor. Skadat material måste bytas ut och uttorkning måste ske av byggnadsdelarna som påverkats.

I plankartan regleras att en alternativ entré ovan nivån +4,9 meter måste anordnas och att tekniska installationer under denna nivå måste översvämningssäkras. För ATV 1 innebär det att en invändig koppling till den nya länkbyggnaden måste anordnas för att säkerställa att byggnaden kan utrymmas ovan BHF-nivån. Denna koppling medför även att samtliga våningsplan, förutom den översvämmade entrévåningen, förutses kunna nyttjas som vanligt även under ett BHF-scenario.

ATV 1 är en befintlig byggnad och utbyggnaden av en länkbyggnad är nödvändig för att den befintliga byggnaden ska uppfylla samtliga planbestämmelser. Det kommer ta en viss tid innan länkbyggnaden står klar och det befintliga kontorshuset kan uppfylla samtliga planbestämmelser. Därav är det viktigt att vissa principer följs:

- Befintlig byggnadskropp i en våning, på byggnadens södra del, avses att rivas i den första etappen. Från byggnadskroppens tak finns idag en utrymningstrappa som landar på torget som ska bildas. Utrymningstrappan behöver ersättas när den befintliga rivs. När länkbyggnaden väl är på plats och utrymning kan ske via denna så behövs inte längre utrymningstrappan.
- En beredskapsplan för utrymning av hela kontorshuset ska tas fram av verksamhetsutövaren för att vara förberedda om ett BHF-scenario skulle ske innan länkbyggnaden står klar.
- En beredskapsplan för utrymning av bottenvåningen av kontorshuset bör tas fram för att undvika risker för hälsa och säkerhet.

ATV 3
Kontorshuset är grundlagd med fribärande, pålgrundlagd (delvis plintar till berg) platta på mark. Baserat på grundvattennivåerna och de äldre riktningarna tros plattan vara gjord med en vattentät konstruktion. Färdigt golv-nivå i källaren ligger på +2,30 meter. Färdigt golv-nivå på den första våningen ligger på +5,1 meter. Byggnadernas ytterväggar ovan marknivå består av träutfackning mellan bärande pelare av stål. Fasadbeklädnad utgörs av tegel.

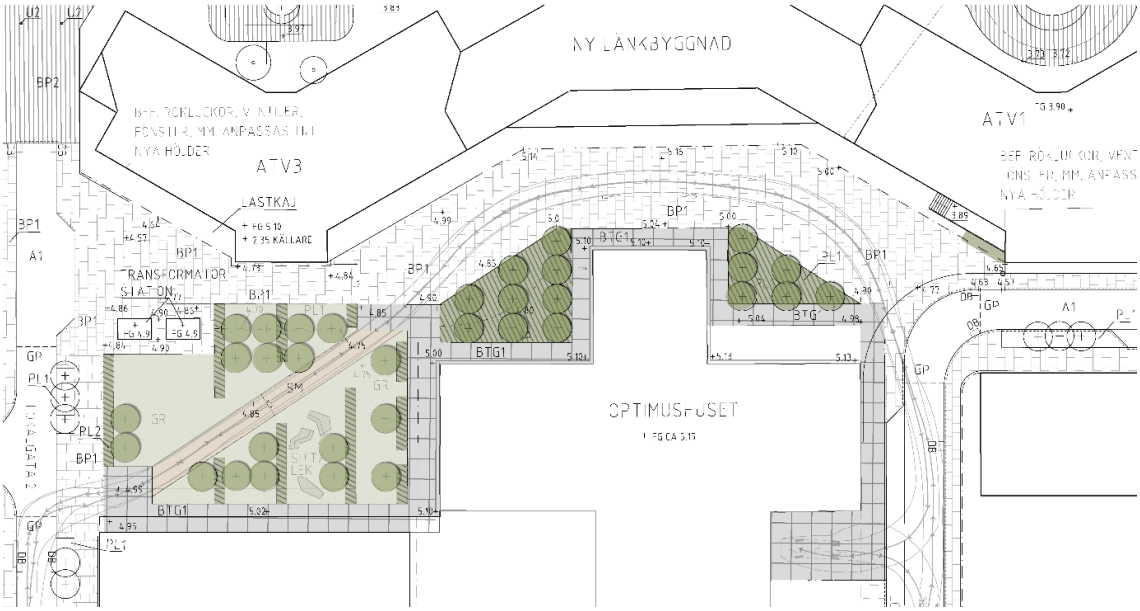
Vatten kommer att rinna in i byggnaden genom garageport, samt genom öppningar i källarväggen. När vatten börjar rinna in i källaren, så får man ett mothållande invändigt vattentryck på bottenplattan som är gynnsamt. Alltså är det bra för konstruktionen om vatten rinner in i källaren och inte att vattennivån höjs upp endast längs källarväggens utsida. Bottenplattan kommer få ett dubbelsidigt vattentryck och kommer inte påverkas skadligt av detta. Inte heller pelarstommen påverkas skadligt av en vattennivå till +4,90. Det kommer bli materiella skador på byggnadsmaterial som är organiskt och fuktkänsliga material, som exempelvis trä, isoleringsmaterial och gipsskivor. Skadat material måste bytas ut och uttorkning måste ske av byggnadsdelarna som påverkats.

I plankartan regleras att tekniska installationer under nivån +4,9 meter måste översvämningssäkras. I kontorshusets befintliga källare ligger idag bland annat en undercentral. Denna har tidigare legat i byggnadens översta våning och det kan vara möjligt att flytta denna tillbaka, så att verksamheterna i byggnaden kan fungera även under ett BHF-scenario. Det kan även vara en möjlighet att kapsla in undercentralen på nuvarande plats. I kommande detaljprojekteringar av kontorshusen kommer olika alternativ att studeras och åtgärder för att säkra byggnaden kommer att genomföras.

Räddningstjänst

Strukturen är anpassad för att räddningstjänsten ska ha framkomlighet till någon del av samtliga kvarter under ett BHF-scenario. Flera byggnadskroppar kommer räddningstjänsten dock inte fram till tillräckligt nära för att assistera vid utrymning på grund av brand samtidigt som en översvämning sker. Dessa huskroppar är försedda med en planbestämmelse som säkerställer att utrymningen dimensioneras utan möjlighet till assistans från räddningstjänsten.

Vid ett BHF-scenario översvämmas delar av gatunätet inom planområdet. För att säkerställa att räddningstjänsten når fram till samtliga kvarter planeras det för en räddningsväg genom det centrala torget. Denna räddningsväg kommer bara behöva brukas under ett BHF-scenario, vid andra typer av översvämningar når räddningstjänsten samtliga kvarter via gatunätet. Räddningsvägen behöver vara fri från fasta hinder. Någon form vägblockering som bidrar till torgets övergripande gestaltning kommer att finnas för att säkerställa att det är fordonsfritt under normala omständigheter, men dessa hinder måste kunna sänkas eller flyttas vid behov. Figur 46 nedan visar hur en körväg genom torget ser ut för brandfordon. I plankartan har torgets höjdsättning anpassats utifrån att en räddningsväg ska tillskapas och ytor som krävs för detta säkerställs.



Figur 44. Bilden visar en principiell gestaltning av torget med körspår för brandfordon inlagda.

Översvämningarnas påverkan på kollektivtrafiken

Kollektivtrafiken påverkas av samtliga redovisade översvämningssituationer. Vid ett 100- och 200-års flöde samlas stora mängder vatten på Anton Tamms väg och Industrivägen norr om planområdet. Genom Anton Tamms väg och vidare in på Industrivägen nås en av de planerade infarterna till den nya bussterminalen. Vid ett skyfall kommer denna sträcka inte kunna trafikeras av kollektivtrafiken då vattendjupet vid korsningen av dessa vägar når upp till en meter. Detaljplanens genomförande innebär ingen försämring av situationen, utan det är en befintlig situation som är svår att lösa utan att avsevärt försämra situationen utanför planområdet.

För att nå bussterminalen under ett skyfall så kommer en alternativ väg behöva tas då Anton Tamms väg inte är framkomlig på grund av vattendjupet. Infarter till den nya bussterminalen planeras att lösas från både den södra delen av Industrivägen och från den västra delen av Centralvägen, belägen cirka 350 meter norr om korsningen Anton Tamms väg/Industrivägen. Den sistnämnde riskerar inte att översvämmas vid ett skyfall.

Kommunen arbetar övergripande med att studera åtgärder för skyfall uppströms och nedströms. Dessa åtgärder kommer inte vara tillräckliga för att hantera hela flödet längs med Anton Tamms väg, men åtgärderna kan möjligen förbättra den befintliga situationen i korsningen Optimusvägen/Anton Tamms väg, vilket medför att kollektivtrafiken kan fortsätta norrut längs Optimusvägen och på så sätt nå den framkomliga infarten. Om detta inte skulle vara möjligt på grund av ett för högt vattendjup så blir Optimusvägen tillfälligt oframkomlig. Under sådanna omständigheter får kollektivtrafiken trafikera Dragonvägen och på så sätt nå Centralvägen, som kommer att vara framkomliga även under ett skyfall.

Vid ett BHF-scenario blir vattennivåerna så pass höga inom planområdet att det är oframkomligt för kollektivtrafiken.

2.12 Planens överensstämmelse med hushållningsreglerna i miljöbalken

Förslaget är förenligt med miljöbalkens 3:e kapitel avseende lämplig användning av mark och vatten samt miljökvalitetsnormer.

2.13 Undersökning om betydande miljöpåverkan

För att klargöra om planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt plan- och bygglagen (PBL 5 kap, 11a §) och miljöbalken (6 kap, 6 §) har en undersökning genomförts. Den har identifierat omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan. Resultatet av undersökningen har befästs i ett beslut av miljö- och planutskottet vid beslut om samråd 2020-12-16.

Resultatet från den undersökning om betydande miljöverkan som gjorts för planen visar att det inte antas medföra någon betydande miljöpåverkan och det är därför inte aktuellt med någon miljökonsekvensbeskrivning för planen.

Platsen

Området Optimus ligger i centrala Väsby, öster om järnvägen och strax söder om Upplands Väsby station. Idag är området präglat av verksamheter, parkeringsytor, lager och kontor. Området består till stora delar av hårdgjorda ytor och de naturvärden som finns är främst kopplade till området vid Väsbyån. Ett mindre grönområde finns i den södra delen av området, i slänten upp mot Mälarvägen.

Området är till stor del bebyggt med byggnader från olika tidsepoker. Centralt ligger Optimus gamla fabrikslokaler som idag inrymmer kontors- och kulturverksamheter. Byggnaden har skyddsbestämmelser i gällande plan. Den industriella verksamheten som bedrivits i området under stora delar av 1900-talet har medfört att området är förorenat av metaller, oljor och klorerade lösningsmedel med föroreningshalter som på många platser överstiger både känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning.

Läget, i direkt anslutning till järnvägen och Mälarvägen gör att området utsätts för mycket höga trafikbullernivåer, från framför allt spårtrafiken. Planområdet ligger på en relativt låg nivå och Väsbyån medför att risken för översvämningar vid skyfall ökar, särskilt vid Anton Tamms väg. Vid höga vattenflöden kan Väsbyån svämmas över. I ett BHF-scenario (beräknat högsta flöde) där Väsbyån stiger upp till +4,9 meter svämmas delar av planområdet över vid dagens höjdförhållanden.

Planen och påverkan

Området som föreslås bebyggas är i stora delar ianspråktaget idag. Planens genomförande innebär en omvandling av ett industri- och verksamhetsområde till en ny blandad stadsdel med bostäder, kontor samt lokaler med möjlighet till förskola, samhällsservice, kultur eller andra verksamheter. Området föreslås även innehålla ytor för nya mötesplatser främst i form av ett större torg mitt i området. En stor del av befintlig bebyggelse kommer att rivas, förutom den äldsta delen av Optimushuset samt de två kontorshusen närmast Väsbyån. En förtätning med bostäder och verksamheter stämmer överens med översiktsplanens intentioner om att skapa ett större utbud av bostäder och verksamheter i centrala Väsby.

Med hänsyn till områdets närhet till stationen och centrum och med stöd av översiktsplanen föreslås området ges en mer stadsmässig karaktär. Detta betyder bland annat tydliga gränser mellan allmän platsmark och kvartersmark, definierade gaturum och möjlighet till lokaler i bottenvåningarna. Omvandlingen innebär att en ny karaktär skapas. Mot järnvägen och Mälarvägen i söder föreslås en högre skala på bebyggelsen med upp till 7-9 våningar, för att skydda området mot buller. Mot Optimusvägen trappas skalan ned till 3-4 våningar för att möta upp den lägre skalan i villabebyggelsen inom Folkparksområdet, på östra sidan Optimusvägen. Landskaps- och stadsbilden kommer att förändras då området kommer att upplevas mer tätbebyggt. Samtidigt ökar tillgängligheten till och inom området. Längs med Väsbyån kommer befintligt rekreationsstråk att finnas kvar.

Optimushusets gamla fabriksbyggnad kommer att bevaras och ges skyddsbestämmelser i detaljplanen. Byggnaden har en potential att bli en viktig målpunkt i centrala Väsby med möjlighet till verksamheter för till exempel kultur, restaurang och förskola.

Rivning av Optimushusets tillbyggnader och bevarande av endast ursprunglig fabriksbyggnad innebär dock att Optimus industrier under dess storhetstid blir svårare att tolka. Nya byggnader planeras högre än Optimus, med nära placering och rummet mellan husen blir tillrättalagd, vilket försvårar den historiska läsbarheten.

Tillgängligheten till och inom området kommer att öka då nya gator, gångstråk och platsbildningar skapas. Fler människor kommer att röra sig i området vilket är positivt för den upplevda tryggheten samtidigt som biltrafiken i närområdet kommer att öka i och med tillskottet av bostäder och verksamheter.

Trafikmängderna kommer att öka på omkringliggande gator. Föreslaget parkeringstal för boende innebär något högre bilinnehav för de framtida boende i området än för genomsnittet i centrala Upplands Väsby. Med detta ingångsvärde ger Optimusområdet ett beräknat genomsnittligt antal bilresor per person och dag som ligger högre än översiktsplanens intentioner. Ökade biltrafikmängder påverkar klimat-, miljö- och hälsoaspekter. De korsningspunkter där trafiken väntas öka kommer att behöva utformas med hänsyn till i första hand oskyddade trafikanters säkerhet. Hänsyn kommer även att behöva tas till den tunga trafiken och kollektivtrafikens anspråk på tillgänglig väg. Optimusvägen föreslås få en mer stadsmässig utformning med möjlighet till trädplantering och längsgående parkering. Bullersituationen har påverkat den föreslagna kvartersutformningen med slutna kvarter och längre fasader mot järnvägen som kopplas ihop med skärm och med få öppningar. På detta sätt kan en god ljudmiljö skapas inomhus och inne i området.

En riskutredning har tagits fram för det aktuella förslaget både mot Mälarvägen och järnvägen som visar att acceptabla risknivåer uppnås under förutsättning att vissa åtgärder vidtas.

Den industriella verksamheten som bedrivits i området under stora delar av 1900-talet har medfört att området är förorenat av metaller, oljor och klorerade lösningsmedel. Marken kommer att behöva saneras inför ett genomförande av detaljplanen.

Planområdet ligger på en relativt låg nivå och nära Väsbyån vilket medför att risken för översvämningar i delar av området är stor vid skyfall, särskilt vid Anton Tamms väg. I ett beräknat högsta flödescenario (BHF) där Väsbyån stiger upp till +4,9 meter svämmas delar av planområdet över vid dagens höjdförhållanden. Utredningar kopplat till översvämning vid skyfall samt vid beräknat högsta flöde har tagits fram. Höjdsättningen i området har anpassats och detaljplanen säkerställer höjder och nivåer för entréer och färdigt golv för nya bostäder för att säkerställa att det är möjligt att bo kvar i området även under ett BHF-scenario. En dagvattenutredning har tagits fram och ytor har säkerställts för fördröjning av dagvatten inom den nya bebyggelsen.

Naturvärdena i de befintliga alléerna försvinner när träden fälls. Oxel brukar inte bedömas hålla särskilt högt naturvärde, medan avenbok räknas till ädellövträden som vanligen bedöms ha högre naturvärde. Samtliga alléer, inklusive avenboksallén, står i ett asfalterat och högt exploaterat område, omgivna av parkeringsytor och mindre gräsremsor. Naturvärdet hos alléerna bedöms inte vara särskilt högt, men genom att avverka träd i alléerna kan spridningssamband påverkas. Naturmiljön kommer att återskapas i och med nyplantering i flera av alléernas ungefärliga sträckningar. På sikt bedöms områdets naturvärde inte påverkas negativt eftersom de träd som nyplanteras kommer att ersätta de ekologiska funktioner som befintliga träd har. Alléerna omfattas av biotopskydd och dispens för att fälla träden inom aktuella alléer har därför sökts och erhållits från Länsstyrelsen. Vid exploateringen kommer nya träd och alléer att planteras som i framtiden kan komma att omfattas av biotopskydd.

Ställningstagande om betydande miljöpåverkan

Med hänvisning till sammanfattningen ovan bedömer kontoret för samhällsbyggnad att detaljplanens genomförande inte kan antas leda till en betydande miljöpåverkan. En miljöbedömning och framtagande av miljökonsekvensbeskrivning anses därför inte nödvändigt.

2.14 Motiv till detaljplanens regleringar

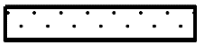
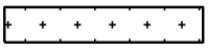
Tabell 1. Motivering av användningsbestämmelser

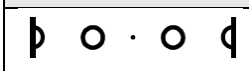
Användningsbestämmelser	**Förklaring/Syfte**
Allmän plats	
$GATA_1$ – Huvudgata.	Huvudgata förbi området dit lokalgator kopplas.
$GATA_2$ – Lokalgata.	Lokalgator inom planområdet som ska ägas och underhållas av kommunen.
($GATA_2$) – Lokalgata. Avgränsad vertikalt uppåt till 4,7m.	Lokalgata där ett hörn av bostadsbebyggelsen får kraga ut över allmän platsmark.
$GATA_3$ – Lokalgata.	Lokalgata inom planområdet med avvikande karaktär från övriga lokalgator. Förbindelsepunkt för vatten och avlopp till bostadskvarteren kan inte anordnas. Ska ägas och underhållas av kommunen.
($GATA_3$) – Lokalgata. Avgränsad vertikalt uppåt till 4,7m.	Lokalgata där ett hörn av bostadsbebyggelsen får kraga ut över allmän platsmark.
$GATA_4$ – Lokalgata.	Lokalgator inom planområdet där förbindelsepunkt för vatten och avlopp till bostadskvarteren inte kan anordnas. Ska ägas och underhållas av kommunen.
($GATA_4$) – Lokalgata. Avgränsad vertikalt uppåt till 4,7m.	Lokalgata där byggnad eller bullerskärm ska sammanbygga två kvarter.
GCVÄG – Gång- och cykelväg.	Befintlig gång- och cykelväg ska justeras i läge och byggas om. Den ska ägas och underhållas av kommunen.
PARK.	Parkmarken utmed Väsbyån ska utvecklas, ägas och underhållas av kommunen.
TORG.	Ytan anläggs som torg och kan bli en mötesplats för området. Den ska ägas och underhållas av kommunen.
Kvartersmark	
B – Bostäder.	Planens syfte är att möjliggöra utveckling av nya bostäder. Bestämmelsen kombineras med egenskapsbestämmelser som reglerar den föreslagna bebyggelsens placering, volym och gestaltning.
(B) – Bostäder. Avgränsas vertikalt nedåt till 4,7m.	Planens syfte är att möjliggöra utveckling av nya bostäder. Bestämmelsen innebär att bostadshus får anläggas med en lägsta frihöjd om 4,7 meter ovan gata för att säkra framkomlighet för samtliga trafikfordon. Bestämmelsen kombineras med egenskapsbestämmelser som reglerar den föreslagna bebyggelsens placering, volym och gestaltning.

(B_1) – Bostäder. Avgränsas vertikalt nedåt till 10,0 m ovan angivet nollplan.	Intill det planerade torget eftersträvas en levande bottenvåning med publika verksamheter. Bostadsbyggande begränsas därför till att inte hamna lägre än +10,0 ovan angivet nollplan.
C – Centrum.	Detaljplanen medger centrumändamål för att möjliggöra ett effektivt markutnyttjande och ett flexibelt innehåll i bebyggelsen.
C_1 – Centrum ska finnas i del av bottenvåning.	Preciserar att det ska finnas centrumändamål i en del av byggnadens bottenvåning för att skapa en levande och trygg stadsmiljö.
C_2 – Centrum får finnas i bottenvåning.	Möjliggör att bottenvåningen kan innehålla centrumverksamhet.
C_3 - Centrum, tillfällig vistelse medges ej.	Begränsar möjligheten att medge tillfällig vistelse (övernattning) då huset har ett högt kulturvärde och en ombyggnation för att medge tillfällig vistelse skulle innebära påtaglig skada på kulturvärdet.
E_1 – Transformatorstation.	Yta för transformatorstation som krävs för områdets elförsörjning.
K – Kontor.	Möjliggör kontorsverksamhet.
P - Parkering får anläggas under bostadsgård och under byggnad.	Möjliggör parkering under bebyggelse, men inte uppförandet av fristående parkeringshus.
S_1 – Förskola.	Möjliggör förskoleverksamhet.
Vattenområden	
W – Vattenområde.	Säkerställer att Väsbyån är ett vattenområde.

Tabell 2. Motivering av egenskapsbestämmelser.

Egenskapsbestämmelser	**Förklaring/Syfte**
Allmän plats	*Utformning av allmän plats*
+0,0 – markens höjd över angivet nollplan	Markens höjd säkerställs i planhandlingar för att säkra att projekteringen är genomförbar.
Skydd$_1$ - För temporär och permanent belastning på befintlig mark krävs uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och kombinerad analys med partialkoefficentmetoden.	Inom 30 meter från Väsbyåns släntkrön förekommer lerlager med låg skjuvhållfasthet. Inom område markerat med skydd$_1$ får markytan inte belastas innan den är förstärkt till att uppnå rätt säkerhetsklass.
Skydd$_2$ - Vallning får inte vara högre än 1 meter och inte installeras närmare än 5 meter från Väsbyåns befintliga släntkrön. (begränsas av användningsgräns)	Vid översvämningsrisk behövs tillfällig vallning i den norra delen av Optimus. För att bibehålla tillåten säkerhetsmarginal mot skred vid tillfällig vallning får vallningen installeras först 5 meter från Väsbyåns befintliga släntkrön.

Räddningsväg$_1$ - Framkomliga ytor för räddningsfordon ska finnas.	Vid ett BHF-scenario blir delar av gatunätet inom planområdet tillfälligt översvämmat. För att säkerställa räddningstjänstens framkomlighet till samtliga kvarter behöver en färdväg över torget invid Optimushuset tas. Räddningsvägen behöver enbart nyttjas under ett BHF-scenario. Inga fasta hinder får placeras på projekterad körväg.
Bullerskydd$_1$ - Bullerskydd med en höjd av 1,2 meter över anslutande marknivå.	Befintliga bullerskyddsplaceringar som behöver säkerställas i detaljplanen för att intilliggande bebyggelse inte ska påverkas negativt av detaljplanens genomförande.
Bullerskydd$_2$ - Bullerskydd med en höjd av 2,7 meter över anslutande marknivå.	Bullerreducerande åtgärder krävs för att bostäderna ska få en god ljudmiljö.
Bullerskydd$_3$ - Bullerskydd med en höjd av 1,3 meter över anslutande marknivå. 10 meter från korsning får bullerskyddet ej vara högre än 0,8 meter för att bevara siktlinjer.	Bullerreducerande åtgärder krävs för att förskolegården ska få en god ljudmiljö.
Kvartersmark	*Begränsning av markens utnyttjande*
 - Marken får inte förses med byggnad. Skärmtak, markförlagda terrasser och utkragande balkonger medges.	Ytan ska reserveras för planteringar, utevistelse och dagvattenhantering. Specificerade element bedöms fungera väl med syftet.
 - Endast komplementbyggnad. Skärmtak, utkragande balkonger, markförlagda terrasser, mur och plank får placeras.	Ytor lämpliga för kompletterande bebyggelse och stödkonstruktioner förses med korsmark.
Kvartersmark	*Byggnaders användning*
s_1 - För bostäder som vetter mot Mälarvägen och/eller Väsbyån ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot en ljuddämpad gårdsida. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)	Planområdet är mycket bullerutsatt. Planbestämmelsen syftar till att säkerställa att trafikbullerförordningens riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader hålls.
s_2 - För bostäder som vetter mot Optimusvägen eller övriga gator ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot en ljuddämpad gårdsida om lägenhetsstorleken överstiger 35 kvm. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)	Planområdet är mycket bullerutsatt. Planbestämmelsen syftar till att säkerställa att trafikbullerförordningens riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader hålls.
s_3 - För bostäder som vetter mot Optimusvägen eller övriga gator ska minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot en ljuddämpad gårdsida om lägenhetsstorleken överstiger 35 kvm.	Planområdet är mycket bullerutsatt. Planbestämmelsen syftar till att säkerställa att trafikbullerförordningens riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader hålls.
Kvartersmark	*Fastighetsindelningsbestämmelser*
a_1 - Samtliga fastigheter inom användningsområdet måste ha gräns mot GATA$_2$. (begränsas av användningsgräns)	För att kunna ansluta fastigheterna med kommunalt VA i fastigheternas omedelbara närhet krävs att samtliga fastigheter har gräns mot GATA$_2$.

Kvartersmark	*Lägenhetsfördelning och storlek på lägenheter*
v_1 - Maximalt 40 procent av lägenheterna får vara mindre än 35 kvm. (begränsas av användningsgräns)	Enligt Upplands Väsbys översiktsplan ska samtliga områden eftersträva ett varierat bostadsutbud, på områdes- och kvartersnivå. Det ska finnas olika lägenhetsstorlekar, kostnadsnivåer och upplåtelseformer som gör det möjligt att bo kvar i sitt område även när livssituationen ändras. Bostadsutbudet ska vara varierat och passa olika målgruppers efterfrågan och behov, under livets olika skeden och beroende på olika livsval. Inom detaljplanen för Optimus begränsas andelen mindre lägenheter för att följa översiktsplanens intentioner och möjliggöra för en bostadskarriär inom området.
Kvartersmark	*Markens anordnande och vegetation*
n_1 – Endast parkering för rörelsehindrade och tillfälliga uppställningsplatser medges.	Angöring till förskola ska i första hand ske från angränsande lokalgata. Yta för leveranser och parkering för rörelsehindrade (RHP) medges.
Kvartersmark	*Placering*
p_1 - Byggnader ska placeras så att förgårdsmark minst upptar 40 % av den totala fasadlängden mot $GATA_2$, $GATA_3$ och $GATA_4$. Förgårdsmarken ska ha en minsta bredd om 1,6 meter från fasad. (begränsas av användningsgräns)	Bestämmelsen syftar till att skapa en dynamisk byggnadsstruktur med indrag i bebyggelsen, utan att specificera den exakta utformningen. Förgårdsmarken ska också ge utrymme för entréer, cykelparkering, växtbäddar och andra användningar som beskrivs i Kvalitetsprogrammet.
Kvartersmark	*Utnyttjandegrad*
e_1 – Största sammanlagda byggnadsarea för komplementbyggnader är 40 kvm. Gäller hela användningsområdet. (begränsas av användningsgräns)	Inom respektive bostadskvarter kommer ett flertal kompletterande funktioner tillgodoses i byggnaden. Utöver dessa möjliggör detaljplanen ytterligare komplementbyggnader för att möjliggöra uppförandet av till exempel mindre förråd för verktyg, växthus m.m.
Kvartersmark	*Stängsel, utfart och annan utgång*
 - Utfartsförbud	För att minimera antalet utfarter mot $GATA_1$ samt $GATA_3$ införs utfartsförbud i plankartan.
Kvartersmark	*Takvinkel*
o_1 – Minsta takvinkel är 25 grader. Gäller ej indragna våningsplan. (begränsas av användningsgräns)	Lägsta takvinkel regleras för hänsyn till stads- och landskapsbilden samt för att ha en tydlig förankring till områdets industriarv.
Kvartersmark	*Höjd på byggnadsverk*
Höjd på byggnadsverk h_1 – h_{34}	Det är viktigt att styra höjden på bebyggelsen utifrån den omgivande stadsmiljön. Uppförandet av länkbyggnaden kravställs som en förutsättning för att förskolan ska få startbesked. Länkbyggnadens högsta punkt på taket behöver

	vara som lägst 16,2 meter över angivet nollplan för att bullernivåerna för förskoleverksamheten inte ska bli för höga. Lägsta nockhöjd avser den lägsta punkten på taket, exklusive uppstickande delar ovanför takfallet. Högsta nockhöjd avser den högsta punkten på taket, exklusive uppstickande delar ovanför takfallet. Högsta totalhöjd avser den högsta punkten på bebyggelsen, inklusive uppstickande delar ovanför takfallet.
Kvartersmark	*Utformning*
f_1 - Varje byggnadskropp ska vara avläsbar i fasadens utformning mot allmän plats i form av variation i materialitet, kulörer, fönstersättning och/eller takfotshöjd. (begränsas av användningsgräns)	Syftet med bestämmelsen är att skapa variation i utformningen av kvarteren.
f_2 - Tak ska vara sadeltak eller mansardtak. (begränsas av användningsgräns)	Utgångspunkten för bestämmelsen är det Kvalitetsprogram som har tagits fram tillsammans med exploatören.
f_3 - Takkupor är inte tillåtet.	Utgångspunkten för bestämmelsen är det Kvalitetsprogram som har tagits fram tillsammans med exploatören.
f_4 - Den del av bottenvåningen som används till centrumverksamhet, trapphus, soprum, förråd och övriga komplement till användningen bostäder ska ha en lägsta rumshöjd om 3 meter. Gäller från färdigt golv till underkant ovanliggande bjälklag. (begränsas av användningsgräns)	Centrumverksamhet kräver i regel högre rumshöjd än bostadsbebyggelse. Komplement till användningen bostäder kan över tid nyttjas för annan verksamhet och då behöver rumshöjden säkerställas i tidigt skede.
f_5 - Byggnadens översta våning ska vara indragen minst 1,5 meter från fasad som vetter mot gata. Gavlar ska inte vara indragna.	Den översta våningen ska vara indragen för att byggnadskropparnas skala ska upplevas som lägre från angränsande gator. Gavlar ska vara framträdande mot gator.
f_6 - Byggnadens översta våning ska vara indragen minst 1,5 meter från fasad som vetter mot gata. Gavlar får vara indragna.	Den översta våningen ska vara indragen för att byggnadskropparnas skala ska upplevas som lägre från angränsande gator. Gavlar får vara indragna för att möjliggöra bostadsgård eller terrass.
f_7 - Skärmtak får skjuta ut maximalt 1,5 meter från fasad över TORG. Skärmtaket får uppta högst 30 % av fasadlängden mot TORG.	Bestämmelsen syftar till att möjliggöra verksamheter i Optimushuset som behöver viss väderskyddad yta utanför byggnaden för exempelvis entréer eller uteserveringar.
f_8 – Minst 50% av fasadlängden mot TORG ska utgöras av centrumverksamhet.	Bestämmelsen syftar till att skapa ett aktivt torg där besöksintensiva verksamheter har tydlig anknytning till torget.
f_9 - Parkering i byggnad får anordnas ut till fasad som vetter mot $GATA_3$. Sockelvåningar med parkering ut mot fasad ska gestaltas i enlighet med övrig fasad.	Inom egenskapsområdet får garage anordnas hela vägen ut till fasad för att klara av kommunens parkeringsnorm. Upplevelsen av fasaden ska dock inte äventyras utan ska gestaltas sammanhängande med övrig fasad vad gäller fönstersättning, detaljering, färgsättning m.m.

f_{10} – Fasad ska utformas huvudsakligen i glas med genomsiktlighet mellan fasaderna.	Bestämmelsen syftar till att bevara siktlinjer mot Väsbyån.
f_{11} – Fasad upp till nivån +10,0 meter ska utformas huvudsakligen i glas med genomsiktlighet mellan fasaderna.	Bestämmelsen syftar till att bevara siktlinjer mot Väsbyån, så att torget invid Optimushuset får en visuell koppling till ån.
f_{12} – Fönster ska utformas höga och smala. På större fönster i bottenvåning bör spröjs användas för att ge ett mer vertikalt uttryck. Fönsterkarmar med tillhörande bågar samt eventuell mittpost och spröjs ska utformas i nätta dimensioner. (begränsas av användningsgräns)	Utgångspunkten för bestämmelserna är det Kvalitetsprogram som har tagits fram tillsammans med exploatören.
f_{13} – Entré ska finnas. Entrén ska utformas med en hög detaljeringsgrad, vara framträdande och tydligt markerad i fasadutformningen. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)	Huvudentrén till den ursprungliga byggnaden som stod i korsningen mellan det som idag är Optimusvägen och Anton Tamms väg var tydligt framträdande i ett avfasat hörn. Den nya bebyggelsen på platsen ska anknyta till den historiska byggnaden som en gång bildade entrén till Optimusområdet.
f_{14} – Ingångar till bostäder i bottenvåning mot gata ska finnas.	Boende på gatuplan skall på ett enkelt sätt kunna komma ut på sin egen gröna plätt eller terrass. Denna utformning speglar karaktären i Folkparksområdet och bidrar till bottenvåningarnas öppenhet och kontakt med gatan.
Kvartersmark	*Rivningsförbud*
r_1 - Byggnad får inte rivas.	Utifrån kulturhistoriska skäl är det viktigt att byggnaden inte rivs.
Kvartersmark	*Skydd av kulturvärden*
q_1 - Den längsgående taklanterninens ursprungliga storlek, läge och form ska bibehållas samt vara försedd med ljusgenomsläppligt glas.	Utifrån kulturhistoriska skäl är det viktigt att taklanterninen bevaras.
q_2 - Byggnadens ursprungliga stomme av armerad betong ska bevaras.	Utifrån kulturhistoriska skäl är det viktigt att ursprunglig stomme bevaras.
Kvartersmark	*Varsamhet*
k_1 - Byggnadens karaktärsdrag med volym, fasadindelning, proportioner samt detaljutföranden ska bibehållas.	Utifrån kulturhistoriska skäl är det viktigt att byggnadens utseende så långt som möjligt bibehålls.
k_2 - Tillägg och ändringar utförs med hänsyn till byggnadens kulturvärden och kulturhistoriska karaktär i form av före detta industrianläggning. Nya muröppningar i fasad placeras i första hand i ursprungliga fönster- och dörrlägen. På fasader utan ursprungliga fönster och dörröppningar får nya öppningar uppföras, som gestaltas med inspiration från byggnadens ursprungliga uttryck	Utifrån kulturhistoriska skäl är det viktigt att byggnadens utseende så långt som möjligt behåller ursprunglig karaktär.
k_3 - Om byggnaden drabbas av omfattande skador som gör att den inte kan stå kvar ska ny byggnad utformas likt den ursprungliga byggnaden vad gäller volym, proportioner,	Optimushusets formspråk, utformning och historia har varit en central utgångspunkt i utformningen av intilliggande kvarter och torgbildningen. Om byggnaden drabbas av omfattande skador som gör att den inte kan stå kvar på platsen ska en ny

material, utformning, takutformning, fönstersättning och detaljeringsnivå.	byggnad uppföras på platsen som utformas likt den ursprungliga byggnaden.
Kvartersmark	*Skydd mot störningar*
m_1 - Bullerskydd till en höjd av minst 1,5 meter ska uppföras. Bullerskyddet kan bestå av komplementbyggnader eller skärm så länge det uppförs tätt.	Bullerskydd inom förskolegården mot Optimusvägen krävs för att gården ska kunna ha bra ljudnivåer.
m_2 – För ny bebyggelse inom 50 meter från Ostkustbanan gäller att: - Friskluftsintag ska riktas bort från Ostkustbanan. - Utrymningsvägar ska vara placerade så att utrymning kan ske bort från Ostkustbanan. - Fasader som vetter direkt mot Ostkustbanan (d.v.s. ingen framförliggande bebyggelse) ska utföras i obrännbart material alternativt lägst brandteknisk klass EI30.	Syftar till att skapa en säker boendemiljö.
m_3 - För befintlig bebyggelse inom 50 meter från Ostkustbanan gäller att: - Utrymningsvägar ska vara placerade så att utrymning kan ske bort från Ostkustbanan.	Syftar till att skapa en säker boendemiljö.
m_4 - För bebyggelse inom 30 meter från Mälarvägen gäller att: - Utrymningsvägar ska vara placerade så att utrymning kan ske bort från Mälarvägen.	Syftar till att skapa en säker boendemiljö.
m_5 - Om byggnad ej uppförs ska en bullerskärm uppföras som börjar 4,7 meter ovan mark och slutar vid takfot på intilliggande byggnader. Ljuddämpningen av bullerskärmen ska vara minst R'w 25 dBA. Bullerskärm ska uppföras huvudsakligen i glas.	Bullerreducerande åtgärder krävs för att bostäderna ska få en god ljudmiljö. Bullerskärm ska uppföras i glas för att bevara siktlinjer.
m_6 - Ytan ska vara framkomlig för räddningsfordon. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)	Vid ett BHF-scenario blir delar av gatunätet inom planområdet tillfälligt översvämmat. För att säkerställa räddningstjänstens framkomlighet till samtliga kvarter behöver en färdväg över torget invid Optimushuset tas. På kvartersmark behöver en yta vara framkomlig för att räddningstjänstens fordon ska kunna vända och åka tillbaka över torget.
Kvartersmark	*Utförande*
b_1 - Utrymning dimensioneras utan möjlighet till assistans från räddningstjänst.	På platser där det finns risk för stående vatten eller där brandbil inte har god framkomlighet måste det gå att utrymma byggnaden utan möjlighet till assistans från räddningstjänst.
b_2 - För temporär och permanent belastning på befintlig mark krävs uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och	Inom 30 meter från Väsbyåns släntkrön förekommer lerlager med låg skjuvhållfasthet. Inom område markerat med b2 får markytan inte belastas innan den är förstärkt till att uppnå rätt säkerhetsklass.

kombinerad analys med partialkoefficentmetoden. (begränsas av användningsgräns)	
b_3 - För temporär och permanent belastning på befintlig mark krävs uppfyllda stabilitetskrav i säkerhetsklass 2, vilket betyder erhållen säkerhetsfaktor Fc=1,0 i odränerad och kombinerad analys med partialkoefficentmetoden. (begränsas av sekundär egenskapsgräns)	Inom 30 meter från Väsbyåns släntkrön förekommer lerlager med låg skjuvhållfasthet. Inom område markerat med b3 får markytan inte belastas innan den är förstärkt till att uppnå rätt säkerhetsklass.
b_4 - Marken får byggas under med planterbart bjälklag.	Bestämmelsen tydliggör att garage får anläggas under bostadsgård.
Kvartersmark	*Villkor för lov*
a_2 - Bygglov får inte ges för bostadsändamål förrän bullerskärm eller byggnad ovan $GATA_4$ fått beviljat bygglov, alternativt att bullerskärm eller byggnad ingår i bygglovsansökan för bostadskvarteret.	Säkerställer att riktvärden för buller vid fasad kan uppnås för bostäder.
Kvartersmark	*Villkor för startbesked*
a_3 - Startbesked får inte ges för förskola förrän $bullerskydd_3$ kommit till stånd.	Säkerställer att förskolegården inte tas i bruk förrän bullerskyddet är uppfört.
a_4 - Startbesked får inte ges för förskola förrän byggnad med beteckning KC(B_1) har fått slutbesked.	Byggnad med beteckning KC(B_1) i plankartan, kallad Länkbyggnad i planbeskrivningen, måste uppföras till dess reglerade lägsta höjd innan förskolan får tas i bruk, för att säkerställa att bullernivåerna vid förskolan inte blir för höga.
a_5 - Startbesked får inte ges för ombyggnation eller ändrad användning förrän byggnadens lämplighet har säkerställts genom att föroreningar avhjälpts.	Bestämmelsen säkerställer att byggnaden är lämpad för tilltänkt användning innan den tas i bruk.

Tabell 3. Motivering av egenskapsbestämmelser för all kvartersmark.

Egenskapsbestämmelser för all kvartersmark	**Förklaring/Syfte**
All Kvartersmark	*Höjd på byggnadsverk*
Högsta nockhöjd är 4,0 meter för komplementbyggnader.	Komplementbyggnader ska vara lägre än huvudbyggnader och tydligt upplevas som komplement till huvudanvändningen.
All Kvartersmark	*Markens anordnande och vegetation*
Marken på kvarterens gårdar med huvudanvändningen B ska ha en planterad yta som uppgår till minst 30% och ska ha en flerskiktad vegetation.	Bestämmelsen syftar till att säkra att goda bostadsgårdar uppförs som inte blir för hårdgjorda. Bestämmelsen utgår dels från ett gestaltningsperspektiv och dels för att hantera dagvatten inom kvartersmark. Bestämmelsen främjar också biologisk mångfald.
Inom kvartersmark ska yta finnas för fördröjning av dagvatten.	Lyfter fram vikten av att avsätta yta för hantering av dagvatten.

All Kvartersmark	*Skydd mot störningar*
Grundläggning och konstruktion av nya byggnader ska utföras vattentätt upp till nivån +4,9 meter.	Säkerställer att byggnaderna inte skadas vid en eventuell översvämning från Väsbyån vid beräknat högsta flöde (BHF).
Lägsta nivå för färdigt golv i bostäder är +4,9 meter.	Säkerställer att bostadslägenheterna inte skadas vid en eventuell översvämning från Väsbyån vid beräknat högsta flöde (BHF).
Garagenedfarter får inte placeras under nivån +4,6 meter.	Säkerställer att garagen inte svämmar över vid ett 100-års regn. Gatornas projektering säkerställer att områden utanför planområdet inte får ökade översvämningsrisker, men detta leder till att samtliga garagenedfarter inte kan skyddas vid ett BHF-scenario. Det rekommenderas därför att samtliga öppningar belägna lägre än +4,9 förses med skydd mot inträngning av vatten.
Entréer får inte placeras under nivån +3,8 meter. För trapphusentréer, entréer till centrumverksamhet och bostadsentréer som är placerade på en nivå lägre än +4,9 meter behöver en alternativ entré med lägsta nivå +4,9 meter anordnas.	För att säkerställa att entréer till lokaler och bostäder inte svämmar över vid ett 100-årsregn måste de placeras över +3,8. För att säkerställa tillträde och utrymning vid BHF krävs entréer ovan nivån +4,9 meter.
Tekniska installationer under +4,9 meter ska översvämningssäkras.	Bestämmelsen syftar till att säkerställa att nödvändiga installationer är skyddade så att byggnadernas funktioner fungerar även vid ett BHF-scenario.
All Kvartersmark	*Utformning*
Entréer ska finnas mot gata och/eller torg.	Entréer ut mot allmän platsmark bidrar till känslan av en levande och trygg stadsmiljö.
Ny bebyggelse ska utformas utan synliga skarvar.	Utgångspunkten för bestämmelsen är det Kvalitetsprogram som har tagits fram tillsammans med exploatören.
Parkering i byggnad ovan mark får inte anordnas närmare än 4 meter från fasad mot allmän plats, förutom vid in- och utfart, om inget annat anges.	Upplevelsen av en aktiv bottenvåning mot allmän platsmark bidrar till känslan av en levande och trygg stadsmiljö.
I de fall det finns förgårdsmark ska den vara tydligt utformad som privat uteplats, med planteringar eller som entréyta till bostad, trapphus, bostadsgård eller verksamhetslokal.	Upplevelsen av en aktiv bottenvåning mot allmän platsmark bidrar till känslan av en levande och trygg stadsmiljö.
Tak ska inte utformas i pappmaterial.	Takmaterial ska vara av robusta och hållbara material såsom tegel, betongpannor eller plåt för att passa in i områdets befintliga karaktär och knyta an till platsens historiska bruk. Även vegetationsbeklädda tak kan medges på lämpliga platser.
Uppstickande element ovanpå tak ska minimeras och vara integrerade i takutformningen och utföras i liknande kulör som takmaterialet.	Utgångspunkten för bestämmelsen är det Kvalitetsprogram som har tagits fram tillsammans med exploatören.
För balkonger gäller följande:	Syftet är att uppnå god framkomlighet och tillgänglighet på allmän platsmark under balkongerna samt uppnå en god gestaltning av

1. Mot $GATA_1$ får balkongplattor maximalt kraga ut 1,4 meter från fasad och uppta högst 25 % av fasadlängden per våningsplan. 2. Mot $GATA_2$, $GATA_3$, $GATA_4$ och TORG får balkongplattor maximalt kraga ut 1,6 meter från fasad och uppta högst 40 % av fasadlängden per våningsplan. 3. Mot Mälarvägen får balkongplattor maximalt kraga ut 1,6 meter från fasad och uppta högst 50 % av fasadlängden per våningsplan. 4. Utöver kraven i punkterna 1–3 tillåts ytterligare balkongplattor kraga ut maximalt 0,8 meter från fasad och uppta högst 25 % av fasadlängden per våningsplan. 5. Lägsta frihöjd över allmän plats är 4,0 meter från marknivå. Undantag gäller för $GATA_3$ där lägsta frihöjd är 4,7 meter från marknivå. 6. Lägsta frihöjd över kvartersmark mot allmän plats är 3,5 meter. 7. Balkongräcken ska utföras med genomsiktlighet mot fasaden. Balkongräcken ska vara svarta eller i kulör som motsvarar byggnadens fönsterkarmar. 8. Balkongplattor ska ha slät undersida med ytbehandling i kulör som samspelar med övrig fasad. 9. Inglasade balkonger är ej tillåtet mot $GATA_1$. 10. Inglasning av balkonger ska utföras på ett enhetligt sätt med profillösa glas.	husen. Utgångspunkten i bestämmelserna är det Kvalitetsprogram som har tagits fram tillsammans med exploatören.
All Kvartersmark	*Utförande*
Vibrationsnivåer får inte överstiga 0,3 mm/s vägd RMS för samtliga bostäder eller 0,4 mm/s vägd RMS för samtliga verksamheter. Stomljudsnivåer om 30 dBA max Slow ska innehållas i bostadsrum.	Stomljud och vibrationer är ett problem i området. Markförhållandena medför risk att orsaka olägenheter i de planerade bostäderna om grundläggning inte sker för att dessa ska motverkas.
All Kvartersmark	*Villkor för startbesked*
Startbesked får inte ges för bostads- eller förskoleändamål förrän markens lämplighet har säkerställts genom att markföroreningar avhjälpts.	Bestämmelsen säkerställer att marken är lämpad för bostads- och förskoleändamål.

Tabell 4. Motivering av genomförandetid.

Genomförandetid	**Förklaring/Syfte**
Genomförandetiden är 10 år från den dag detaljplanen vinner laga kraft.	Detaljplanen avser flera kvarter och gator, därför sätts en längre genomförandetid för utbyggnaden av området.

3 Genomförande

Här beskrivs de fastighetsrättsliga, tekniska, ekonomiska, organisatoriska och administrativa åtgärder som behövs för att detaljplanen ska kunna genomföras på ett bra sätt. Vidare redovisas de konsekvenser som dessa åtgärder får för fastighetsägare och andra berörda.

3.1 Avtal

Mellan kommunen och fastighetsägarna, Vilunda 6:42 AB och Väsbyhem AB, ska för området tecknas exploateringsavtal som reglerar följande frågor:

- Detaljplan och tidigare avtal
- Marköverlåtelser och lantmäteriförrättningar
- Utförande och bekostande av allmänna anläggningar
- Utförande och bekostande av övriga anläggningar
- Villkor under byggtiden/genomförande
- Administrativa kostnader, säkerheter med mera

Mellan kommunen och fastighetsägaren upprättades 2017 ett intentionsavtal gällande utveckling av fastigheten Vilunda 6:42 med bostäder och lokaler (Dnr KS/2017:413). Mellan parterna upprättades också ett samarbetsavtal gällande utveckling av kvarteren runt stationsområdet i Upplands Väsby och fastigheten Vilunda 6:42. Samarbetsavtalet revideras 2018 (Dnr KS/2017:413). Mellan kommunen och exploatören har ett ramavtal, som fullföljer samarbetsavtalet, upprättats 2019 gällande detaljplanläggning av fastighet Vilunda 6:42, samt del av fastighet Vilunda 1:548 (Dnr KS/2019:49). Fastighetsägaren har under 2024 sålt av tre av fastigheterna inom planområdet, Vilunda 6:80, Vilunda 6:81 och Vilunda 6:82.

Exploateringsavtalet kommer att ersätta tidigare tecknat ramavtal.

Genomförandeavtal, som reglerar flytt av ledningar föreslås tecknas med respektive ledningsägare.

Mellan kommunen och respektive ägare till fastigheterna Vilunda 1:600, Vilunda 6:21, Vilunda 20:18, Vilunda 20:30,Vilunda 20:31, Vilunda 20:51, Vilunda 20:66, Vilunda 20:72, Vilunda 20:74 och Vilunda 20:80 kan det i samband med ombyggnaden av Optimusvägen bli aktuellt att teckna avtal om genomförandet.

Mellan kommunen och ägaren till fastigheten Vilunda 20:31 kan det bli aktuellt att teckna avtal om marköverlåtelse (markintrång) för att möjliggöra Optimusvägens ombyggnad.

Kommunfullmäktige godkänner exploateringsavtalet samt övriga genomförandeavtal i samband med antagande av förslag till detaljplan.

3.2 Fastighetsrättsliga åtgärder

När detaljplanen vunnit laga kraft kan fastighetsrättsliga åtgärder ske. Ansökan om avstyckning, marköverlåtelse genom fastighetsreglering samt bildande av gemensamhetsanläggning, ledningsrätt eller servitut inlämnas till Lantmäteriet.

De fastighetsrättsliga konsekvenserna beskrivs per fastighet och rättighet. Förändringarna framgår av tabell nedan och tillhörande kartor nedanför tabellen.

Fastighet	Fastighetsrättsliga konsekvenser
Vilunda 6:42	**Fastighetsreglering:** Delar av fastigheten Vilunda 1:548 ska genom fastighetsreglering överföras till fastigheten Vilunda 6:42 för att möjliggöra bostadsändamål. (Område 1, 1404 kvadratmeter). Exploatören och kommunen avser att träffa en särskild överenskommelse om fastighetsreglering, som sedan ska utgöra ansökan till Lantmäteriet. Kommunen ansöker om och bekostar fastighetsregleringen. Fastighetsbildning kan ske även om parterna inte är överens efter prövning av Lantmäteriet som då prövar åtgärden enligt fastighetsbildningslagen. **Avstyckning:** Från fastigheten Vilunda 6:42 kommer avstyckning att ske för att bilda nya fastigheter för huvudsakligen bostadsändamål. Fastighetsägaren ansöker om önskad fastighetsbildning inom kvartersmark. **Befintliga servitut:** Officialservitut omfattande transformator och väg belastande fastigheten Vilunda 6:42, till förmån för Hammarby-Smedby 3:1 (akt 0114-91/14.1). Det finns ingen transformator inom det aktuella området. I planförslaget föreslås två nya transformatorstationer uppföras inom en annan del av området. Detta medför att servitutet bör upphävas genom lantmäteriförrättning. Kommunen ansöker och Exploatören bekostar upphävandet av servitutet. Officialservitut omfattande väg (rätt till utfart) belastande fastigheten Vilunda 6:42 (tidigare Vilunda 6:1) och Korpkulla 4:1 till förmån för Korpkulla 4:1 och Vilunda 6:1 (akt 01-HAM-768,1-2). Genom detaljplan för Södra Messingen (2009) skapades förutsättningar att anlägga gata (allmän plats) inom det område som upplåtits med servitut. Detta medför att servitutet bör upphävas genom lantmäteriförrättning. Kommunen ansöker och bekostar upphävandet av servitutet. **Ledningsrätt:** Fastigheterna Vilunda 6:42, 6:80, 6:81 belastas av ledningsrätt (akt 0114-85/11.1) för ändamålet starkström. Ledningsrättshavare är E.ON Elnät. Planförslaget möjliggör för uppförande av nya bostadskvarter vilket medför att ledningsrättens lokalisering bör omprövas i den del där ny bebyggelse föreslås. Exploatören bekostar flytt av ledningen och tillbehör som omfattas av ledningsrätten. Kommunen ansöker om ändring av ledningsrätt och exploatören bekostar lantmäteriförrättningen. Fastigheten Vilunda 6:42 belastas av ledningsrätt (akt 0114-90/13.1) för ändamålet vatten. Ledningsrättshavare är Kommunalförbundet Norrvatten. Planförslaget möjliggör för uppförande av nya bostadskvarter vilket medför att ledningsrättens lokalisering bör omprövas i den del där ny bebyggelse föreslås. Exploatören bekostar flytt av ledningen och tillbehör som omfattas av ledningsrätten. Kommunen ansöker om ändring av ledningsrätt och exploatören bekostar lantmäteriförrättningen. Fastigheten Vilunda 6:42 belastas av ledningsrätt (akt 0114-91/14.2) för ändamålet vatten och avlopp. Ledningsrättshavare

	är Upplands Väsby kommun. Planförslaget möjliggör för uppförande av nya bostadskvarter vilket medför att ledningsrättens lokalisering bör omprövas i den del där ny bebyggelse föreslås. Exploatören bekostar flytt av ledningen och tillbehör som omfattas av ledningsrätten. Fastigheten Vilunda 6:42 belastas av ledningsrätt (akt 0114-95/10.1) för ändamålet tele (datakabel) till förmån för Upplands Väsby kommun, såsom ägare till fastigheten Vilunda 1:548. Ledningen är flyttad och ledningsrätten kan därmed upphävas. Kommunen ansöker och bekostar upphävande av ledningsrätten. **Gemensamhetsanläggningar:** Planförslaget innebär att parkeringsgarage kommer att anordnas i vissa bostadskvarter. För de bostadskvarter som saknar parkeringsgarage behöver parkeringsplatser säkerställas. Exploatören ska ansöka och bekosta om inrättande av gemensamhetsanläggningar för parkering.
Vilunda 6:82	En detaljplan kan innehålla bestämmelser om skydd för särskilt värdefulla byggnadsverk, tomter, bebyggelseområden och allmänna platser för att till exempel bevara en kulturhistoriskt intressant byggnad. Om bestämmelsen innebär att pågående markanvändning avsevärt försvåras kan fastighetsägaren ha rätt till ersättning av kommunen. Optimushuset förses med rivningsförbud, skydd av kulturvärden och varsamhetsbestämmelser. Byggnaden bedöms ha högt kulturhistoriskt värde. Vad gäller rivningsförbud och varsamhetsbestämmelser så utgår normalt ingen ersättning om byggnaden är normalt underhållen och har en fungerande markanvändning. För en byggnad som fått skydd av kulturvärden så utgår enligt praxis ersättning endast om kraven på förvaltning innebär sådana ökade förvaltningskostnader att byggnadens marknadsvärde sjunker med minst cirka 5-10 %. Efter granskningen kommer kommunen förelägga den fastighetsägare som kan komma att drabbas av en skada till följd av bestämmelserna att inom en viss tid anmäla sitt anspråk på ersättning eller inlösen. Tidsfristen för anmälan ska bestämmas till minst två månader. Om fastighetsägaren inte anmäler sina anspråk inom den utsatta tidsfristen förlorar sin rätt till ersättning eller inlösen. Rätten gäller dock även i detta fall för en sådan skada som inte rimligen kunde förutses inom den angivna tiden.
Vilunda 20:30	**Befintligt servitut:** Avtalsservitut omfattande bullerplank belastande fastigheten Vilunda 20:30, till förmån för Upplands Väsby kommun. Planförslaget föranleder ingen ändring av servitutet.
Vilunda 20:66	**Befintligt servitut: Avtalsservitut** omfattande bullerplank belastande fastigheten Vilunda 20:66, till förmån för Upplands Väsby kommun. Planförslaget föranleder ingen ändring av servitutet.

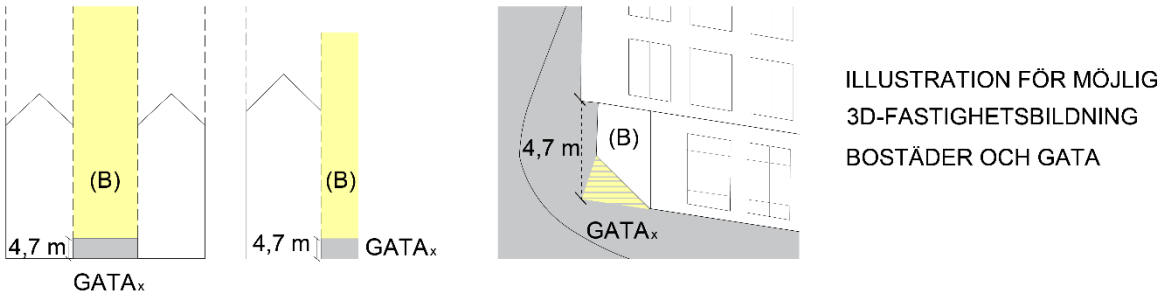
Vilunda 20:72	**Befintligt servitut:** Avtalsservitut omfattande bullerplank belastande fastigheten Vilunda 1:600, till förmån för Upplands Väsby kommun. Planförslaget föranleder ingen ändring av servitutet.
Vilunda 1:548	**Fastighetsreglering:** Följande mark är utlagd som allmän plats i detaljplanen och ska genom fastighetsreglering föras över till kommunens fastighet Vilunda 1:548. Delar av fastigheten Vilunda 6:42 för att möjliggöra gata, torgyta och natur. (Område 2, 3, 4, 5 och 6, 13 224,8 kvadratmeter) Delar av fastigheten Vilunda 6:80 ska föras över till kommunens fastighet Vilunda 1:548 för att möjliggöra gata och torgyta. (Område 11, 12 och 13, 248,3 kvadratmeter) Delar av fastigheten Vilunda 6:81 ska föras över till kommunens fastighet Vilunda 1:548 för att möjliggöra gata och torgyta. (Område 14, 15 och 16, 151,6 kvadratmeter) Del av fastigheten Vilunda 6:82 ska föras över till kommunens fastighet Vilunda 1:548 för att möjliggöra gata och torgyta. (Område 9 0ch 10, 157,6 kvadratmeter) Ett mindre markintrång kommer att behöva göras på del av fastigheten Vilunda 20:31. Marken ska föras över till kommunens fastighet Vilunda 1:548 för att möjliggöra gata. (Område 17, 33,3 kvadratmeter) **Befintligt servitut:** Avtalsservitut omfattande bullerplank belastande fastigheten Vilunda 20:31, till förmån för Upplands Väsby kommun. Planförslaget föranleder ingen ändring av servitutet. Kommunen avser att teckna överenskommelse om fastighetsreglering med berörd fastighetsägare. Om överenskommelse inte träffas för markåtkomst för allmän plats finns möjlighet för huvudmannen att lösa in marken. Motsvarande är huvudmannen skyldig att förvärva marken om markägare begär det. Kommunen ansöker om fastighetsreglering. **Befintliga servitut:** Officialservitut omfattande bullerplank belastande fastigheten Vilunda 20:72, till förmån för Vilunda 1:548 (akt 0114-05/8.1). Planförslaget föranleder ingen ändring av servitutet. Avtalsservitut omfattande VA och dagvattenledning belastande fastigheten Vilunda 20:51, till förmån för Vilunda 1:548 (akt 0114IM-14/22523.1). Planförslaget innebär att vattenledningen längs Optimusvägen flyttas till ett nytt läge i gatan vilket medför att servitutet kan upphävas. Kommunen ansöker om ändring

	samt upphävande av servituten som berör kommunens fastigheter. **Tillkommande servitut:** De befintliga kontorsbyggnaderna, Optimushuset och de blivande bostadskvarterens fasader föreslås placeras i fastighetsgräns vilket medför att delar av byggnadernas grundläggningskonstruktion samt dräneringsledningar kommer att behöva ligga inom allmän plats (GATA1, GATA2, GATA3, GATA4 och TORG). Det finns också ett behov av att kunna underhålla byggnadernas fasader med mera. Byggnadernas funktion och framtida drift samt ledningarnas rätt att ligga i gatan föreslås säkerställas genom avtalsservitut. Belastad fastighet är Vilunda 1:548. **Tillkommande ledningsrätt:** El-, fiber- och fjärrvärmeledningar föreslås säkerställas genom ledningsrätt. Respektive ledningsägare ansöker om ledningsrätt. **3D-fastighetsbildning:** Detaljplanen medger så kallade 3D-fastigheter. 3D-fastigheter föreslås mellan lokalgata ($GATA_2$) och Bostäder (B), mellan lokalgata ($GATA_3$) och Bostäder (B) samt mellan lokalgata ($GATA_4$) och Bostäder (B).

Tabell 5. Tabell som redovisar fastighetsrättsliga konsekvenser vid detaljplanens genomförande.

Tredimensionell fastighetsindelning

Genom en lantmäteriförrättning för tredimensionell fastighetsbildning kan verksamheter med skilda funktioner inom samma byggnad ligga på egna fastigheter och ha olika ägare. På enstaka platser inom planområdet medges bostadsbebyggelse ovan lokalgator. Detta hanteras genom en tredimensionell fastighetsbildning.



Figur 45. Illustrationerna visar hur 3D fastighetsbildningar mellan bostäder och lokalgator ska hanteras.



Figur 46. Bilden visar föreslagna fastighetsjusteringar.

Bilden visar planlagd allmän platsmark som föreslås överföras från de privata fastigheterna Vilunda 6:42, 6:80, 6:81 och 6:82 samt Vilunda 20:31 till kommunens fastighet Vilunda 1:548. Kvartersmark som föreslås överföras från kommunens fastighet Vilunda 1:548 till den privatägda fastigheten Vilunda 6:42.



Figur 47. Bilden visar föreslagna marköverförningar från Vilunda 6:80, 6:81 och 6:82 till Vilunda 1:548.



Figur 48. Bilden visar föreslagna marköverförningar från Vilunda 20:31 till Vilunda 1:548.

Gemensamhetsanläggning

När flera fastigheter har liknande behov av en anläggning kan en gemensamhetsanläggning bildas. Gemensamhetsanläggningen bildas av Lantmäteriet genom en anläggningsförrättning. I samband med detta beslutas om regler för hur fastigheterna ska samverka för att bygga, sköta och fördela kostnaderna för anläggningen.

Servitut

Servitut är en rätt att på ett visst bestämt sätt använda en annan fastighet. Det finns två typer av servitut, dels avtalsservitut, som innebär att avtal upprättas mellan berörda fastigheter, dels officialservitut, som innebär att Lantmäteriet bildar servitutet genom en lantmäteriförrättning (myndighetsbeslut).

Befintliga

Kommunen ansöker om ändring samt upphävande av servituten som berör kommunens fastigheter.

3.3 Ledningsrätt

Ledningsrätt gör det möjligt för en ledningsägare att dra fram ledningar av allmänt intresse, till exempel vatten, avlopp eller el över annans mark. Ledningsrätt bildas genom en lantmäteriförrättning.

Befintliga

Kommunen ansöker om ändring samt upphävande av ledningsrätt.

Tillkommande

El-, fiber- och fjärrvärmeledningar föreslås säkerställas genom ledningsrätt. Respektive ledningsägare ansöker om ledningsrätt.

3.4 Tekniska åtgärder

Utbyggnad av allmänna anläggningar

Genomförandet av detaljplanen innebär ombyggnad av gatumark samt anläggande av nya gator och torg. Därtill kommer flytt samt nyanläggning av teknisk infrastruktur (ledningar för VA, el, fiber, fjärrvärme samt transformatorstation).

Det innebär följande åtaganden:

- Optimusvägen föreslås få ett mer stadsmässigt intryck. En ny gångbana anläggs längs gatans östra sida, mot Folkparksområdet. Längs gatans västra sida anläggs kantstensparkering, regionalt cykelstråk och gångbana. Trädrader omger gatans båda sidor. Nedsänkta växtbäddar anläggs längs den östra trädraden för att kunna magasinera dagvatten samt hantera översvämning till följd av skyfall vid ett 100-års regn.
- Längs Anton Tamms vägs södra sida föreslås ett regionalt cykelstråk och en ny gångbana anläggas. Nedsänkta växtbäddar anläggs för att kunna magasinera dagvatten samt hantera översvämning till följd av skyfall vid ett 100-års regn.
- Den befintliga gångfartsytan längs med Anton Tamms väg 1 och 3 föreslås förlängas söderut för att skapa möjligheter för angöring till bostadskvarteren närmast järnvägen.
- Nya lokalgator med träd och längsgående parkeringsplatser anläggs inom området.
- Nya torgytor föreslås anläggas, dels mellan de befintliga kontorsbyggnaderna och Optimushuset och dels norr om Anton Tamms väg 1.
- Befintlig gång- och cykelväg vid Mälarvägen justeras i läge och flyttas närmare Mälarvägen.
- Ny anslutning för gående mellan Mälarvägen och Å-stråket anläggs.

Vatten och avlopp

Vatten- och avloppsledningar med självfall kan inte förläggas runt alla kvarter. Det begränsar var förbindelsepunkter för vatten och avlopp kan anordnas för kvarteren. En planbestämmelse har därför lagts in på plankartan för tre kvarter som styr att samtliga fastigheter inom kvarteren måste ha en gräns mot $Gata_2$.

Samråd om förbindelsepunkternas läge ska ske mellan VA-huvudmannen och fastighetsägaren. Servislägena ska samordnas med övriga ledningsägare. Nya kommunala vatten- och avloppsledningar projekteras enligt krav i kommunens Tekniska handbok.

Markmiljö

Miljöteknisk markundersökning inom Optimusområdet genomfördes även för anläggande och schaktning av nya vatten- och avloppsledningar. Syftet med utförd undersökning är att utgöra ytterligare underlag för kommande anläggandet av det nya vatten- och avloppsledningsnätet samt komplettera tidigare utförda markundersökningar i området av denna anledning. Markundersökning har utförts så nära de kommande ledningssträckningarna som möjligt utifrån beaktande av befintliga ledningar och andra platsspecifika förutsättningar såsom att byggnader som senare avses rivas fortfarande är kvar etc. Varierande föroreningshalter i mark har påvisats i samband med den miljötekniska markundersökningen. Resultat från denna undersökning ger information om förekommande halter, underlag som kan nyttjas vid upphandling av deponi, fortsatt planering av utformning av ledningarna mm. Kompletterande provtagning på faktiskt uppschaktade massor kan även krävas i samband med entreprenaden liksom även uppföljande vattenprovtagningar vid länshållning.

På grund av de rådande föroreningsförhållandena inom planområdet kommer bland annat följande åtgärder behöva vidtas:

- Kompletterande miljökontroller i samband med entreprenader för att i större utsträckning kartlägga föroreningsförekomster.
- Anmälan om avhjälpande åtgärder upprättas och godkänns av tillsynsmyndigheten innehållande metodbeskrivning för den miljökontroll som kommer utföras under entreprenader
- Vid ledningsdragningar och schakter genom förorenade områden behöver uppkomsten av nya eventuella spridningsvägar minimeras.
- Länsvatten
    - Eventuell föravskiljning/sedimentation
    - Miljökontroll och provtagning för att identifiera eventuell förorening
    - Innan utsläpp till dag-/spillvattennät behöver godkännande inhämtas från tillsynsmyndighet och ledningsägare.
- Jord
    - Omhändertagande av överskottsmassor i olika föroreningsklasser
    - Marksanering ner till relevant gränsvärde där markanvändningen kräver detta.

El

De befintliga transformatorstationerna vid Anton Tamms väg kommer att tas bort. Två nya transformatorstationer föreslås placeras på torgytan söder om Optimushuset.

Utbyggnadsordning/etappindelning

Genomförandet av detaljplanen kommer att kräva en samordning mellan fastighetsägarens, andra byggaktörers, kommunens och övriga ledningsägares arbeten. Genomförandet av bostadsbebyggelsen och utbyggnaden av allmänna anläggningar kommer att ske etappvis. Gator planeras att anläggas i två skeden. I det första skedet anläggs arbetsgator och i det andra skedet genomförs finplaneringen av gatumarken. I vissa etapper krävs att en eller flera befintliga byggnader först rivs. Marksanering kommer att behöva genomföras i olika omfattning i olika delar av planområdet.

I samband med varje etapp ska bebyggelsens tillgång till vatten och avlopp, el, fiber och fjärrvärme säkerställas. Kommunen bygger därför ut det första skedet av allmän platsmark innan byggaktörerna börjar uppföra kvarter som ansluter till marken. Vanligtvis finplaneras den kommunala marken först när inflyttning i anslutande kvarter har skett. Finplaneringen planeras utifrån byggaktörernas tidplaner och kommer att behöva ske etappvis. Vidare ska bostädernas parkeringsbehov tillsammans med relevanta mobilitetsåtgärder säkras i respektive etapp. För

såväl gator som ledningar, parkeringsplatser och mobilitetsåtgärder kan det komma att krävas provisoriska lösningar till dess att den slutliga lösningen är genomförd. En första idé till utbyggnadsordning, som i nuläget omfattar fyra etapper, redovisas nedan. Antalet etapper och omfattningen av dessa kan komma att justeras under projekterings- och genomförandeskedena. I exploateringsavtalen redovisas utbyggnadsordningen och beroendena mer utförligt.

Etapp 1

I den första etappen planeras bostäder med parkeringsgarage samt lokaler i bottenvåningen att uppföras i områdets nordöstra del (kvarter 4). En förutsättning för denna byggnation är att Optimushusets norra flygel rivs samt att den befintliga transformatorstationen, som är placerad där bebyggelsen ska uppföras, flyttas. För att säkerställa elförsörjningen till hela området kommer två nya transformatorstationer att placeras öster om den befintliga kontorsbyggnaden vid Anton Tamms väg 3 vid torgytan. Detta förutsätter att Optimushusets södra tillbyggnad rivs. Den första etappen omfattar ombyggnation av Anton Tamms väg och anläggande av lokalgata 1 samt torget mellan befintliga kontorshus och Optimushuset. För att kunna anlägga nya vatten- och avloppsledningar över torget behöver en del av befintligt kontorshus på Anton Tamms väg 1 rivas. För att kunna uppföra kvarter 4 behöver fjärrvärmen i Optimusvägen flyttas till ett nytt läge.



Figur 49. Röd markering visar vad som ska rivas inom etapp 1 och grön markering visar område där byggnation kommer att pågå under etapp 1.

Etapp 2

Den andra planerade etappen omfattar uppförande av bostadsbebyggelse i ett kvarter söder om Optimushuset (kvarter 3) samt en ny byggnad som förbinder kontorsbyggnaderna vid Anton Tamms väg 1 och 3 (”länkbyggnaden”). Detta förutsätter en ombyggnation av Optimusvägen och anläggande av lokalgata 2. För att kunna anlägga lokalgata 2 behöver lastkajer till befintliga byggnader längs lokalgata 2 tas bort. För att kunna uppföra kvarter 3 behöver de två befintliga byggnaderna längs lokalgata 2 rivas.

Utvecklingen av Optimusområdet medför behov av att en ny förskola tillskapas. Förskolan föreslås placeras i Optimushuset. En förskolegård kommer att anläggas mellan Optimushuset

och kvarter 3 längs Optimusvägen. Gården anläggs i samband med att förskolelokalerna uppförs. Etapp 2 innefattar upprustning av Optimushuset och iordningställande av lokaler för förskola. För att förskolegården ska uppfylla myndighetskraven för bullernivåer är det en förutsättning att länkbyggnaden är uppförd.

I och med den andra etappen är bebyggelsen i Verkstaden i norra Optimusområdet helt färdigställd.



Figur 50. Röd markering visar vad som ska rivas under etapp två och grön markering visar område där byggnation kommer att pågå under etapp två.

Etapp 3

I den tredje planerade etappen uppförs bostadsbebyggelse i två slutna kvarter närmast järnvägen (kvarter 5 och 6). I kvarterens bottenvåningar finns parkeringsgarage. För att uppföra kvarteren måste de två befintliga byggnaderna i områdets sydvästra del rivas. Genomförandet förutsätter också flytt av Norrvattens samt kommunens vatten- och avloppsledningar. I denna etapp behöver också garaget i kvarter 1 uppföras eftersom parkeringsgaragen i kvarter 1 och 5 ansluter till Mälarvägens brokonstruktion. Gång- och cykelkopplingen mellan Optimusvägen och Mälarvägen kommer att byggas om. Väster om kvarteren, parallellt med järnvägen, anläggs lokalgata 5, som avslutas med en vändplan. I denna etapp anläggs också lokalgata 3 och den del av lokalgata 4, som är belägen mellan bostadskvarteren.



Figur 51. Röd markering visar vad som ska rivas under etapp tre och grön markering visar område där byggnation kommer att pågå under etapp tre.

Etapp 4

I den fjärde planerade och sista etappen planeras bostadsbebyggelse i kvarter 1 och 2 att uppföras, vilka utgör slutfasen av Kvartersstaden. De båda kvarteren är slutna och innehåller garage i bottenvåningarna. Mellan kvarter 1 och kvarter 5 anläggs en passage på kvartersmark som binder samman Mälarvägen och Lokalgata 4. I denna etapp slutförs utbyggnaden av lokalgata 4. Genomförandet av bostäderna och lokalgatan förutsätter att den befintliga byggnaden i områdets sydöstra del rivs. Efter detta skede är hela planområdet färdigställt.



Figur 52. Grön markering visar område där byggnation kommer att pågå under etapp två. Bilden till höger visar området färdigutbyggt.

Drift och underhåll

Genomförandet av detaljplanen innebär att kommunen får ytterligare ytor inom allmän platsmark att underhålla.

Utredningar

Utredningar som gjorts i planarbetet redovisas på sidorna 4 och 5. Inför detaljplanens genomförande kommer detaljprojektering av allmän platsmark att genomföras.

Dokumentation och kontroll

Uppföljningar av att gränsvärden för luft, lukt, buller, vibrationer och ljus (dagsljusförhållanden) följs sker vid slutsamråd i bygglovsprocessen.

Kontroll att sanering av marken är utförd sker vid startbesked.

3.5 Ekonomiska åtgärder

Här beskrivs de ekonomiska konsekvenser som genomförandet av detaljplanen får för kommunen, exploatören, fastighetsägare med flera.

Kommunala kostnader och intäkter

Kommunens exploateringsekonomi kan delas upp i nedanstående kostnader och intäkter:

Kostnader

- Utbyggnad av allmän plats (gator och torg). Se även avsnittet Tekniska åtgärder.
- Markförvärv.

Ekonomiska medel för utbyggnad av allmän plats kommer att avsättas i kommunens flerårsplan med budget.

Intäkter

- Exploateringsersättning från fastighetsägaren för iordningställande av allmän plats.
- Markintäkt. Kommunen kommer att få en intäkt för försäljning av ett mindre markområde, som föreslås överlåtas till fastighetsägaren.

Fördelningsprinciper av kostnader för utbyggnad av allmän plats (gator och torg) kommer att regleras i exploateringsavtal. Kostnaden för utbyggnad av vatten och avlopp är taxefinansierat och belastar VA-kollektivet.

Kommunalekonomiska konsekvenser

Genomförandet av detaljplanen förutsätter kommunala investeringsmedel. Kommunen kommer också att få ökade driftskostnader på grund av tillkommande gator och torg. Fler nya invånare innebär även ett ökat behov av kommunal service såsom förskola, skola och omsorg. De nya invånarna ger kommunen ytterligare skatteintäkter.

Avgifter och taxor

Lantmäterikostnader
Kommunen ansöker om förrättning och Exploatören bekostar förrättningskostnaden för att bilda allmän platsmark enligt detaljplan. Fastighetsägaren betalar förrättningskostnaden för åtgärder inom kvartersmark. Kostnad för Lantmäteriets åtgärder debiteras efter vid varje tidpunkt gällande taxa.

Vatten- och avloppstaxa
Användning av Upplands Väsbys kommuns vatten- och avloppstjänster regleras förutom av lagstiftning (lagen om allmänna vattentjänster 2006:412) också av ”Allmänna Bestämmelser för användande av Upplands Väsby kommuns allmänna Vatten- och Avloppsanläggning” (ABVA). ABVA beslutas av kommunfullmäktige och reglerar förhållandet mellan abonnent och kommun. I ABVA regleras bland annat anslutningar samt kommunens och fastighetsägarnas skyldigheter kring till exempel leverans, VA-installationer och underhåll.

För anslutning av tillkommande byggnadsytor till det allmänna vatten- och avloppsledningsnätet ska avgift erläggas enligt vid varje tidpunkts gällande VA-taxa. Avgiften utgörs av anläggningsavgift (engångsavgift) och brukningsavgift (periodisk avgift).

Anläggningsavgift kan enligt lagen om allmänna vattentjänster debiteras när kommunen har anvisat den förbindelsepunkt där fastigheten ska anslutas till de allmänna ledningarna.

Elavgift
Kostnad för ny anslutning eller flyttning av elserviser debiteras efter vid varje tidpunkt gällande taxa.

Fjärrvärme
Kostnaden för anslutning till fjärrvärmenätet debiteras efter vid varje tidpunkt gällande taxa.

Bygglovavgift
Kostnader för bygglov och anmälan och därtill hörande nybyggnadskarta debiteras efter vid varje tidpunkt gällande taxa.

Planavgift
Ett plankostnadsavtal är upprättat mellan exploatören och kommunen vilket befriar från planavgift i samband med bygglov för den bebyggelse som ska ske inom området enligt denna detaljplan.

3.6 Organisatoriska åtgärder

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Kommunen är huvudman för allmän platsmark inom planområdet. I detaljplaneförslaget anges (GATA1, GATA2, GATA3, GATA4, GCVÄG, TORG och PARK) som allmän platsmark. Kommunen är huvudman för de allmänna vatten- och avloppsledningarna inom området.

För utbyggnad, drift och underhåll av allmänna vatten- och avloppsledningar samt allmänna gator, park och naturmark ansvarar kommunstyrelsens teknik och fastighetsutskott i Upplands Väsby kommun.

Respektive fastighetsägare ansvarar för utbyggnaden, samt drift och underhåll av ledningar och byggnader inom kvartersmark.

Bygg- och miljönämnden, Upplands Väsby kommun kan hantera ansökan om bygglov, marklov och rivningslov när planen vunnit laga kraft.

Bygg- och miljönämnden, Upplands Väsby kommun hanterar anmälan om handlingsplan för sanering av förorenad mark.

Ledningsägare

Upplands Väsby kommun ansvarar för utbyggnad och drift av det allmänna vatten- och avloppsnätet.

E.ON Elnät AB ansvarar för utbyggnad och drift av det lokala elnätet.

Stockholm Exergi ansvarar för utbyggnad och drift av fjärrvärmenätet.

För optokablar ansvarar respektive operatör.

3.7 Administrativa frågor

Planens handläggning

Eftersom planområdet är centralt beläget och ligger i anslutning till stationsområdet kan planen anses vara av betydande intresse för allmänheteten. Planarbetet sker därför med utökat förfarande enligt plan- och bygglagen (2010:900) 5 kap 7 §.

Genomförandetid

Genomförandetiden ska bestämmas så att det finns rimliga möjligheter att genomföra detaljplanen under angiven tid, men den får inte vara kortare än fem år och inte längre än femton år, enligt plan- och bygglagen 4 kap 21 §.

Genomförandetiden är 10 år från den dag planen vinner laga kraft. Planens omfattning med en etappvis utbyggnad av bostadskvarteren motiverar en längre genomförandetid.

Under genomförandetiden får planen bara ändras mot berörda fastighetsägares vilja om det är nödvändigt på grund av nya förhållanden av stor allmän vikt som inte kunde förutses vid planläggningen eller för införandet av fastighetsindelningsbestämmelser (plan- och bygglagen 2010:900, 4 kap 39 §).

Ändras eller upphävs planen under genomförandetiden har fastighetsägaren rätt till ersättning från kommunen för den skada det medför, (plan- och bygglagen 14 kap 9 §). Efter genomförandetidens slut fortsätter detaljplanen med dess rättigheter att gälla men den kan ändras eller upphävas utan rätt till ersättning till fastighetsägaren.

Utbyggnad enligt detaljplanen kan påbörjas när beslut om antagande av detaljplanen har vunnit laga kraft och nödvändiga avtal har tecknats samt lov och tillstånd godkänts.

4 Förutsättningar

4.1 Riksintressen och regionala program

Riksintressen

Riksintressen är bestämmelser kring geografiska områden som pekats ut därför att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Bestämmelser om riksintressen finns i kapitel 3 och 4 i Miljöbalken. Syftet med bestämmelserna är att säkerställa ett bevarande eller en särskild användning för framtiden.

Ostkustbanan mellan Stockholm och Sundsvall ligger väster om planområdet och är av riksintresse för kommunikationsändamål. Riksintresset omfattar järnvägsnätet, stationen, spårområdet samt markanspråk och influensområde för hälso- och säkerhetsfrågor.

Hela området ligger inom Stockholmsåsens vattenskyddsområde som är utpekat som riksintresse för vattenförsörjningen.

Den norra delen ligger inom totalförsvarets influensområde för luftrum. Planområdet ligger inom totalförsvarets influenszon för väderradar som är av riksintresse. Inom dess influensområde kan bebyggelse och andra objekt som är över 20 meter höga medföra störningar som gör det svårare att ställa säkra väderprognoser. Planförslaget kommer att remitteras till Försvarsmakten.

Norr om Upplands Väsby ligger riksintresset Arlanda flygplats. Planområdet ligger idag nära men inte inom riksintressets influensområde.

Regionala program

Regional utvecklingsplan för stockholmsregionen, RUFS 2050, (oktober 2018) redovisar centrala Upplands Väsby tätort som ”strategiskt utvecklingsområde”.

4.2 Kommunala planer och program

Översiktsplan

Gällande översiktsplan, Väsby stad 2040 antogs av kommunfullmäktige den 18 juni 2018, Översiktsplanen bygger på Vision Väsby stad 2040 vilken är framtagen med hjälp av en medborgardialog under 2012-2013 och är politiskt beslutad våren 2013. Enligt gällande översiktsplan ligger planområdet inom tät stadsbygd. Tät stadsbygd karakteriseras av ett brett utbud av bostäder, arbetsplatser, parker och torg och är försedd med goda kommunikationer och god service. Tillgången till bostadsnära natur finns kvar och det är lätt att nå ut till större strövområden. Detta detaljplaneförslag överensstämmer med gällande översiktsplan.

Kommunala program

Kommunala program som främst berör planeringen av området är:

- Stadsmässighetsdefinition för Upplands Väsby kommun (kommunfullmäktige februari 2018) samt tillhörande Gestaltningsbilaga (kommunfullmäktige juni 2020).
- Riktlinjer för förskola och grundskola avseende lokaler och utemiljö (kommunstyrelsen oktober 2017).

- Dagvattenpolicy för Sigtuna, Sollentuna, Täby, Upplands Väsby, Vallentuna samt del av Järfälla (kommunfullmäktige i mars 2016).
- Vattenplan, Upplands Väsby kommun (information miljö- och planutskottet januari 2014).
- Klimat- och energistrategi för Upplands Väsby kommun 2022-2025" Antogs i KF 14 feb 2022.
- Klimat- och sårbarhetsanalys, Upplands Väsby kommun (miljö- och planutskottet november 2014).
- Utvecklingsplan för ekosystemtjänster i Upplands Väsby kommun (kommunstyrelsen maj 2016).
- Trafikstrategi, Upplands Väsby kommun (kommunfullmäktige juni 2010).
- Trafikplan, Upplands Väsby kommun (kommunfullmäktige april 2013).
- Plan för avfallshantering i ett hållbart samhälle, 2009-2020 (kommunfullmäktige 2008-12-15).
- ABVA- Allmänna bestämmelser för användande av Upplands Väsby kommuns allmänna vatten- och avloppsanläggning.

Detaljplan och förordnanden

Planområdet berör fem gällande detaljplaner. Genomförandetiden har gått ut för samtliga gällande detaljplaner.

- Detaljplan 90 - Stadsplan från 1976-10-27. Medger industriändamål och allmän platsmark i form av gata och parkområde.
- Detaljplan 140 - Detaljplanen vann laga kraft 1988-11-08 och medger industri- och kontorsändamål samt park- och vattenområde. Den gamla fabriksbyggnaden har skyddsbestämmelse att fasad och takform ska bevaras.
- Detaljplan 103 - Stadsplan från 1981-06-15. Berörd del medger allmän platsmark i form av gatumark.
- Detaljplan 183 - Detaljplanen vann laga kraft 1993-03-16. Berörd del medger allmän platsmark i form av parkområde samt öppet vattenområde.
- Detaljplan 249, tillägg till nr 241. Laga kraft 2000-03-21. Ändrad byggrätt inom B-områden. Berörda delar medger huvudgata och bostadsändamål.

Program för planområdet

Planen innebär en komplettering av närområdets bebyggelse och är i linje med översiktsplanens ambition att bygga en tät stad i kommunikationsnära läge. Något programarbete har inte bedömts vara nödvändigt.

Pågående planprojekt i närheten

Väsby Entré (detaljplan för Östra Runby med Väsby stationsområde)
Projektet Väsby Entré ligger i direkt anslutning till Optimus. Syftet med detaljplanen är att bygga samman Runby med centrala Väsby, skapa en tät och funktionsblandad stadsdel samt utveckla stationsområdet till en kapacitetsstark kommunikationsknutpunkt. Planområdet omfattar Upplands Väsby pendeltågsstation med stationsfunktioner, spårområde samt anslutande mark både väster och öster om spårområdet. Planförslaget har varit på granskning och bearbetas inför ett antagande. Förslaget innehåller en ny sydligare entré till pendeltågsstationen som skulle förbättra tillgängligheten för Optimusområdet.

Pågående utbyggnadsprojekt i närheten

Messingen
Norr om Anton Tamms väg finns området Messingen. De två detaljplanerna vann laga kraft 2009 och möjliggör en blandad ny stadsbebyggelse med verksamheter, skola, kulturverksamhet och sammanlagt cirka 500 nya bostäder. Området är utbyggt i den norra delen men kvarteren närmast Optimusområdet kvarstår att uppföras.

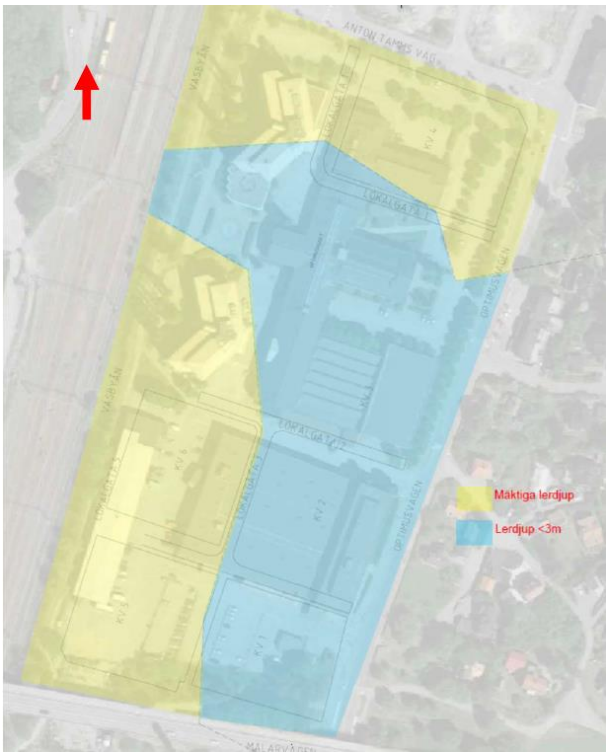
Kommunala beslut i övrigt

Miljö- och planutskottet gav den 27 februari 2019 kontoret för samhällsbyggnad i uppdrag att ta fram detaljplan för Optimus (Vilunda 6:42 m.fl.).

4.3 Landskap och markförhållanden

Planområdet ligger i en nordsydlig dalgång med järnvägen och Väsbyån i dalens botten. Dalgångens lågpunkt har en marknivå som ligger mellan +3 och +4 meter över havet. Markytan inom planområdet är svagt lutande mot norr och mot Väsbyån i väster, med nivåer varierade mellan +3 och +6,6. Marken består av lera, till stor del postglacial lera som generellt har en sämre beskaffenhet. Enligt jordartskarta från Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) består områdets norra del av postglacial lera medan den södra delen består av svallsediment. Enligt berggrundkartan från SGU består marken av granit.

Enligt den geotekniska utredningen som har utförts (PM Geoteknik, VAP, 2022-02-02) utgörs marken av fyllnadsmaterial bestående av grusig sand ovan lerlager som vilar på morän. Lermäktigheterna varierar mellan 2,5 och 15 meter. Leran är varvig med inslag av silt och sand, och lokalt även av sulfid.



Figur 53. Tolkade geotekniska förhållanden.

4.4 Natur och ekosystemtjänster

Mark och vegetation

Planområdet består till största delen av hårdgjorda ytor och har begränsade naturvärden. De naturvärden som finns är främst kopplade till området vid Väsbyån vars stråk är klassat som ett regionalt intresse enligt kommunens tätortsnära naturinventering. Några större träd, bland annat ett antal tallar finns längst söderut i slänten upp mot Mälarvägen. Längsmed Väsbyån finns grupper med rönn och lind. I övrigt finns det cirka 85 träd som planterats i trädrader vid Optimusvägen och Anton Tamms väg som enligt förordning om områdesskydd (1998:1252) betecknas som alléer. Av de fem alléerna i området utgörs fyra av oxel och en av avenbok. Alléerna omfattas av det generella biotopskyddet och för att få fälla träd krävs tillstånd av Länsstyrelsen.

En inventering av alléerna har utförts efter samrådet, (Inventering av träd i området Optimus, Ekologigruppen 20220803), av de träd som inventerades bedömdes endast ett träd, en skogslind, vara värdefullt träd (klass 3) pga. av sitt omfång på 62 cm i diameter. Inga andra träd uppnådde något skyddsvärde och inga rödlistade arter och naturvårdsarter noterades i området.

Alléerna omfattas av biotopskydd och dispens för att fälla träden inom aktuella alléer har därför sökts och erhållits från Länsstyrelsen. Vid exploateringen kommer nya träd och alléer att planteras som i framtiden kan komma att omfattas av biotopskydd.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är ett samlingsnamn för de produkter och tjänster som naturens ekosystem producerar gratis och som bidrar till människors välfärd och livskvalitet. De kan vara producerande (till exempel spannmål och dricksvatten), reglerande (till exempel luftrening och pollinering), kulturella (till exempel friluftsliv och hälsa) eller understödjande (till exempel fotosyntes och vattnets kretslopp). Exempel på åtgärder inom detaljplanering som kan bidra till ekosystemtjänster som gynnar både människor och djur är öppen dagvattenhantering, grönskande fasader och tak, grönskande korridorer, biholkar etc.

Utifrån kartläggningen har en analys av befintliga ekosystemtjänster inom och angränsande till området genomförts. Analysen visar att hela området till största del har ekosystemtjänster av dålig kvalitet, i vissa fall mycket dålig kvalitet och till viss del även icke befintliga kvaliteter.

Yt- och grundvatten

Vattenmyndigheten för Norra Östersjöns vattendistrikt har antagit en förvaltningsplan 2022-2027 med åtgärdsprogram samt miljökvalitetsnormer för distriktets vattenförekomster. Besluten är fattade med stöd av EU:s ramdirektiv för vatten och förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Det grundläggande målet för vatten är att god vattenkvalitet ska uppnås.

Ytvatten

Upplands Väsby kommun ingår tillsammans med Sollentuna, Täby, Järfälla, Sigtuna och Vallentuna i Oxunda vattensamverkan och har anslutit sig till den gemensamma dagvattenpolicy som är framtagen för avrinningsområdet. Dagvattenpolicyn innebär att dagvattenarbetet ska sträva efter att:

- Minska konsekvenserna vid översvämning
- Bevara en naturlig vattenbalans
- Minska mängden föroreningar
- Utjämna dagvattenflöden

- Berika bebyggelsemiljön

Dagvatten som genereras inom planområdet har Väsbyån som recipient. Väsbyån, som delvis ligger inom planområdet, har klassats som en vattenförekomst med namnet Oxundaån-Väsbyån. Den har en otillfredsställande ekologisk status med övergödning som ett problem och uppnår ej god kemisk status.

Anledningen att Oxundaån-Väsbyån inte uppnår god kemisk status är att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS), Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten. Undantas de "överallt överskridande prioriterade ämnena" Hg och PBDE (för vilka nationellt undantag råder), så är det PFOS som gör att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten.

Miljökvalitetsnormerna avser att den ekologiska statusen ska uppnå god status 2027 med avseende på faktorerna näringsämnen och icke-dioxinlika PCB:er. Kvalitetskraven avser också god kemisk ytvattenstatus. För kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) gäller nationella kvalitetsundantag i Sverige på grund av att deras höga halter i vattnet kommer ifrån långväga globala luftföroreningar och atmosfärisk deposition. För dioxiner och PFOS gäller undantag med målår 2027.

Objektsdatablad för Väsbyån
För varje vattenförekomst i Upplands Väsby kommun har objektsdatablad tagits fram. Objektsdatabladen innehåller specifikt framtagna fosforbeting för respektive vattenförekomst, vilket gör att reningsbehovet från Optimus detaljplaneområde kan beräknas för den specifika vattenförekomsten, i detta fall Väsbyån. Det fördelade förbättringsbehovet för fosforbelastningen är 0,25 kg/ha och år för Väsbyåns justerade lokala tillrinningsområde.

Grundvatten
Planområdet ligger inte inom skyddsområde för grundvattentäkt och omfattas således inte av några skyddsföreskrifter gällande grundvatten.

4.5 Vattenområden

Väsbyån löper frilagd genom hela planområdet. Ån är kulverterad strax norr om planområdet. Väsbyån rinner norrut från Edssjön till Oxundasjön och är ett levande vattendrag och ett mycket värdefullt inslag för rekreationen i centrala Väsby. Den har höga naturvärden som är knutna till vattenmiljön, till exempel leker den rödlistade fisken asp i ån. Ån utgör också en viktig buffert för översvämning och tar emot dagvatten från det aktuella planområdet.

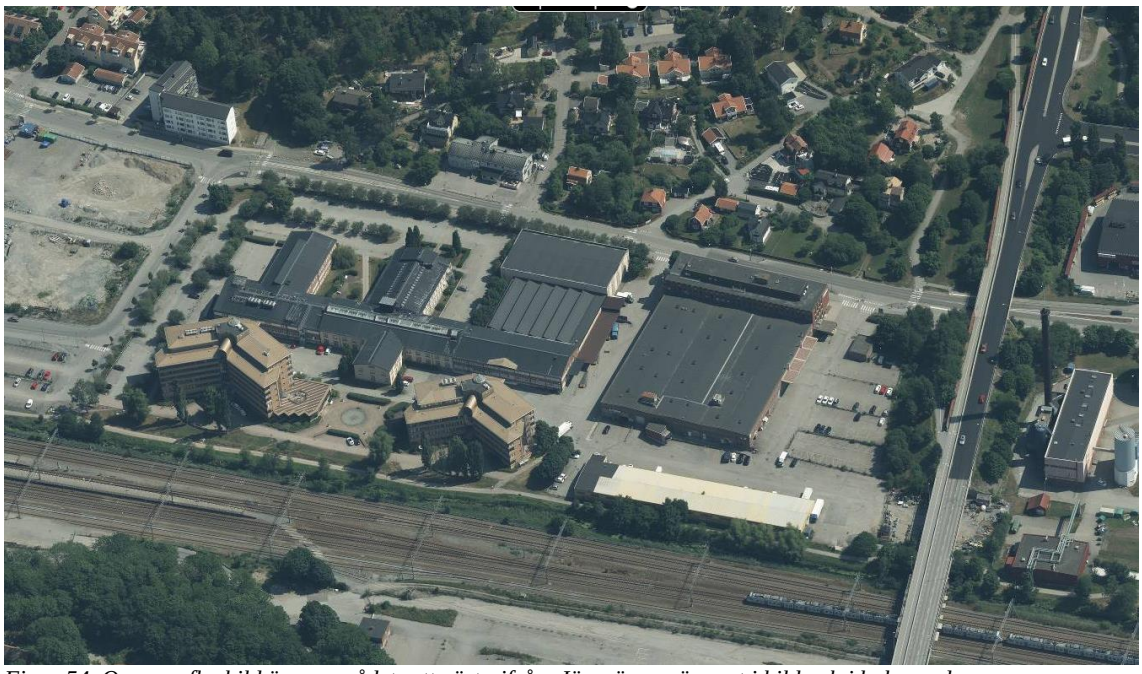
Strandskydd

Strandskyddets syften är att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet. Länsstyrelsen har i förordnande den 3 juni 1999 beslutat om strandskyddets omfattning i länet. I samband med detta förordnande upphävdes strandskyddet utmed Väsbyån. Då tidigare beslut finns om att Väsbyån inte omfattas av strandskydd, och motiveringen är saknade intresset för strandskyddets syften, gör kommunen bedömningen att strandskyddet inte återinträder på platsen även om en plan upphävs eller ersätts.

4.6 Bebyggelse

Planområdet är till stor del bebyggt, med byggnader från olika tidsepoker med olika kvalitet och karaktär. Inom området finns idag kontor, verksamhetslokaler och lager. Skalan inom området varierar mellan två till sju våningar. De högre byggnaderna ligger utmed järnvägen i väster, mot Optimusvägen är bebyggelsen lägre. I öster, på andra sidan Optimusvägen, möter

området en lägre skala med villabebyggelse inom det område som kallas Folkparksområdet. Norr om Anton Tamms väg finns gällande detaljplaner som medger ny bebyggelse upp till fyra och fem våningar.



Figur 54. Ovan en flygbild över området sett västerifrån. Järnvägen närmast i bild och i bakgrunden Folkparksområdet.

Arbetsplatser

Inom planområdet finns bebyggelse som innehåller arbetsplatser, kontor och verksamheter. Delar av kommunens organisation har lokaler i området och även ett antal privata företag inom bland annat logistik, bilvård och maskinservice finns inom området.

Service - offentlig och kommersiell

Inga förskolor eller grundskolor finns inom planområdet idag. Närmaste förskolor finns i Folkparksområdet, cirka 400 meter öster om planområdet. De grundskolor som är lokaliserade närmast planområdet är Internationella Engelska skolan vid Smedbyvägen, Väsby skola och Vittraskolan i området kring Väsby centrum samt Runby skola, väster om planområdet på andra sidan järnvägen. Samtliga skolor har låg-, mellan- och högstadieklasser. Gymnasieskolan Väsby Nya Gymnasium och kommunens folkbibliotek finns i Messingen vid pendeltågsstationen nära planområdet.

Inom en dryg kilometer finns tre äldreboenden. Brobacken i kvarteret Messingen, Lavendelgården vid Väsby centrum samt Speldosan i Smedby.

Till Väsby centrum med ett brett utbud av kommersiell service är avståndet cirka 1 km. Butiker och service finns på hela sträckan mellan stationen och Väsby Centrum, framför allt längs Centralvägen. Vid Väsby Centrum finns även en större vårdcentral.

Skyddsrum

Planområdet ingår i skyddsrumsområde nr 13. Inom planområdet finns fem befintliga skyddsrum med sammanlagt 803 platser. Det finns inga krav på att bygga ytterligare skyddsrum inom området.

4.7 Kulturmiljö

År 1866 öppnade järnvägen mellan Stockholm och Uppsala och stationen Wäsby förlades i Eds socken invid Väsbyån. Detta lade grunden till Upplands Väsby som stationssamhälle och den kommande utvecklingen som industriort. Anläggandet av Optimusområdet påbörjades under 1900-talets början när AB Optimus, tack vare järnvägsförbindelsen och de låga tomtpriserna, valde att flytta sin verksamhet från Stockholm till Väsby. Det innebär att området är ett av de första som bebyggdes utmed järnvägen och att industriverksamheten var en förutsättning för uppförandet av Väsby villastad. Industriverksamheten kom därefter att prägla och påverka framväxten av Väsby tätort under framförallt första halvan av 1900-talet.

Optimus gamla fabrikslokaler ligger centralt i området och har skyddsbestämmelser i gällande detaljplan. Idag inrymmer byggnaden kontors- och kulturverksamheter. Området har genom åren kompletterats med ny kontorsbebyggelse, bland annat utmed järnvägen i väster.

I samband med pågående planarbete har en historisk beskrivning av området tagits fram (Optimus - Historik och kulturhistoriskt värde, Nyréns 2020-06-16) samt en Transformationsatlas (White, 2020-06-23).

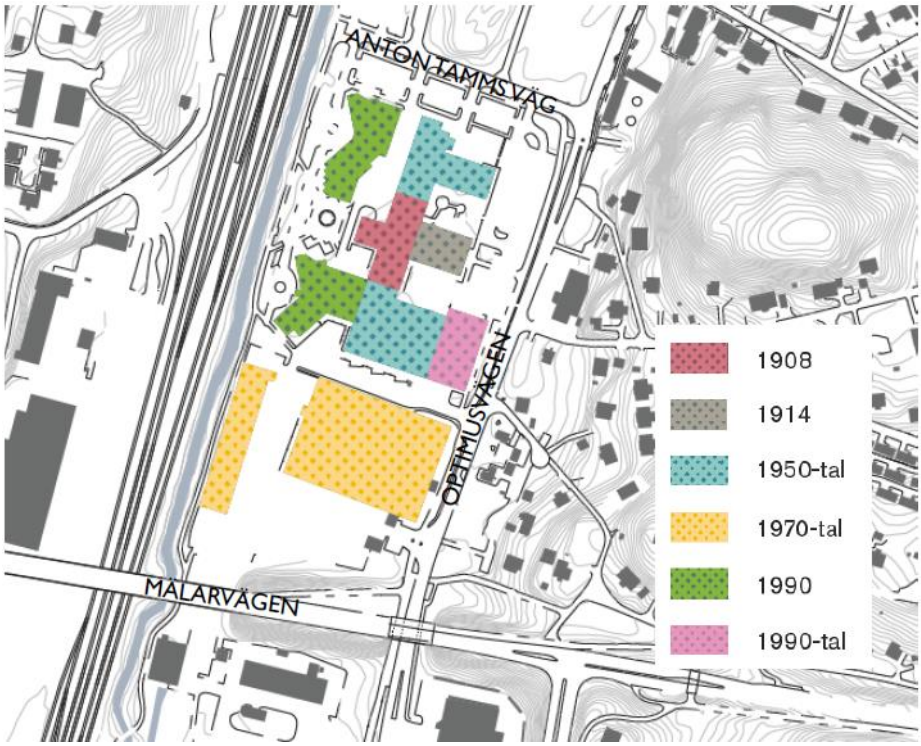


Figur 55. Fotografi som visar Optimusfabriken från 1908, med Folkparksområdet i bakgrunden. Bild: Stockholms läns museum.

Den ursprungliga byggnaden uppfördes med rött tegel från Väsby tegelbruk och stora småspröjsade fönster troligtvis i en grön kulör. Denna äldsta byggnadsvolym var en av de första i Sverige att uppföras med en bärande stomme i armerad betong och i två våningar med inredd vind. Det flacka, låglutande taket byggdes med överljusfönster som tillät dagsljuset komma in via den öppna konstruktionen i vindsbjälklaget. Företaget expanderade och tillbyggnader uppfördes i olika perioder vilka kom att påverka den tidens arkitektoniska stilideal. Byggnadens arkitektur förändrades med tillbyggnaden 1914 vilken blev mer reslig genom sin fasadartikulering med profilerad taklist, våningsband, sockel och lisener som delar in långfasaderna i sex fack.

Efterfrågan på produkter från Optimusfabriken bidrog till utökning av verksamheten och kom att få betydelse för bebyggelseutvecklingen i de centrala delarna av Upplands Väsby. Industriprägeln omfattar såväl struktur som material, med kopplingar till både industrier och dalgångsbygden. Optimusområdet har fortfarande ett symbolvärde och ett identitetsvärde för Upplands Väsby som historisk industriort. Kulturarvet har förvaltats av bland annat Väsby konsthall. På så vis har både nya kulturvärden och sociala värden skapats på platsen, med kopplingar både inom och utom Optimusområdet. Byggnaden utgör en symbol och har en ovärderlig betydelse för kommunens kulturhistoriska bebyggelseutveckling och är en särskilt värdefull byggnad från historisk, kulturhistorisk, miljömässig och konstnärlig synpunkt enligt 8 kap 13 § plan- och bygglagen (PBL)

Under 1950-talet gjordes tillbyggnader av Optimusfabriken, inklusive hallbyggnaden med sågtandstak. Under 1970-talet byggdes den södra delen av tomten ut med kontors- och hallbyggnad samt lagerbyggnad. I anslutning till Optimus ursprungliga anläggning på den norra delen av tomten byggdes två kontorshus som invigdes 1990. Den senast uppförda byggnaden i området är höglagret som byggdes under 1990-talet mot Optimusvägen i anslutning till hallbyggnaden från 1950-talet.



Figur 56. Karta som visar vilket år de olika byggnaderna har uppförts.

Fornlämningar

Några kända fornlämningar finns inte inom planområdet.

4.8 Rekreation

Kommunen har ett kommunövergripande nätverk av så kallade upplevelsestråk. Gångstråket längs Väsbyån är en del i det nätverket och ett viktigt rekreationsstråk i centrala Väsby samt utgör det primära rekreativa värdet inom planområdet idag.

Enligt kommunens kartläggning av ekosystemtjänster råder det idag brist på närhet till park inom och i angränsning till planområdet. Den närmaste parken är belägen i Folkparksområdet, öster om Optimusvägen. Parken har under vintern 2018-2019 gallrats och fått enklare och

tydligare entrépunkter. Smedbyskogen med Norra berget ligger sydost om planområdet på södra sidan barriären Mälarvägen och har funktionen som stadsdelspark. Närområdet saknar idag lekplatser. Närmaste koloniområde ligger cirka 1,2 km från planområdet med god tillgänglighet via gång- och cykelvägen utmed Smedbyvägen.

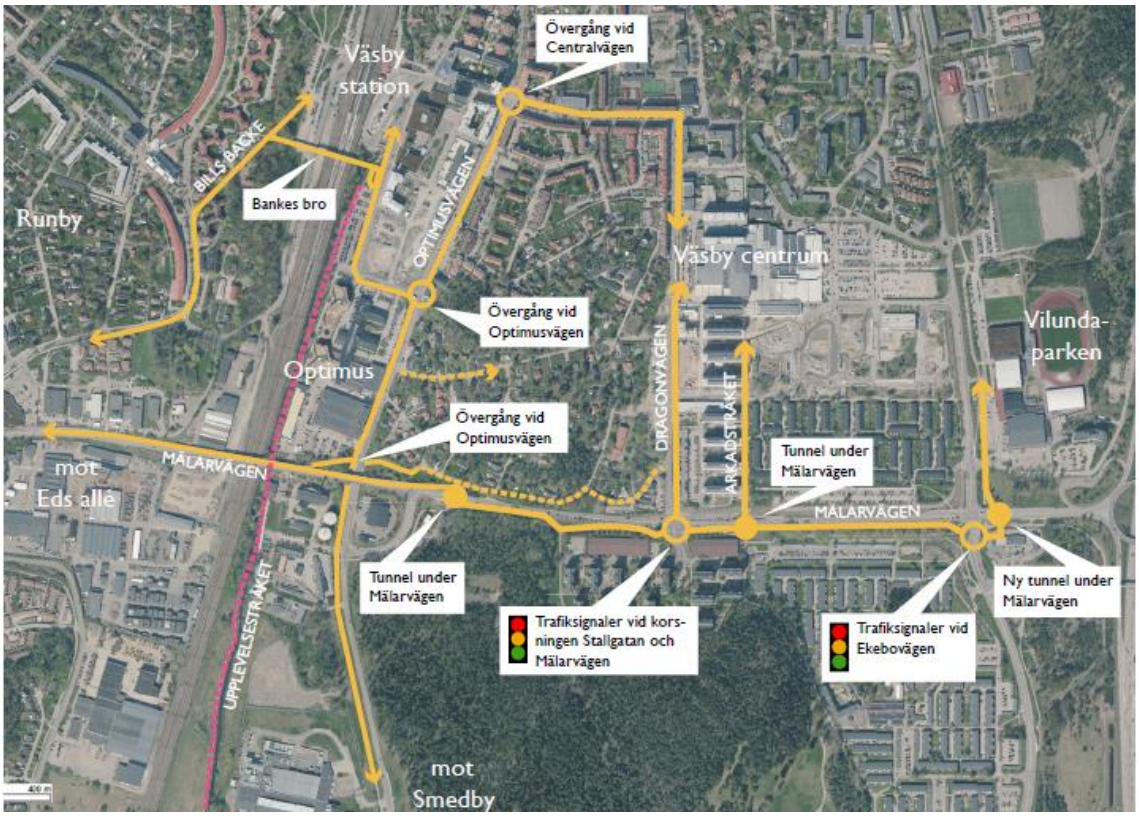
4.9 Kultur och mötesplatser

Konsthallen består av två utställningshallar och ligger i Optimus gamla fabriksbyggnad från 1908 på tredje våningen i de lokaler som brukade kallas för ”Vinden”. Konsthallen tillför området och kommunen stora värden i form av sin funktion som mötesplats, enligt utredningen om kulturmiljö som tagits fram i samband med planarbetet (Transformationsatlas, White, 2020-06-23). Föreningar finns även representerade i området, bland annat Väsby Dansstudio och Väsby Judoklubb.

4.10 Gator, trafik och parkering

Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykelvägar finns längs med Optimusvägen, Mälarvägen och Anton Tamms väg. En grusad gång- och cykelväg (vinterunderhålles ej) finns utmed Väsbyån. Cykelvägen längs med Optimusvägen ingår enligt trafikplanen i det regionala cykelstråket där hög säkerhet och framkomlighet eftersträvas. Mälarvägen är en viktig förbindelse för gång- och cykeltrafikanter mellan östra och västra sidan av tätorten. I övrigt saknas separata gång- och cykelvägar inom planområdet.



Figur 57. Karta som visar gång-och cykelförbindelser till bland annat stationen, Väsby centrum och Vilundaparken.

Kollektivtrafik

Planområdet ligger i anslutning till pendeltågsstationen och bussterminalen har därmed mycket god kollektivtrafikförsörjning. Här går pendeltåg frekvent i riktning mot Uppsala (via Arlanda)

och Märsta, samt mot Tumba, Södertälje och Nynäshamn via Stockholm C. Från bussterminalen finns busslinjer som trafikerar de flesta av kommunens målpunkter och omkringliggande kommuner. De flesta busslinjerna passerar även Väsby centrum och upprätthåller därmed kontakten med flera delar av kommunens serviceutbud. I södra delen av planområdet är hållplats Optimusvägen lokaliserad. Busslinjer 536, 537, 560, 560X samt nattbuss trafikerar hållplatsen.

Biltrafik

Optimusvägen och Mälarvägen är båda en del av det primära huvudvägnätet i centrala Upplands Väsby. Planområdet ligger cirka 1,5 till 2 kilometer från E4, med två trafikplatser, Bredden i söder och Glädjen i höjd med Väsby Centrum. Mälarvägen och Smedbyvägen, som övergår i Optimusvägen, är de huvudsakliga färdvägarna från E4 in till planområdet. Mälarvägen är den enda möjliga bilvägen västerifrån. Angöring in till området sker idag från Anton Tamms väg och från Optimusvägen. Hastigheten på Optimusvägen och Anton Tamms väg är 30 km/h. Hastigheten på Mälarvägen utmed planområdet är 50 km/h.



Figur 58. Kartan visar trafikmängder per dygn år 2023. Andel tung trafik visas inom parentes.

Parkering

Inom planområdet finns cirka 500 markparkeringar och cirka 15 garageplatser för bil. I anslutning till pendeltågsstationen, norr om planområdet, finns en större infartsparkering med 130 platser.

I planområdets norra del, vid Anton Tamms väg 1, finns ordnade cykelparkeringar. I anslutning till pendeltågsstationen finns cykelparkeringar på båda sidor om spårområdet vid den norra entrén. Vid den södra entrén till pendeltågsstationen, närmast planområdet, finns 72 cykelplatser med väderskydd. Samtliga cykelparkeringar är väl nyttjade.

4.11 Teknisk försörjning

Transformatorstationer

Inom planområdet finns två transformatorstationer som båda är belägna i närheten av Anton Tamms väg, i direkt anslutning till kontorsbebyggelsen. Kapaciteten på transformatorstationerna är inte tillräcklig vid en utbyggnad av ny bebyggelse i området.

Vatten och avlopp

Kommunalt vatten- och avloppsnät finns inom området. Befintliga vattenledningar finns i Optimusvägen och Anton Tamms väg.

Spillvatten

Befintliga spillvattenledningar finns i Optimusvägen och Anton Tamms väg. Från Mälarvägen norrut mellan adresserna Optimusvägen 1-4 utanför planområdet ligger en tryckspilledning. Ett ledningsrättsområde finns på fastigheten Vilunda 6:42 längs Anton Tamms väg.

Dagvatten

Med dagvatten avses tillfälliga flöden av exempelvis regnvatten, smältvatten, spolvatten och framträngande grundvatten. Befintliga dagvattenledningar finns i Optimusvägen och Anton Tamms väg. Fastigheten har två utlopp till Väsbyån som båda är dämda i Väsbyåns nivå, vilket ger dålig kapacitet.

Befintliga förbindelsepunkter

Söder om Anton Tamms väg 3 finns förbindelsepunkt för spill- respektive dagvatten. Söder om Anton Tamms väg 1 finns förbindelsepunkt för spill- respektive dagvatten. På den äldre S1000-ledningsdelen parallellt med Anton Tamms väg finns en äldre spillservis, oklart om den fortfarande är kopplad. Vid Optimusvägen 12 B och 12 D finns förbindelsepunkt vatten och vid Optimusvägen 14 finns två förbindelsepunkter för vatten.

Avfall

All avfallshantering ska följa Upplands Väsby kommuns avfallsplans ambitioner samt Avfallsföreskrifters krav. Avfallsplanen omfattar både sådant avfall som kommunen ansvarar för och sådant som företag och producenter har ansvar för.

För råd och anvisningar för transport, förvaring och dimensionering, se Upplands Väsby kommuns Avfallshandbok.

4.12 Hälsa och säkerhet

Markföroreningar

Inom området har det från 1908 till 1982 bedrivits industriell verksamhet i form av tillverkning av fotogenkök, blåslampor, stormlyktor och hänglås av företaget AB Optimus. Sedan 1990-talet har det bedrivits fordonsrelaterad verksamhet som till exempel bilservice och fordonstvätt. Detta har medfört att området är förorenat av metaller, oljor och klorerade lösningsmedel med föroreningshalter som på många platser överstiger känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning.

Radon

Radonhalten i jorden ligger generellt över gränsvärden för krav på radonsäkert utförande inom södra delen av området. Radonhalten inom norra delen av området ligger inom intervallet för

radonskyddat utförande. Det finns enstaka punkter med en radonhalt under gränsvärdet för radonskyddat utförande.

Buller

Översiktsplanen, Väsby stad 2040, påpekar att buller är ett stort problem för Upplands Väsby på grund av påverkan från Arlanda flygplats, järnvägen och motorvägen. Buller behöver uppmärksammas tidigt i planeringsprocessen. Vid nybyggnation har kommunen som ambition att den sammansatta ljudmiljön ska bli så bra som möjligt både inomhus och utomhus vid bostäder samt i den offentliga miljön.

En förordning (2015:216) med riktvärden om trafikbuller vid bostadsbyggnader trädde i kraft den 1 juni 2015. Den 1 juli 2017 trädde en ändring i kraft av förordningens riktvärden i 3 §. De nya riktvärdena ska tillämpas retroaktivt på ärenden och mål som påbörjats från och med den 2 januari 2015.

Enligt förordningen bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Om lägenheten är högst 35 kvadratmeter stor accepteras nivån 65 dBA.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

För buller från flygplatser bör nedanstående nivåer inte överskridas:

- 55 dBA FBN (flygbullernorm)
- 70 dBA maximal ljudnivå flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad.
- Om ljudnivån 70 dBA maximal nivå ändå överskrids bör nivån inte överskridas mer än
- 16 gånger mellan kl. 06-22 och
- 3 gånger mellan kl. 22-06.

Ljudmiljön inomhus regleras i Boverkets byggregler (2011:6) - föreskrifter och allmänna råd, BBR.

Bullersituationen i området

Området utsätts för mycket höga trafikbullernivåer från framförallt den spårburna trafiken, men även från vägtrafiken från Mälarvägen och Optimusvägen. De ekvivalenta ljudnivåerna närmast järnvägen blir upp mot 70 dB(A) och maximalnivån 80 dB(A). Vägtrafiken i området medför ekvivalentnivåer över 55 dB(A) vid närmaste bostäder, i vissa fall betydligt högre.

Planområdet gränsar till influensområdet för buller från riksintresset Arlanda. Influensområdet har ljudnivå överstigande 55 dBA FBN (flygbullernivå och/eller 70 dBA maximal ljudnivå fler än tre gånger per dygn). Trots att området ligger utanför influensområdet för buller från Arlanda är detaljplaneområdet påverkat av buller från inflygningar mot Arlandas två nordsydliga banor. Vid miljöprövning av flygplatsen beslutade mark- och miljööverdomstolen att när så är möjligt, utan att det påverkar flygplatsens kapacitet och med hänsyn tagen till regelverk för flygtrafiktjänsten, flygsäkerhet och väderleksförhållanden ska inflygningsprocedurer genomföras som undviker Upplands Väsby tätort (ÖP 2040).

Bullersituationen vid förskola
Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård är 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå för lekyta samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå för övrigt yta på skolgården. Upplands Väsby kommun har som mål att nya skolgårdar ska innehålla 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå på hela skolgården, då hela skolgården kan antas vara lekyta.

4.13 Medverkande

Detaljplanen har tagits fram av medarbetare på Kontoret för samhällsbyggnad i samarbete med Bygg- och Miljökontoret och Kommunledningskontoret. Plankonsult från Sweco har deltagit i framtagandet av detaljplanen.

Kod Arkitekter, Nivå Lanskapsarkitektur och Sweco har tagit fram bilder, kartor och annat illustrationsmaterial till planbeskrivningen, i samråd med kommunen.

4.14 Begreppsförklaringar

En del av de begrepp som används i planhandlingarna förklaras här nedan. Begreppen finns definierade i Svensk standard (SS 02 10 52) respektive i Plan- och Byggförordningen, 1 kap §§ 3-7.

Bruttoarea, BTA = den sammanlagda arean av alla våningsplan begränsade av byggnadens väggars utsida.

Startbesked = när en åtgärd kräver bygglov, rivningslov, marklov eller en bygganmälan krävs alltid ett startbesked från byggnadsnämnden innan en åtgärd får påbörjas.

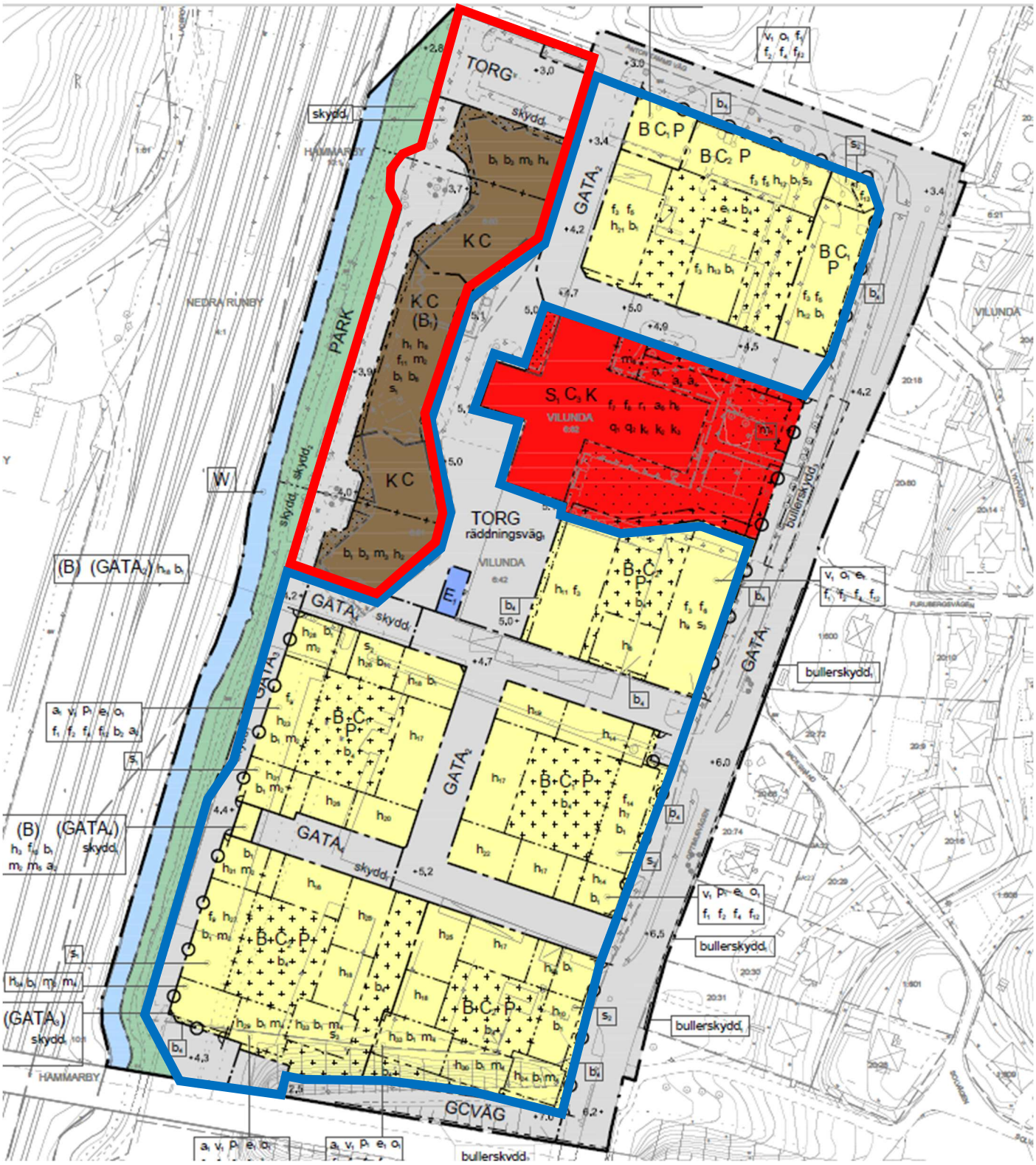
Totalhöjd= totalhöjd är definierat som avstånd från den medelnivå som marken har invid byggnadsverket, eller i planbestämmelsen angivet plan, till högsta punkten på byggnadsverket. Här inkluderas till exempel skorstenar, antenner, master och hisschakt.

Nockhöjd= avståndet från den medelnivå som marken har invid byggnaden, eller i planbestämmelsen angivet plan, till yttertakets högsta del. Delar som sticker upp över taket som skorstenar och ventilationstrummor räknas inte in.

4.15 Kontoret för samhällsbyggnad

Martin Mansell	Katarina Daleråa	Alexander Celebioglu
Planchef	Planarkitekt	Plankonsult

Bilaga 2 Exploateringsområdet



Exploateringsområdet markerat med blå begränsningslinje

Bilaga 3 Fastighetsreglering



Marköverföringfrån från Vilunda 6:42, 6:80, 6:81 och 6:82 till Vilunda 1:548

Marköverföringfrån från Vilunda 1:548 till Vilunda 6:42

Marköverföringfrån från Vilunda 20:31 till Vilunda 1:548

2022-05-10

KOSTNADSKALKYL

Upprättad av: Pär Vejdeland

Objekt: Optimusprojektet

Systemhandling

Sammanställning

Gata	
Optimusvägen	23 800 000
Anton Tams Väg	9 300 000
Lokalgata 1	8 600 000
Lokalgata 2	6 400 000
Lokalgata 3	4 400 000
Lokalgata 4	6 100 000
Lokalgata 5	6 700 000
Lokalgata 6	6 500 000
Summa gata:	**71 800 000**
Park/Torgytor	
Torg Optimushuset	10 900 000
Anslutning ATV-Husen	1 800 000
Anslutning Mälarvägen	12 500 000
Summa park/torgytor:	**25 200 000**
Omläggning kulvert samt tryckspill	
Totalt	**12 600 000**
Flytt av fjärrvärme	
I Optimusvägen	**7 900 000**
VA	
Södra delen	6 400 000
Norra delen	8 600 000
VA i Anton Tams väg samt i Optimusvägen	7 300 000
Summa VA:	**22 300 000**
Merkostnad förorenad mark	
Marksaneringar mm	**69 300 000**

Kostnadskalkylen baserar sig på kostnadsläget mars 2022

I kalkylen ingår ej:

- Elnät
- Fibernät
- Fjärrvärme (ingår flytt i Optimusvägen)
- Rivning av befintliga byggnader
- Konstruktionsarbeten i anslutning till Mälarvägen (jordspikning av slänt ingår)
- Arbeten som krävs på byggnader som ska vara kvar exempelvis fönster, ventilation, lastkajer, entreér

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Optimusvägen

Alt 1: Ombyggd Optimusvägen med nytt läge på körbanorna och ny gångbana/trädrad på östra sidan

	Totalt			
Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
Rivning av asfalt	m2	5 440	87	470 669
Schakt	m3	6 400	324	2 076 480
Fyll	m3	640	249	159 197
Materialskiljande lager	m2	6 400	27	173 040
Skelettjord	m3	1 500	995	1 492 470
Planteringsytor	m2	660	541	356 895
Kantstöd nedsänkt växtbädd	m	370	1 622	600 233
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	34	68 405	2 325 766
Bullerdämpande stödmur	m2	80	5 408	432 600
Stödmur	m2	46	4 975	228 845
Förstärkningslager	m3	2 600	433	1 124 760
Bärlager	m2	5 760	76	436 061
Bundet bärlager	m2	3 200	370	1 184 960
Slitlager av asfalt	m2	3 200	290	927 360
Smågatsten	m2	260	1 244	323 369
Plattbeläggningar	m2	2 300	1 244	2 860 568
Kanstöd av granit inkl. motstöd	m	1 280	1 352	1 730 400
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	29	27 038	784 088
Dränering, komplett arbete	m	640	89	56 955
Luftingsbrunn för trädgrop	st	10	11 458	114 577
Nivåanpassning brunnsbetäckningar	st	10	1 244	12 437
Dagvattenbrunnar	st	8	8 899	71 194
Rensbrunnar	st	9	3 782	34 039
Summa:				**17 976 961**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				3 595 392
Entreprenadsumma				**21 572 353**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				2 227 647
Totalsumma				**23 800 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Anton Tams väg

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Rivning av asfalt	m2	1 200	87	103 824
Schakt	m3	1 300	324	421 785
Fyll	m3	340	249	84 573
Materialskiljande lager	m2	3 400	27	91 928
Skelettjord	m3	1 300	995	1 293 474
Planteringsytor	m2	100	541	54 075
Kantstöd nedsänkt växtbädd	m	60	1 622	97 335
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	9	68 405	615 644
Förstärkningslager	m3	300	433	129 780
Bärlager	m2	2 915	76	220 680
Bundet bärlager	m2	2 055	370	760 967
Stitlager av asfalt	m2	2 055	290	595 539
Smågatsten	m2	70	1 244	87 061
Plattbeläggningar	m2	870	1 244	1 082 041
Kanstöd av granit inkl. motstöd	m	680	1 352	919 275
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	12	27 038	324 450
Dränering, komplett arbete	m	340	89	30 257
Luftingsbrunn för trädgrop	st	3	11 458	34 373
Dagvattenbrunnar	st	2	8 899	17 798
Rensbrunnar	st	5	3 782	18 911
Nivåanpassning, brunnsbetäckningar	st	10	1 244	12 437
Summa:				**6 996 207**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				1 399 241
Entreprenadsumma				**8 395 448**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				904 552
Totalsumma				**9 300 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Lokalgata 1

Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
Rivning av asfalt	m2	179	87	15 487
Schakt	m3	2 749	324	891 913
Fyll	m3	275	249	68 405
Materialskiljande lager	m2	2 749	27	74 326
KC-pelarförstärkning	m2	500	661	330 630
Skelettjord	m3	464	995	461 671
Planteringsytor	m2	150	541	81 113
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	10	68 405	684 049
Förstärkningslager	m3	1 356	433	586 606
Bärlager	m2	2 474	101	249 726
Bundet bärlager	m2	863	370	319 569
Slitlager av asfalt	m2	1 043	217	226 696
Smågatsten	m2	196	1 244	243 770
Plattbeläggningar	m2	1 133	1 244	1 409 140
Kanstöd av granit inkl. motstöd	m	336	1 352	454 230
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	9	27 038	243 338
Dränering, komplett arbete	m	392	89	34 885
Dagvattenbrunn	st	4	8 899	35 597
Rensbrunn	st	1	3 782	3 782
Luftningsbrunn för trädgrop	st	4	11 458	45 831
Summa:				**6 460 762**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer,				1 292 152
anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				
Entreprenadsumma				**7 752 914**
Administration och projektering ca 10%				847 086
avser: projektering byggledning marklösen				
Totalsumma				**8 600 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Lokalgata 2

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Rivning av asfalt	m2	120	87	10 382
Schakt	m3	1 855	324	601 855
Fyll	m3	185	249	46 018
KC-pelarförstärkning	m2	500	661	330 630
Materialskiljande lager	m2	1 855	27	50 155
Skelettjord	m3	313	995	311 429
Planteringsytor	m2	105	541	56 779
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	8	68 405	547 239
Förstärkningslager	m3	915	433	395 829
Bärlager	m2	1 670	76	126 427
Bundet bärlager	m2	583	370	215 885
Slitlager av asfalt	m2	583	290	168 953
Smågatsten	m2	132	1 244	164 172
Plattbeläggningar	m2	954	1 244	1 186 514
Kanstöd av granit inkl. motstöd	m	205	1 352	277 134
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	7	27 038	189 263
Dränering, komplett arbete	m	265	89	23 583
Dagvattenbrunn	st	4	8 899	35 597
Rensbrunn	st	4	3 782	15 129
Luftningsbrunn för trädgrop	st	3	11 458	34 373
			0	
Summa:				**4 787 344**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				957 469
Entreprenadsumma				**5 744 813**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				655 187
Totalsumma				**6 400 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Lokalgata 3

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Rivning av asfalt	m2	78	87	6 749
Schakt	m3	1 201	324	389 664
Fyll	m3	120	249	29 849
KC-pelarförstärkning	m2	500	661	330 630
Materialskiljande lager	m2	1 201	27	32 472
Skelettjord	m3	202	995	200 986
Planteringsytor	m2	70	541	37 853
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	6	68 405	410 429
Förstärkningslager	m3	592	433	256 099
Bärlager	m2	1 081	76	81 837
Bundet bärlager	m2	377	370	139 603
Slitlager av asfalt	m2	377	290	109 255
Smågatsten	m2	85	1 244	105 717
Plattbeläggningar	m2	617	1 244	767 378
Kantstöd av granit inkl. motstöd	m	155	1 352	209 541
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	4	27 038	108 150
Dränering, komplett arbete	m	171	89	15 218
Rensbrunn	st	3	3 782	11 346
Dagvattenbrunn	st	4	8 899	35 597
Luftningsbrunn för trädgrop	st	2	11 458	22 915
Summa:				**3 301 288**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				660 258
Entreprenadsumma				**3 961 546**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				438 454
Totalsumma				**4 400 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Lokalgata 4

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Rivning av asfalt	m2	122	87	10 555
Schakt	m3	1 878	324	591 570
Fyll	m3	187	249	45 161
KC-pelarförstärkning	m2	500	661	321 000
Materialskiljande lager	m2	1 878	27	49 298
Skelettjord	m3	317	995	306 222
Planteringsytor	m2	70	541	36 750
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	8	68 405	531 300
Förstärkningslager	m3	927	433	389 340
Bärlager	m2	1 690	76	124 215
Bundet bärlager	m2	650	370	209 300
Slitlager av asfalt	m2	590	290	148 680
Smågatsten	m2	134	1 244	161 805
Plattbeläggningar	m2	966	1 244	1 166 445
Kantstöd av granit inkl. motstöd	m	210	1 352	275 625
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	6	27 038	157 500
Dränering, komplett arbete	m	268	89	23 155
Dagvattenbrunn	st	4	8 899	34 560
Rensbrunn	st	4	3 782	14 688
Luftningsbrunn för trädgrop	st	2	11 458	22 248
			0	
Summa:				**4 619 417**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				923 883
Entreprenadsumma				**5 543 300**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				556 700
Totalsumma				**6 100 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Lokalgata 5

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Schakt	m3	950	324	308 228
Fyll	m3	95	249	23 631
Materialskiljande lager	m2	950	27	25 686
			0	
Förstärkningslager	m3	850	433	367 710
Bärlager	m2	2 050	76	155 195
Planteringsytor	m2	490	541	264 968
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	5	68 405	342 024
Stenmjölsyta inkl. nivåjusteringar	m2	360	216	77 868
Smågatsten	m2	220	1 244	273 620
Plattbeläggningar	m2	2 050	1 244	2 549 636
Kanstöd av granit inkl. motstöd	m	180	1 352	243 338
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	9	27 038	243 338
			0	
Terrängtrappa	st	2	55 620	111 240
Soffa	st	2	10 012	20 023
Pollare	st	4	11 124	44 496
Summa:				**5 050 999**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				1 010 200
Entreprenadsumma				**6 061 199**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				638 801
Totalsumma				**6 700 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Lokalgata 6

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Rivning av asfalt	m2	1 530	87	132 376
Schakt	m3	800	324	259 560
Materialskiljande lager	m2	1 600	27	43 260
Förstärkningslager	m3	700	433	302 820
Bärlager	m2	1 600	76	121 128
Planteringsytor	m2	230	541	124 373
Gräsytor	m2	400	487	194 670
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	6	68 405	410 429
Stenmjölsyta inkl. nivåjusteringar	m2	125	216	27 038
Smågatsten	m2	100	1 244	124 373
Plattbeläggningar	m2	1 600	1 244	1 989 960
Kantstöd av granit inkl. motstöd	m	400	1 352	540 750
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	22	27 038	594 825
Soffa	st	2	9 734	19 467
			0	
Summa:				**4 885 027**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				977 005
Entreprenadsumma				**5 862 033**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				637 967
Totalsumma				**6 500 000**

KOSTNADSKALKYL TORG Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
Rivning av asfalt	m2	4 050	87	350 406
Schakt	m3	2 835	324	919 816
Skelettjord	m3	112	995	111 438
Materialskiljande lager	m2	1 790	27	48 397
Förstärkningslager	m3	750	433	324 450
Bärlager	m2	1 760	76	133 241
Planteringsytor	m2	440	541	237 930
Gräsytor	m2	600	487	292 005
Trädplantering inkl. stamskydd	st	27	10 815	292 005
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	6	68 405	410 429
Platsgjuten betong	m2	490	2 163	1 059 870
Plattbeläggningar	m2	1 300	1 244	1 616 843
Stödmurar	m2	100	16 223	1 622 250
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	17	27 038	459 638
Trappa	st	1	540 750	540 750
Sittmöbler/lekobjekt	st	1	64 890	64 890
Pollare	st	2	10 815	21 630
Dränering, komplett arbete	m	200	89	17 798
Dagvattenbrunn	st	4	8 899	35 597
Rensbrunn	st	3	3 782	11 346
Summa:				**8 220 322**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer,				1 644 064
anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				
Entreprenadsumma				**9 864 387**
Administration och projektering ca 10%				1 035 613
avser: projektering byggledning marklösen				
Totalsumma				**10 900 000**

KOSTNADSKALKYL ANSLUTNINGAR ATV-HUSEN

Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Avser ytan mellan ATV 1 och Anton Thams väg

Objekt: Optimusprojektet

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Schakt	m3	120	324	38 934
Materialskiljande lager	m2	70	27	1 893
Förstärkningslager	m3	30	433	12 978
Bärlager	m2	70	76	5 299
Nivåjustering av bef. parkeringsyta	m2	800	1 082	865 200
Gräsytor	m2	100	487	48 668
Plattbeläggningar	m2	70	1 244	87 061
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	3	68 405	205 215
Cykelparkering	st	1	75 705	75 705
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	6	27 038	162 225
Summa:				**1 302 018**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				260 404
Entreprenadsumma				**1 562 421**
Administration och projektering ca 10%				237 579
avser: projektering byggledning marklösen				
Totalsumma				**1 800 000**

KOSTNADSKALKYL GATA Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Angöring Mälarvägen

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Jordschakt	m3	450	541	243 338
Lättfyll	m3	200	1 082	210 000
Jordspikning alternativt bakåtförankrad spont				4 800 000
Stödmur				2 000 000
Överbyggnad angöringsyta och gc-ramp	m2	500	1 082	540 750
Planteringsytor	m2	700	865	605 640
Trädplantering inkl. fundament för trädgrop och markgaller stamskydd mm	st	3	68 675	206 026
Gatubelysning inkl. kabel och fundament	st	8	18 386	147 084
Terrängtrappor inkl. vilplan				700 000
Summa:				**9 452 837**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer,				1 890 567
anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				
Entreprenadsumma				**11 343 405**
Administration och projektering ca 20%				1 156 595
avser: kompl. geoundersökning, projektering byggledning marklösen				
Totalsumma				**12 500 000**

KOSTNADSKALKYL Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

Omläggning kulvert samt tryckspill

Objekt: Optimusprojektet

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
<u>Schakt och fyll</u>				
Jordschakt	m3	870	433	376 362
KC-pelarförstärkning	m2	1 090	661	699 780
Ledningsbädd	m2	210	87	17 640
Kringfyllning	m3	420	497	202 860
Resterande fyll	m3	460	314	140 070
<u>Vatten</u>				
Norrvattens ledningskulvert	m	190	38 934	7 182 000
<u>Spill</u>				
Tryckspill d350	m	230	3 838	856 980
<u>Övrigt</u>				
Provtryckning spill	m	230	18	4 106
Filmning, deformations och lutningskontroll	m	190	87	15 960
Summa:				**9 495 758**
<u>Ospecificerat 20%</u>				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				1 899 152
Entreprenadsumma				**11 394 909**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				1 205 091
Totalsumma				**12 600 000**

KOSTNADSKALKYL 2022-05-10

Objekt: Optimusprojektet

Flytt av fjärrvärme i Optimusvägen

	Totalt			
Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
Flytt fjärrvärmeledning	m	290	20 600	5 974 000
Summa:				**5 974 000**
Ospecificerat 20%				
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				1 194 800
Entreprenadsumma				**7 168 800**
Administration och projektering ca 10% avser: projektering byggledning marklösen				731 200
Totalsumma				**7 900 000**

KOSTNADSKALKYL 2022-05-10

VA Södra delen

Avser VA i lokalgata 2,3,4 och 5

Objekt: Optimusprojektet

Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
<u>Schakt och fyll</u>				
Jordschakt	m3	2 455	433	1 062 033
KC-pelarförstärkning	m2	1 105	721	796 705
Kostnad för urgrävning/lättfyll som kompl. till KC				
Ledningbädd	m2	1 000	87	86 520
Kringfyllning	m3	1 960	497	975 080
Resterande fyll	m3	1 560	314	489 271
<u>Vatten</u>				
Vatten PE 110	m	42	195	8 176
Vatten PE 200	m	233	640	149 034
Avstängningsventil	st	5	25 585	127 926
Servisventil	st	3	12 793	38 378
Brandpost	st	1	44 774	44 774
<u>Spill</u>				
PVC200	m	327	195	63 657
Rensbrunn	st	3	5 117	15 351
Tillsynsbrunn	st	5	8 899	44 496
Nedstigningsbrunn	st	1	11 124	11 124
<u>Tryckspill</u>				
PE355 inkl. skarvning	m	140	1 545	216 300
<u>Dag</u>				
PVC200	m	133	195	25 891
PVC250	m	42	384	16 119
PVC315	m	77	640	49 252
PVC400	m	66	890	58 735
Tillsynsbrunn	st	6	8 899	53 395
<u>Övrigt</u>				
Nivåanpassning, brunnsbetäckningar	st	10	1 244	12 437
Distansskyltning	st	36	314	11 291
Provtryckning vattenledning	m	375	18	6 895
Provtryckning spill	m	327	18	6 012
Provtryckning tryckspill	m	140	18	2 574
Filmning, deformations och lutningskontroll	m	327	87	28 292
Spolning, desinfektion vattenledningar	m	375	13	4 867
			0	
Summa:				**4 404 584**
<u>Oföutsett 10%</u>				440 458
<u>Ospecificerat 20%</u>				969 008
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				
Entreprenadsumma				**5 814 051**

Administration och projektering ca 10%				585 949
avser: projektering byggledning marklösen				
Totalsumma				**6 400 000**

KOSTNADSKALKYL Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

VA Norra delen

Avser VA i lokalgata 1, samt torget

Objekt: Optimusprojektet

Arbete	Enhet	Mängd	A-pris	Kostnad
Schakt och fyll				
Jordschakt	m3	2 687	433	1 162 396
KC-pelarförstärkning	m2	500	721	360 500
Kostnad för urgrävning/lättfyll som kompl. till KC				
Spont för schakt av ledningsgrav (merkostnad)	m	700	2 866	2 006 183
Ledningbädd	m2	1 060	87	91 711
Kringfyllning	m3	2 186	497	1 087 513
Resterande fyll	m3	501	314	157 131
Vatten				
Vatten PE 110	m	15	195	2 920
Vatten PE 200	m	300	640	191 889
Avstängningsventil	st	6	25 585	153 511
Servisventil	st	3	12 793	38 378
Spill				
PVC200	m	74	195	14 406
PP250	m	150	384	57 567
PP315	m	70	640	44 774
Rensbrunn	st	6	5 117	30 702
Tillsynsbrunn	st	5	8 899	44 496
Nedstigningsbrunn	st	5	11 124	55 620
Dag				
PVC250	m	64	384	24 562
PVC315	m	25	640	15 991
PP400	m	190	890	169 085
Tillsynsbrunn	st	8	8 899	71 194
Nedstigningsbrunn	st	2	18 540	37 080
		289		
Övrigt				
Nivåanpassning, brunnsbetäckningar	st	10	1 244	12 437
Distansskyltning	st	26	314	8 155
Provtryckning vattenledning	m	315	18	5 791
Provtryckning spill	m	294	18	5 405
Filmning, deformations och lutningskontroll	m	573	87	49 576
Spolning, desinfektion vattenledningar	m	315	13	4 088
Summa:				**5 903 060**
Oföutsett 10%				590 306
Ospecificerat 20%				1 298 673
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer,				

anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc			
Entreprenadsumma			**7 792 040**
Administration och projektering ca 10%			807 960
avser: projektering byggledning marklösen			
Totalsumma			**8 600 000**

KOSTNADSKALKYL

2022-05-10

VA Norra delen

Avser VA Optimusvägen och i Anton Thams Väg

Objekt: Optimusprojektet

Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
Schakt och fyll				
Jordschakt	m3	3 553	433	1 537 028
KC-pelarförstärkning	m2	500	721	360 500
Kostnad för urgrävning/lättfyll som kompl. till KC				
Ledningbädd	m2	695	87	60 131
Kringfyllning	m3	1 824	497	907 422
Resterande fyll	m3	1 729	314	542 275
Återställning vägöverbyggnad				
Vatten				
Vatten PE 200	m	80	640	51 170
Avstängningsventil	st	2	25 585	51 170
Tryckspill				
PE355 inkl. skarvning	m	213	1 545	329 085
Dag				
PVC200	m	20	195	3 893
PP500	m	115	1 442	165 830
PP600	m	110	1 854	203 940
PP1000	m	130	3 090	401 700
Dagvattenbrunnar	st	13	8 899	115 690
Nedstigningsbrunn	st	9	18 540	166 860
Övrigt				
Nivåanpassning, brunnsbetäckningar	st	10	1 244	12 437
Distansskyltning	st	24	314	7 527
Provtryckning vattenledning	m	80	18	1 471
Provtryckning tryckspill	m	213	18	3 916
Filmning, deformations och lutningskontroll	m	375	87	32 445
Spolning, desinfektion vattenledningar	m	396	13	5 139
Summa:				**4 959 630**
Oföutsett 10%				495 963
Ospecificerat 20%				1 091 119
Avser exempelvis, trafikanordningar, rivning/flyttning av detaljer, anslutningsfräsning, skydd av träd byggnader, utsättning etc				
Entreprenadsumma				**6 546 712**
Administration och projektering ca 10%				753 288
avser: projektering byggledning marklösen				

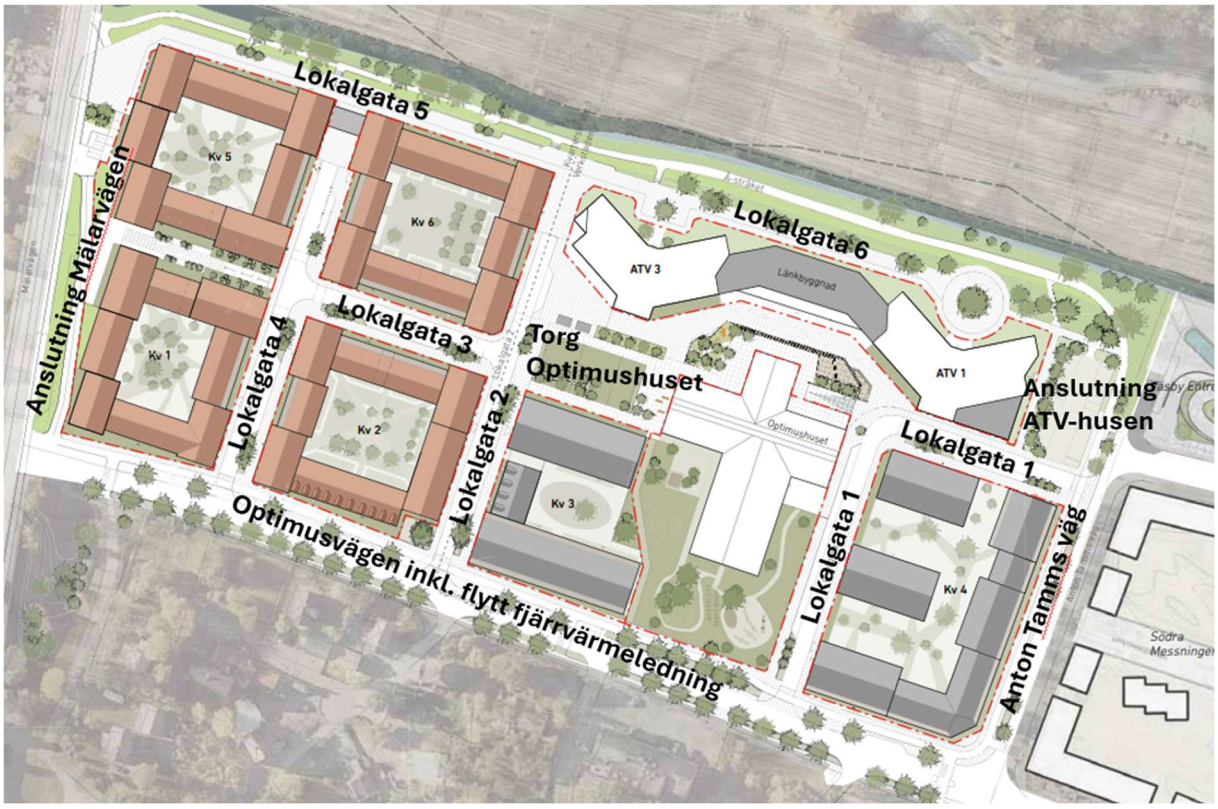
Totalsumma			**7 300 000**

KOSTNADSKALKYL FÖRORENADE MASSOR Upprättad av: Pär Vejdeland 2022-05-10

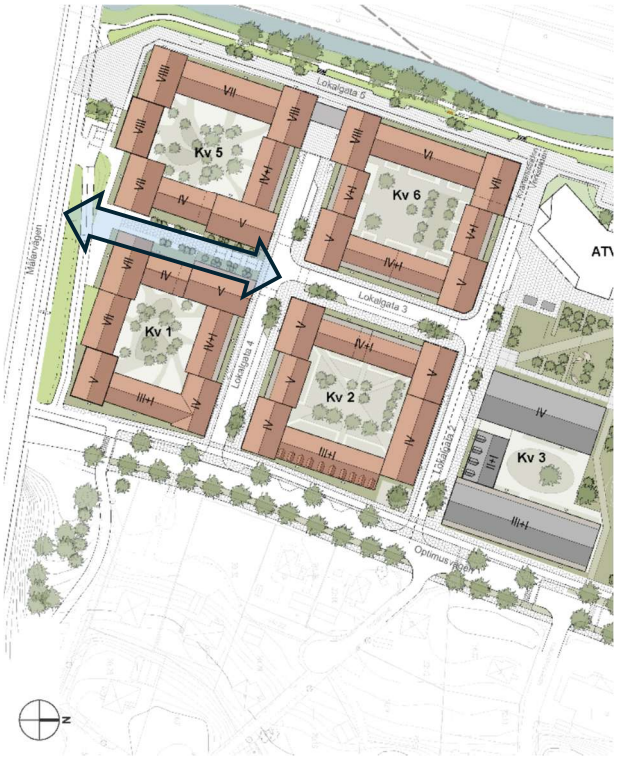
Objekt: Optimusprojektet

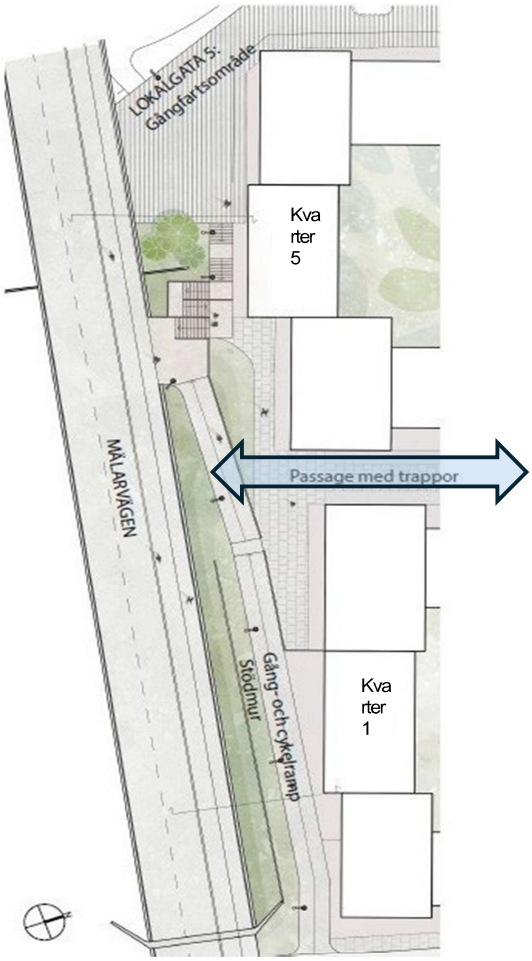
	Totalt			
Arbete	**Enhet**	**Mängd**	**A-pris**	**Kostnad**
Optimusvägen				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	938	2 163	2 029 759
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	5 760	2 163	12 458 880
Anton Tams väg				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	207	2 163	447 741
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	1 170	2 163	2 530 710
Lokalgata 1				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	31	2 163	66 788
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	2 474	2 163	5 351 478
Lokalgata 2				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	21	2 163	44 774
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	1 670	2 163	3 611 129
Lokalgata 3				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	14	2 163	29 849
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	1 081	2 163	2 337 987
Lokalgata 4				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	21	2 163	45 520
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	1 690	2 163	3 655 903
Lokalgata 5				
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	855	2 163	1 849 365
Lokalgata 6				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	264	2 163	570 870
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	720	2 163	1 557 360
Torg				
Rivning av asfalt, tillägg förorenade massor	ton	699	2 163	1 511 126
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	2 552	2 163	5 518 895
Anslutning ATV-husen				
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	108	2 163	233 604
Omläggning kulvert samt tryckspill				
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	783	2 163	1 693 629
VA Södra delen				
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	2 210	2 163	4 779 149
Diffussionstät vattenledning vid risk för förorenad mark, 30% av sträckan	m	100	2 487	248 745
VA Norra delen				
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	2 418	2 163	5 230 783
Diffussionstät vattenledning vid risk för förorenad mark, 30% av sträckan	m	50	2 487	124 373
VA Anton Tham, samt Optimusvägen				
Schakt, tillägg förorenade massor	ton	3 198	2 163	6 916 625
Diffussionstät vattenledning vid risk för förorenad mark, 30% av sträckan	m	60	2 487	149 247
Summa:				**62 994 287**
Administration och projektering ca 10%				6 305 713
avser: projektering, provtagning och byggledning				
Totalsumma				**69 300 000**

Bilaga 5 Karta anläggningar allmän platsmark



Bilaga 6 Passage till Mälarvägen





PM

VILUNDA 6:42
UPPLANDS VÄSBYS KOMMUN

Optimus Dagvattenutredning

UPPDRAGSNUMMER 13009511



2022-07-07

DAGVATTEN & KLIMATANPASSNING

SWECO AB

ALEXANDROS CHATZAKIS
ELIN LINDVALL
KVALITETSGRANSKNING: SIMON LELIE

Innehållsförteckning

Sammanfattning **1**

1 Inledning **2**
1.1 Bakgrund och syfte 2
1.2 Underlag 2

2 Krav på dagvattenhantering **3**

3 Områdesförutsättningar **5**
3.1 Orientering 5
3.2 Höjdförhållanden 5
3.3 Skyfall 6
3.4 Hydrogeologiska förhållanden 8
3.5 Recipient och miljökvalitetsnormer 10
3.5.1 Uppskattat förbättringsbehov 11
3.5.2 Vattenstånd 12
3.6 Ledningsnät 12

4 Planändring **12**

5 Metod **13**
5.1 Föroreningsberäkningar 13
5.2 Flödesberäkningar 14

6 Principlösningar för dagvattenhantering **17**
6.1 Skelettjordar 17
6.2 Växtbäddar 19
6.3 Permeabla beläggningar 22
6.4 Översilning på grönyta 23

7 Resultat **25**
7.1 Dimensionering av dagvattenanläggningar 25
7.2 Flöden 28
7.3 Föroreningar 29
7.4 Påverkan på recipient 30
7.5 Drift och ansvar för dagvattenanläggningar 31

8 Slutsatser 32

9 Fortsatt arbete 32

10 Referenser 33

Bilaga 1 34

Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av Upplands Väsby kommun och fastighetsbolaget Vilunda 6:42 tagit fram en dagvattenutredning för området Optimus i detaljplaneskede som omfattar de befintliga fastigheterna Vilunda 6:80, Vilunda 6:81, Vilunda 6:82 samt Vilunda 6:42. Kommunen har beslutat att dagvatten skall renas och fördröjas lokalt och har tagit fram en åtgärdsnivå för omhändertagande, vilket innebär att 10 mm avrinning från hårdgjorda ytor skall fördröjas och renas lokalt innan dagvattnet leds till det allmänna ledningsnätet.

Recipient för planområdet är Väsbyån, för vilken ett lokalt åtgärdsprogram är under framtagande. Det lokala åtgärdsprogrammets krav gällande förbättringsbehov för fosfor har varit styrande i utredningen. Det recipientspecifika förbättringsbehovet uppnås med åtgärdsnivån om 10 mm. För att uppnå MKN måste dagvatten från kvartersmark renas. Inom kvartersmark antas dagvatten ledas till rening i växtbäddar eller andra dagvattenanläggningar med motsvarande reningsförmåga. Växtbäddar placeras på innegårdar och förgårdsmark för att möjliggöra omhändertagande av takvatten. På allmän platsmark föreslås all tillgänglig volym för dagvattenhantering i skelettjordar och växtbäddar nyttjas vilket innebär att åtgärdsnivån överstiger 10 mm på lokalgator, vägar och torg.

Flödesberäkningar visar att framtida flöden efter exploatering utan fördröjningsåtgärder ökar. Flödesökningen orsakas av de pågående klimatförändringarna som väntas innebära mer intensiva regn.

För föroreningar gäller att belastningen av samtliga ämnen minskar med föreslagna åtgärder och området klarar de krav som finns för fosforbelastningen som anges i underlaget till det lokala åtgärdsprogrammet. Fortsatt projektering av kvartersmark måste säkerställa att erforderlig reningsvolym inom varje kvarter kan uppnås.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Vilunda 6:42 och Upplands Väsby kommun har för avsikt att uppföra flerbostadshus, handelsverksamhet, parker och kompletterande infrastruktur på fastigheterna Vilunda 6:80, Vilunda 6:81, Vilunda 6:82 samt Vilunda 6:42, utmed Optimusvägen i Upplands Väsby. Fastigheterna består idag till största delen av lättare industri- och handelsverksamhet. Inom planområdet tillkommer även allmän platsmark med lokalgator och parkytor.

Syftet med den här utredningen är att presentera förutsättningar för dagvattenhantering och konsekvenser av planens genomförande på recipienten och möjligheten av att följa miljökvalitetsnormerna. Sweco har även tagit fram en skyfallsutredning för planområdet som redovisas i en separat rapport. Inför planskedet har Sweco även tagit fram en konsekvensbeskrivning i samband med översvämning från Väsbyån för området.

Föreliggande dagvatten-PM belyser åtgärdsbehovet för att uppnå krav på rening och fördröjning av dagvatten samt ger översiktliga rekommendationer om hur dagvatten behöver hanteras mer utförligt i ett senare skede när området detaljprojekteras.

1.2 Underlag

För denna utredning har följande underlag använts:

- Höjddata: Lantmäteriets NNH 2x2m upplösning, nerladdad från SCALGO Live 2019–10
- Befintlig markanvändning, Kodarkitekter, 2019-11-11
- Tekniskt PM Geoteknik. Geosigma 2019-09-20
- Systemhandling för allmän platsmark, 2022-05-10
- Illustrationsplan, Kod arkitekter 2022-06-17
- Underlag för kvartersmark från arkitekt, Kod arkitekter, 2022-05-06
- PM Trafikanalys, Optimus v 1.03. M4
- PM VA, Optimus. Arctan 2022-05-10
- Objektdatablad Väsbyån. Naturvatten, 2021-05-21

2 Krav på dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen inom detaljplanen behöver följa lagstiftningen vad gäller miljökvalitetsnormer för vatten och Oxunda vattensamverkans dagvattenpolicy. Planområdet ligger utanför vattenskyddsområdet och därmed gäller inte skyddsföreskrifterna för grundvattentäkten.

Ramdirektivet och Miljökvalitetsnormer

Enligt Ramdirektivet för vatten ska miljömål ställas upp för att uppnå en god status för alla yt- och grundvattenförekomster inom EU. I Sverige har direktivets miljömål implementerats i lagstiftningen som miljökvalitetsnormer (MKN) och i december 2009 tog vattenmyndigheterna det första beslutet om MKN i form av kvalitetskrav för yt- och grundvattenförekomster i landet.

Av plan- och bygglagen följer att miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken ska följas vid planläggning. Bestämmelsen innebär att planering och planläggning ska göras på ett sådant sätt att möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormerna underlättas.

I den så kallade Weserdomen fann EU-domstolen 2015 att medlemsstaterna är skyldiga att inte lämna tillstånd till ett projekt eller en verksamhet som medför att vattenstatus sänks (försämras) eller äventyrar att en miljökvalitetsnorm kan följas. Med försämring avses en sänkning av status av någon ingående kvalitetsfaktor även om inte den övergripande statusen sänks. Om statusen redan är i den sämsta klassen får ingen ytterligare försämring ske. Länsstyrelsen bedömer vidare att avgörandet har bäring på planärenden (Länsstyrelsen, 2017).

Lokalt åtgärdsprogram för Väsbyån

Ett lokalt åtgärdsprogram (LÅP) är under framtagande för Väsbyån, där Naturvatten tagit fram underlag till det Lokala åtgärdsprogrammet. Det fördelade förbättringsbehovet gällande fosforbelastningen från dagvatten har beräknats till 0,25 kg/ha, år för Väsbyåns justerade lokala tillrinningsområde enligt Objektsdatabladet. Objektsdatabladet beskriver recipienten Väsbyån och har tagits fram av Naturvatten. Objektsdatabladet syftar till att komplettera kommunens vattenplan och uppdateras kontinuerligt.

Oxunda vattensamverkans dagvattenpolicy

För att ta hand om dagvattnet på ett hållbart sätt har ett flertal kommuner i Stockholms norrorter startat samarbetet Oxunda vattensamverkan. Samarbetsorganisationen har tagit fram en dagvattenpolicy som en vägledning i arbetet med att förbättra miljötillståndet i sjöar och vattendrag i Oxundaåns tillrinningsområde (Oxunda vattensamverkan, 2016). Kortfattat innebär policyn att det i dagvattenarbetet ska strävas efter att:

- Minska miljökonsekvenserna vid översvämning
- Bevara en naturlig vattenbalans
- Minska mängden föroreningar
- Utjämna dagvattenflöden
- Berika bebyggelsemiljön

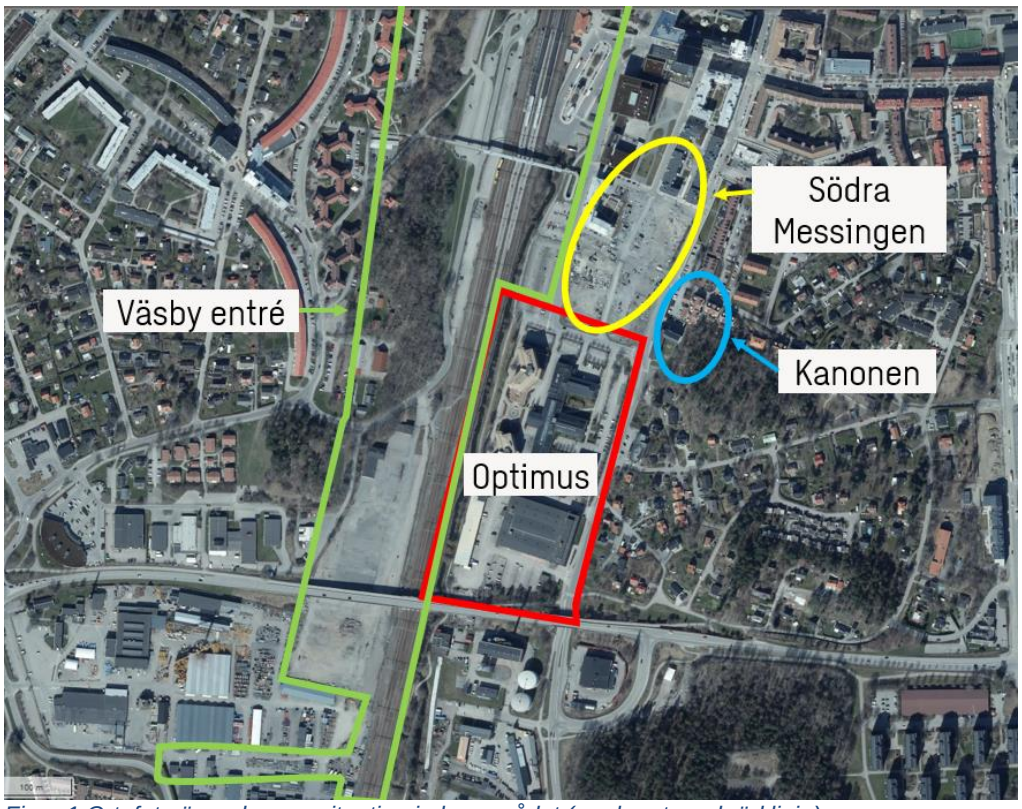
Riktlinjer från Upplands Väsby kommun

Enligt nya riktlinjer från Upplands Väsby kommun ska de första 10 mm av ett regn omhändertas och renas inom fastigheten innan det kan ledas vidare till kommunens dagvattennät (Upplands Väsby kommun, 2019).

3 Områdesförutsättningar

3.1 Orientering

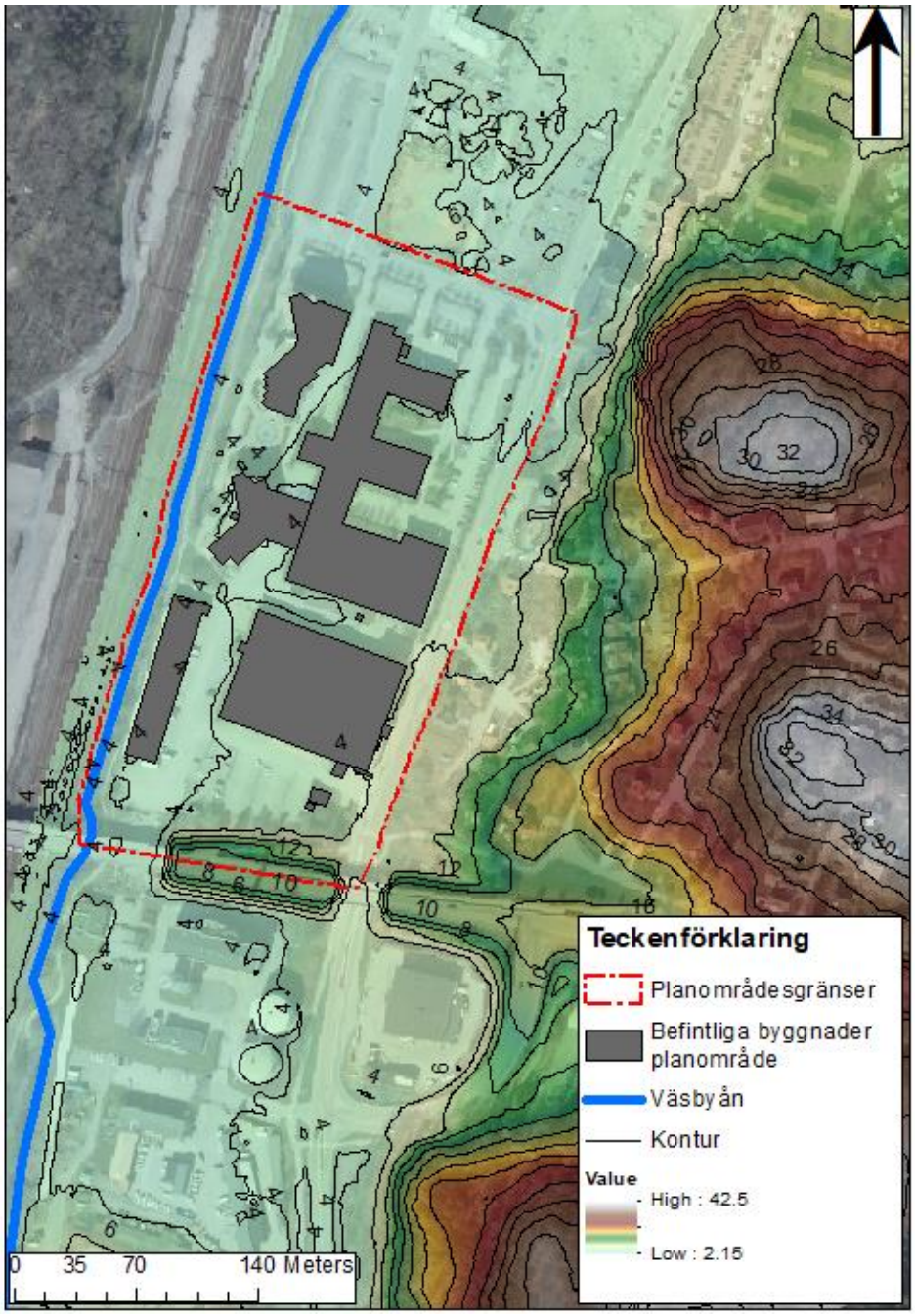
Planområdet är ett 6,3 ha stort och beläget i centrala Upplands Väsby. Planområdet avgränsas i syd av Mälarvägen, i väst av järnvägsspåren, i öst av Optimusvägen och ligger strax söder om Väsby station, se Figur 1. Inom planområdets gränser ligger också en sträcka av Väsbyån i nordlig riktning mot Oxundasjön. Norr om planområdet finns detaljplanen Södra Messingen som håller på att exploateras just nu medan DP Kanonen nordöst om planområdet har nyligen byggts färdig. Väst om Väsby finns detaljplanen för Väsby entré.



Figur 1 Ortofoto över dagens situation i planområdet (markerat med röd linje)

3.2 Höjdförhållanden

Höjdförhållandena vid planområdet visas i Figur 2. Det finns två höjder öster om planområdet vid ca +35m. Markhöjderna blir lägre närmare planområdet och där ligger marknivåerna huvudsakligen från ca + 6m vid Optimusvägen till ca +2,5 m vid Väsbyån. Marken inom planområdet lutar åt väst/nordväst mot Väsbyån.

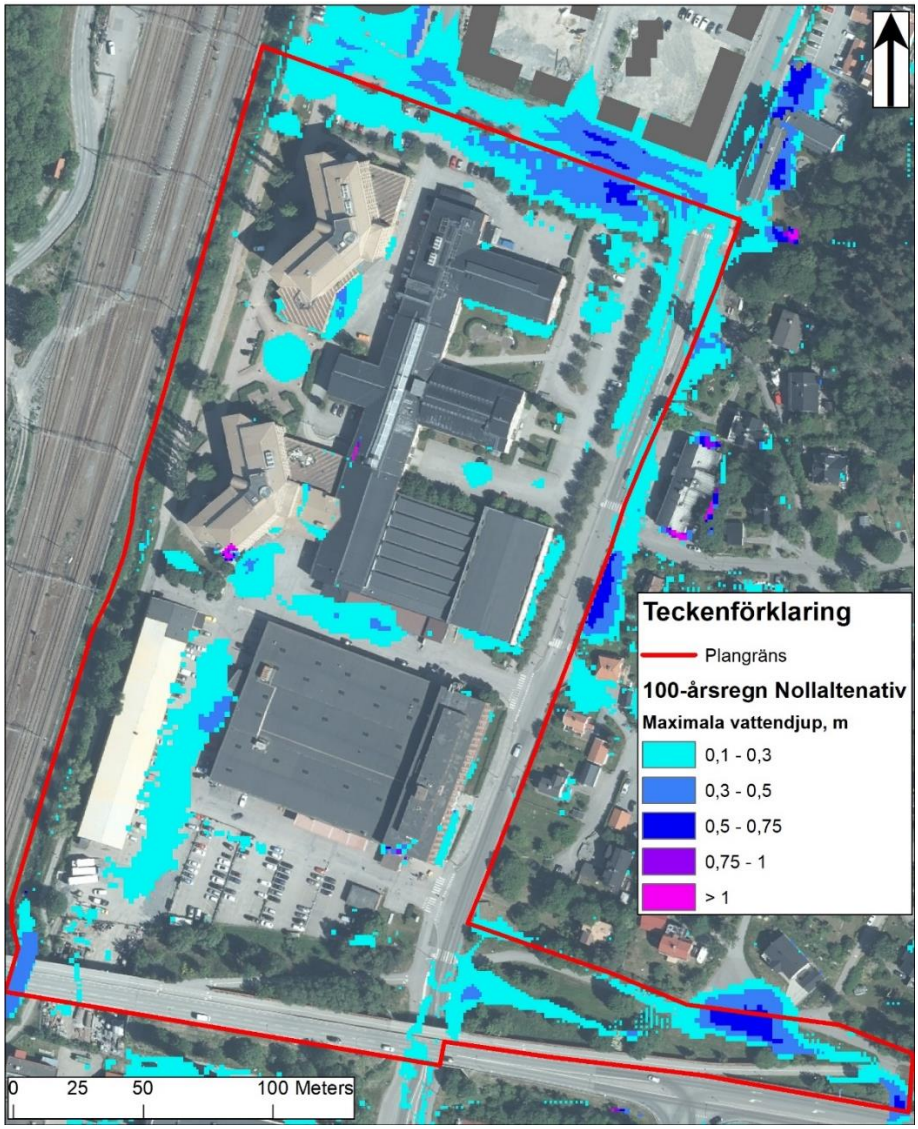


Figur 2 Befintliga höjdförhållanden i och kring planområdet.

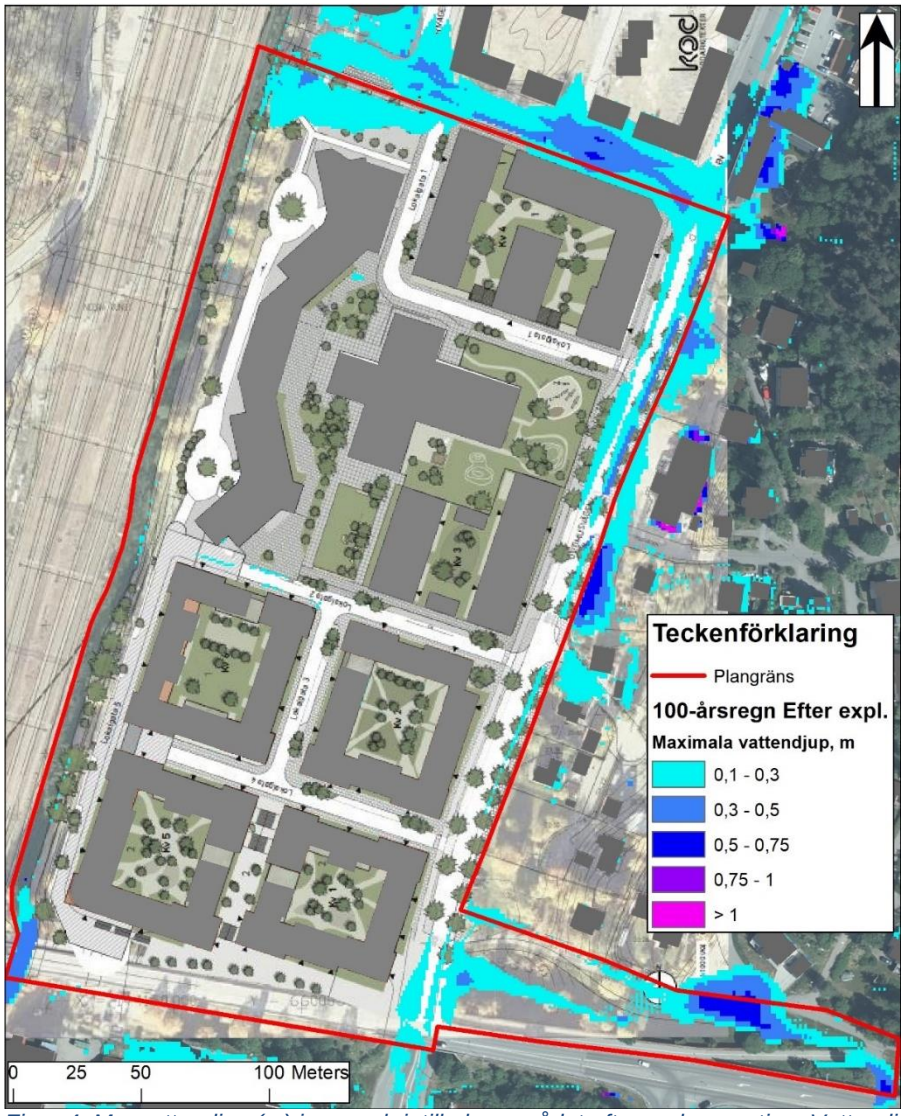
3.3 Skyfall

En skyfallsutredning som tagits fram av Sweco (2022) visar att det finns befintliga lågpunkter inom planområdet (Figur 3) samt strax utanför i Anton Tamms väg. Efter planförslagets genomförande minskar lågpunkterna till följd av en ny höjdsättning. Vid

Anton Tamms väg finns en lågpunkt som medför att vatten blir ståendens mot det tillkommande kvarter 4 (Figur 4). För med detaljerad redovisning av skyfallssituation och flödesvägar inom planområdet hänvisas till skyfallsutredningen (Sweco, 2022)



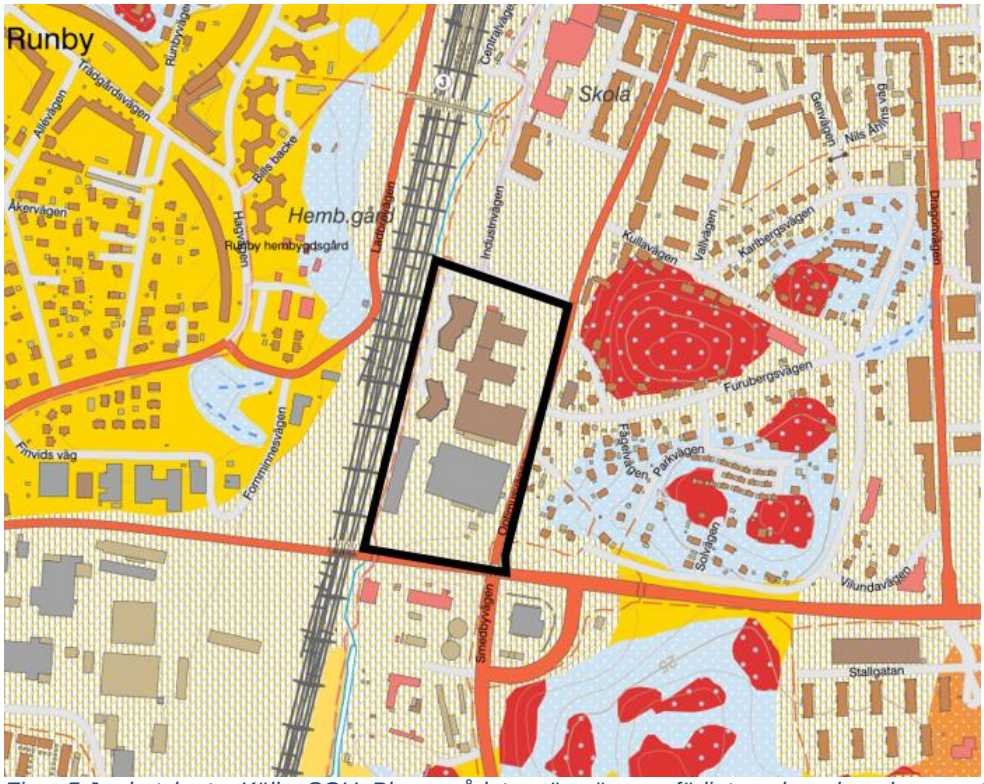
Figur 3. Maxvattendjup (m) inom och intill planområdet vid nollalternativ. Vattendjup <10 cm visas inte. Observera att en gammal version av planområdesgränsen redovisas i figuren. Källa: Skyfallsutredning Sweco 2022



Figur 4. Maxvattendjup (m) inom och intill planområdet efter ombyggnation. Vattendjup <10 cm visas inte. Observera att en gammal version av planområdesgränsen redovisas i figuren. Källa: Skyfallsutredning Sweco 2022

3.4 Hydrogeologiska förhållanden

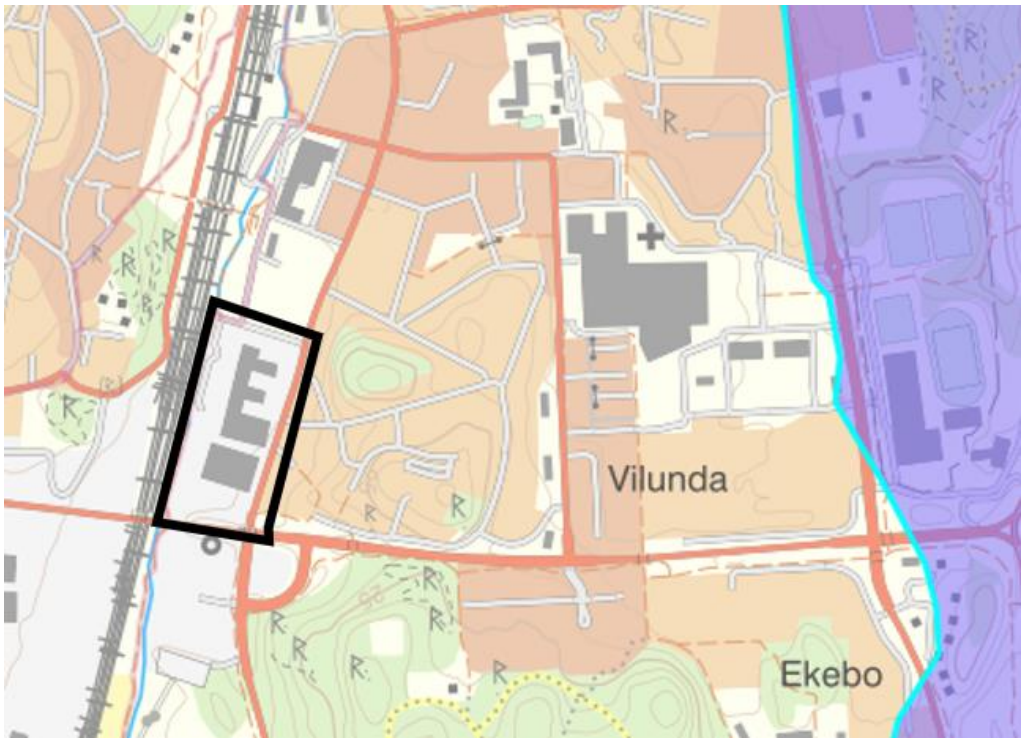
Enligt uppgifter från Sveriges Geologiska Underöknings jordartskarta (SGU, 2019) utgörs marklagret inom planområdet av postglacial finlera, se Figur 5. Notera att jordarter som redovisas i SGU:s jordartskarta avser den dominerade jordarten ca 0,5 m under marknivån. Enligt Geosigmas marktekniska undersökning visades det att marken inom planområdet består av fyllningsmaterial med tjocklek från ca 0,5 till ca 2 m ovanpå ett 7 till 8 meter mäktigt lerlager som underlagras av friktionsjord på berg (Geosigma, 2019).



Figur 5 Jordartskarta. Källa: SGU. Planområdets gräns är ungefärligt markerad med en svart polygon.

Planområdet ligger ca 0,5 km väster om vattenskyddsområdet för Stockholmsåsen-Upplands Väsby, se Figur 6. Planområdet bedöms därför inte påverka vattenskyddsområdet. Två grundvattenmagasin, ett ytligt ovanför leran och ett djupt i friktionslagret under leran, finns inom planområdet. Det finns sju grundvattenrör inom planområdet som installerades i juni 2019. Grundvattennivån inom fastigheten ligger på ca 1,5 m – 2m under befintlig markyta. (Geosigma 2019).

Den miljötekniska markundersökningen visar att föroreningar i form av metaller och organiska föreningar ovan gränser för *känslig markanvändning, mindre känslig markanvändning och farligt avfall* förekommer inom planområdet. Detta bör bevakas i fortsatt projektering då det är olämpligt att infiltrera dagvatten i dessa områden.



Figur 6 Vattenskyddsområdet visas med blått. Planområdet beläget utanför vattenskyddsområdet redovisas med svart. (Källa: Vatteninformationssystem Sverige)

3.5 Recipient och miljökvalitetsnormer

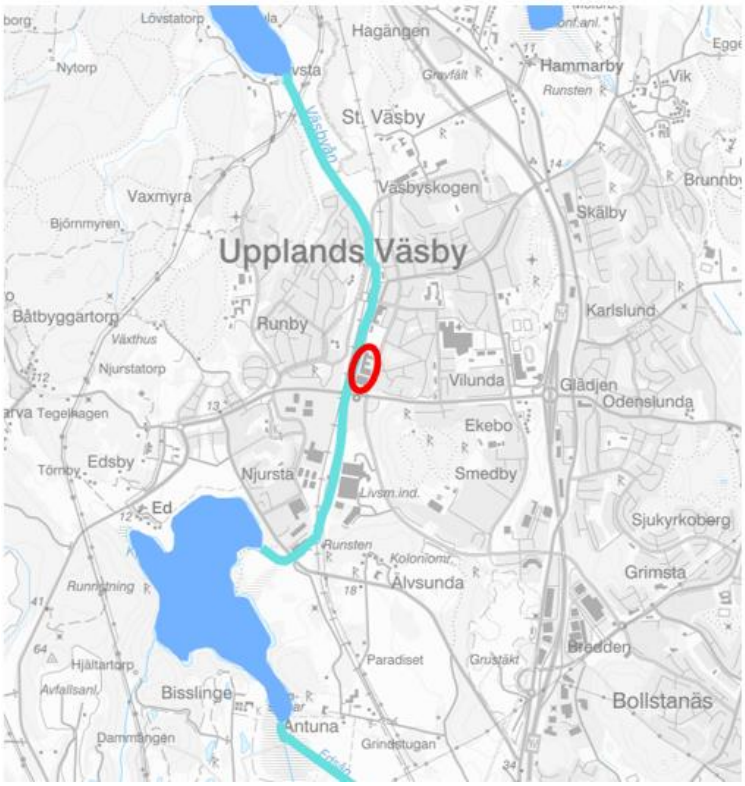
Dagvatten som genereras inom planområdet har Väsbyån som recipient. Väsbyån, som ligger delvis inom planområdet, har i den senast beslutade förvaltningscykeln klassats som en vattenförekomst med namnet Oxundaån-Väsbyån och ID SE660145-664003. Miljökvalitetsnormerna avser att den ekologiska statusen ska uppnå god status 2027 med avseende på faktorerna näringsämnen och icke-dioxinlika PCB:er. Kvalitetskraven avser också god kemisk ytvattenstatus. För kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) gäller nationella kvalitetsundantag i Sverige på grund av att deras höga halter i vattnet kommer ifrån långväga globala luftföroreningar och atmosfärisk deposition. För dioxiner och PFOS gäller undantag med målår 2027

Anledningen att Oxundaån-Väsbyån inte uppnår god kemisk status är att gränsvärdena för de prioriterade ämnena Perfluoroktansulfon (PFOS), Kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyleterar (PBDE) överskrids i vattenförekomsten. Undantas de *"överallt överskridande prioriterade ämnena*" Hg och PBDE (för vilka nationellt undantag råder), så är det PFOS som gör att god kemisk status inte uppnås i vattenförekomsten. Parametern dioxiner är inte klassad.

3.5.1 Uppskattat förbättringsbehov

Kommunen har utrett ett lokalt förbättringsbehov gällande fosfor för Väsbyån i underlaget till det lokala åtgärdsprogrammet eftersom Väsbyån inte uppnår god ekologisk status. Statusen orsakas av övergödning och icke-dioxinlika PCB:er. Förbättringsbehovet för fosfor inom det lokala avrinningsområdet är 140 kg /år[1]. Fördelat på Väsbyåns delavrinningsområdet (570 ha [1]) är det fördelade lokala förbättringsbehovet 0,25 kg P/år*ha**.** Då planområdet är 6,3 ha är det årliga förbättringsbehovet för Optimus 1,6 kg P/år[2] för att recipienten Väsbyån på sikt skall uppnå god status enligt miljökvalitetsnormen.

För att fylla miljökvalitetsnormen måste även de det morfologiska tillståndet i vattenförekomsten uppnå god status. Idag klassas statusen som dålig på grund av vattendragsfårans form, vattendragets planform samt vattendragsfårans kanter. Den morfologiska parametern påverkas dock inte av dagvattnet och utreds därför inte vidare i denna utredning.



Figur 7. De markerade ljusblå linjerna visar den nuvarande vattenförekomsten Oxundaån-Väsbyån (SE660145-664003). Planområdet samt de intilliggande vattenförekomsterna Oxundasjön (norra sjön i bilden) och Edsjön (södra sjön i bilden) redovisas (VISS, 2022)

[1] Objektdatablad För Väsbyån
[2] Möte med Miljöprojektledare 20 maj 2022.

3.5.2 Vattenstånd

Planområdet är beläget invid vattenförekomsten Väsbyån. Konsekvensbeskrivningar för planområden invid Väsbyån vid höga vattenstånd har därför tagits fram. Beräknade vattenstånd redovisas i Tabell 1 (WSP, 2021). MHQ, medelvärde av varje års högsta dygnsvattenflöde, motsvarar vid Anton Tamms väg vattenståndet +2,5 m.

Tabell 1. Beräknade vattennivåer vid befintlig situation. Tabellen är hämtad från Dagvattenutredning Väsby entré (WSP, 2021-08-31)

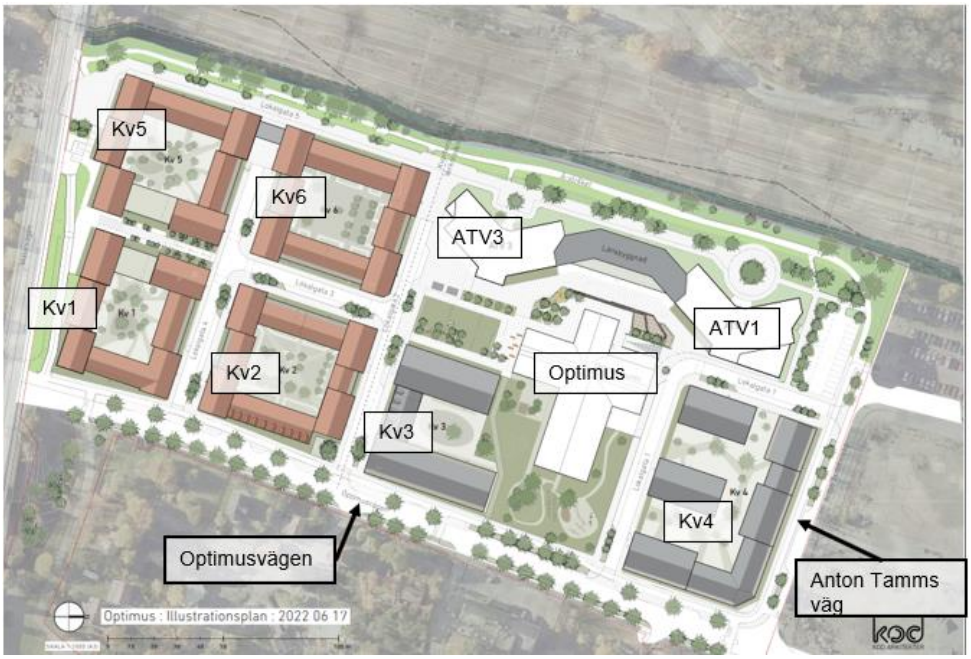
	Väsbyån i nivå med Anton Tamms väg		
Benämning	**Flöde(m^3/s)**	**Vattennivå (m, RH2000)**	**Vattenhastighet (m/s)**
$HQ200_{klimat, momentant}$	12	3,5	0,5
$HQ200_{klimat}$	11	3,4	0,6
HQ200	10	3,3	0,6
HQ100	9	3,2	0,6
HQ50	8	3,1	0,5
MHQ	3,2	2,5	0,3
MQ	0,83	2,1	0,1
MLQ	0,1	1,8	0,02
LQ50	0,01	1,7	0

3.6 Ledningsnät

Ett nytt allmänt dagvattenledningsnät har projekterats inom planområdet som kopplar till 3 st. befintliga utlopp till Väsbyån. Det befintliga dagvattenutloppet i Anton Tamms väg till Väsbyån avvattnar ett större område uppströms planområdet. Det föreslagna ledningsnätet förutsätter att varje fastighet får en förbindelsepunkt för dagvatten (Arctan 2020).

4 Planändring

Planändringen innebär att den befintliga industri- och handelsverksamheten ska byggas om för att möjliggöra uppförandet av flerbostadshus, handelsverksamhet, parker, förskola och kompletterande infrastruktur. En illustrationsskiss över den planerade ombyggnationen redovisas i Figur 6. Befintliga byggnader på Anton Tamms väg 1 och 3 samt Optimusbyggnaden är markerade med vitt.
Befintliga träd längs Optimusvägen framför Optimushuset skall bevaras.



Figur 8. Illustrationsskiss över den planerade ombyggnationen. Befintliga byggnader är markerade med vitt och tillkommande byggnader är markerade med gråa/beigea tak. Bearbetad utifrån Kodarkitekter, 2022-06-17.

5 Metod

5.1 Föroreningsberäkningar

Dagvatten anses generellt vara den huvudsakliga föroreningskällan till sjöar och vattendrag i, eller i närheten av, städer. Vilka typer av föroreningar som transporteras med dagvattnet beror på markanvändningen på de ytor som dagvattnet kommit i kontakt med.

Beräkning av föroreningshalter och föroreningsmängder i dagvattnet har genomförts med dagvatten-, och recipientmodellen StormTac, webversion 20.2.2. I beräkningarna har en årsmedelnederbörd på 600 mm använts som utgör korrigerad årsmedelnederbörd för SMHI:s nederbördsstation i Stockholm. Avrinnande föroreningsmängder har beräknats genom att multiplicera den genomsnittliga årsmedelnederbörden med avrinningskoefficienten och schablonhalterna för respektive yta enligt:

$$T(y) = Q(y) \times C(x, y)$$

där

T = årlig föroreningstransport (kg/år)
Q = dagvattenflöde (m^3/år)
C = schablonhalt (ug/l)
x = förorening
y = typyta

Den markkartering som ligger till grund för föroreningsberäkningarna redovisas i Tabell 3. Flertalet tillkommande exploateringsprojekt omkring Upplands Väsby centrum väntas innebära ökade trafikflöden i framtiden. Antagna värden för årlig dygnsmedeltrafik (ÅDT) redovisas i Tabell 2 (M4).

Tabell 2 Antagen årlig dygnsmedelstrafik före och efter exploatering baserat på PM för trafikalstring (år 2040). Inga lokalgator har karterats i befintlig situation.

	Befintligt	Framtida
Lokalgator	-	2000
Optimusvägen	6000	7000

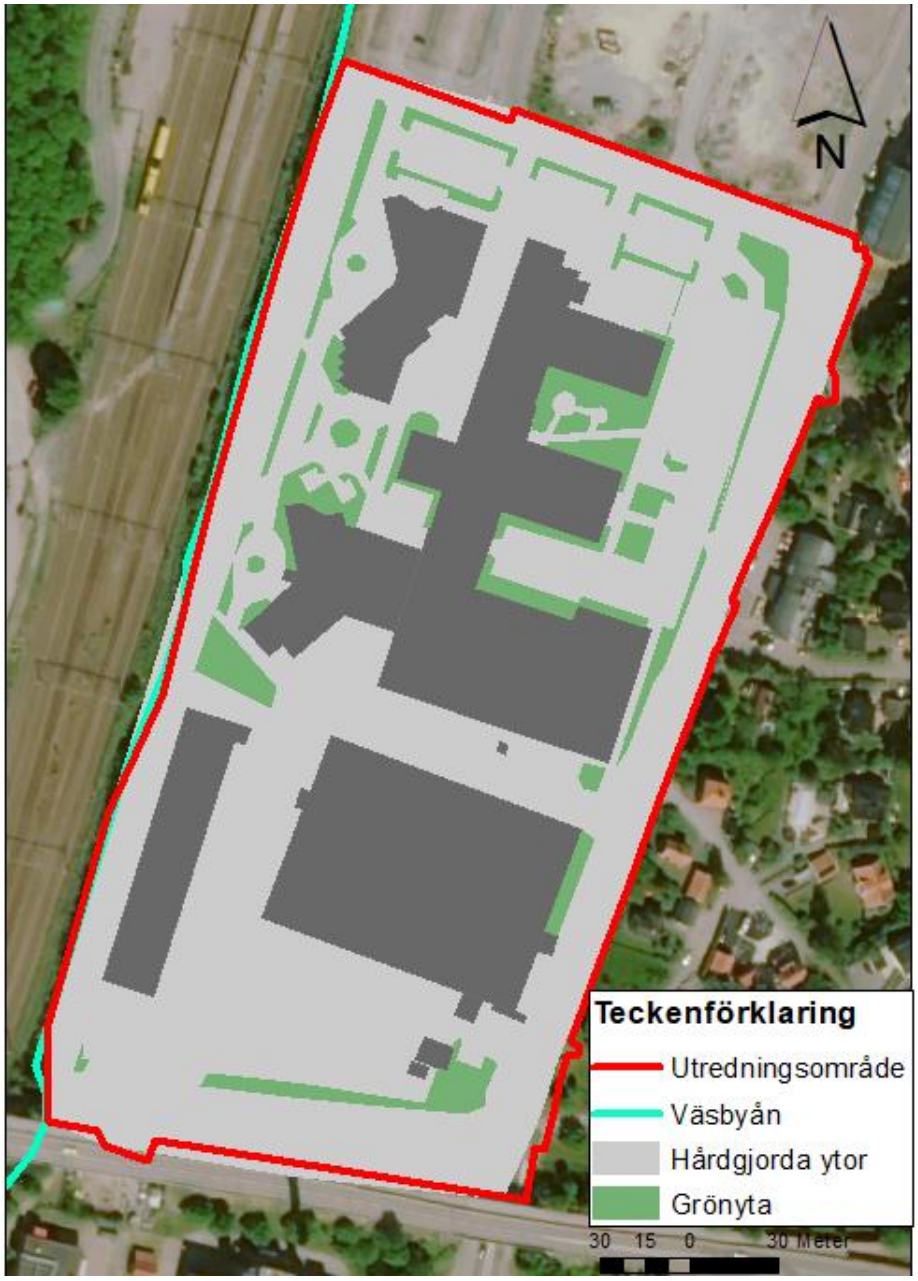
5.2 Flödesberäkningar

Dagvattenflöden kan beräknas på flera sätt och olika metoder är lämpliga under olika förutsättningar. Goda uppskattningar av flöden kan fås fram med en vanligt använd metod som kallas för den rationella metoden. Rationella metoden innebär att olika s.k. avrinningskoefficienter används för olika slags ytor och markslag för att räkna fram ett flöde. Med rationella metoden beräknas dagvattenflödet från en yta enligt:

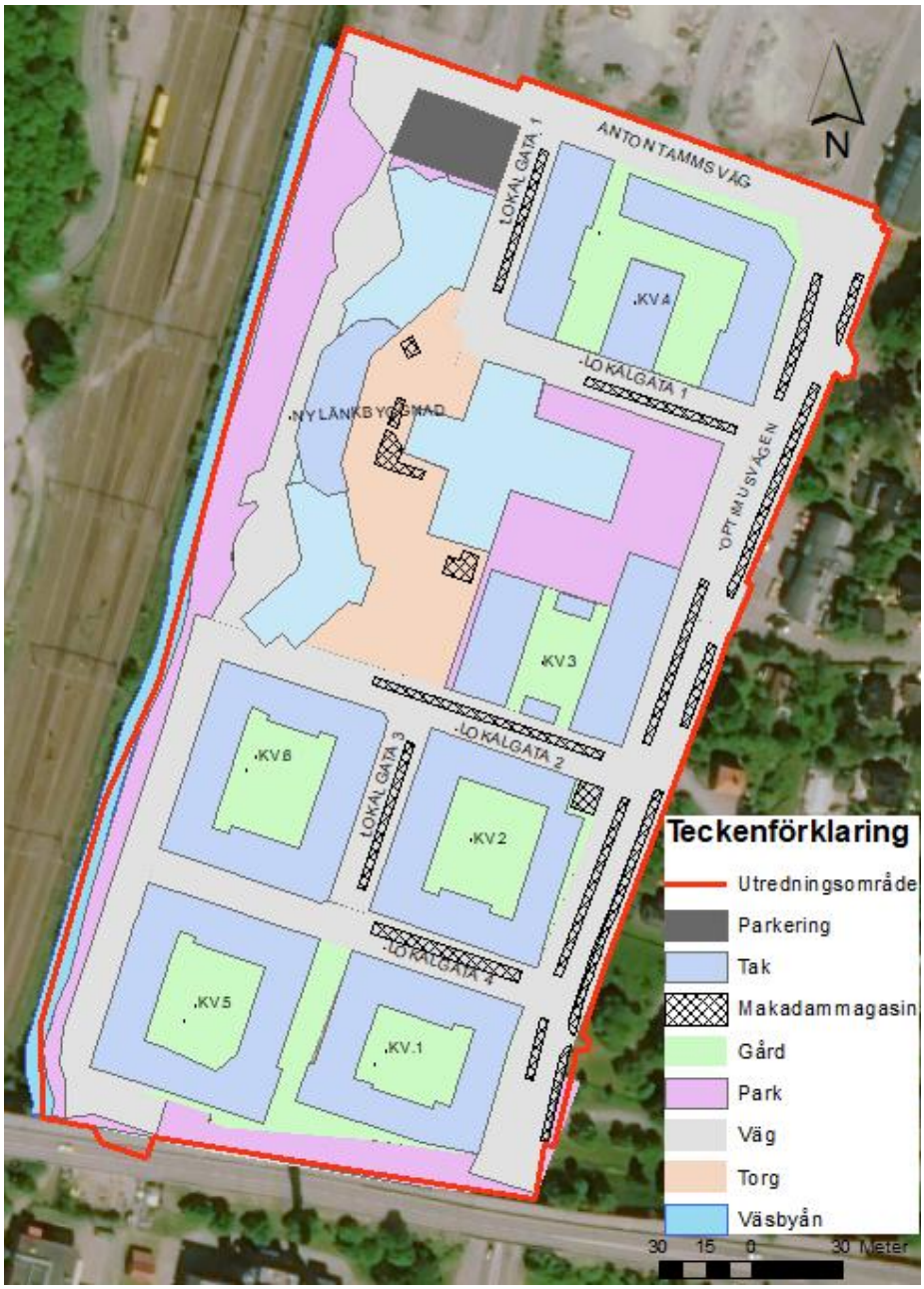
$Q = A \times \varphi \times I$

där
Q = flöde (l/s)
A = Area (ha)
φ = avrinningskoefficient (-)
I = Regnintensitet (l/s*ha)

En kartläggning av markanvändningen både före och efter exploatering utan vidtagande av åtgärder har utförts och redovisas i Figur 7 respektive Figur 8. Beräkning av reducerad area av planområdet, dvs. den del av ytan som bidrar till dagvattenflödet, före och efter ombyggnation utan vidtagande av åtgärder visas i Tabell 3. Avrinningskoefficienterna är hämtade ur Svenskt Vattens publikation P110. Observera att dessa värden är teoretiska schablonvärden som inte tar hänsyn till underliggande marks infiltrationskapacitet och gäller enbart vid dimensionerande flöden, vid regn med lägre intensitet minskar koefficienterna. Innergårdar som efter exploatering antas vara underbyggda (innergårdar på bjälklag) har tilldelats avrinningskoefficienten 0,9.



Figur 9. Kartläggning av markanvändning före exploatering som har använts vid flödes- och föroreningsberäkningar.



Figur 10. Kartläggning av markanvändning efter exploatering som har använts vid flödes- och föroreningsberäkningar.

Tabell 3: Avrinningskoefficienter, area och reducerad area före respektive efter exploatering.

Markanvändning	Avrinnings-koefficient(ϕ)	Före exploatering		Efter exploatering	
		Area (ha)	Reducerad area (ha)	Area (ha)	Reducerad area (ha)
Tak	0,9	1,94	1,75	2,1	1,89
Vägar	0,8	1,3	0,93	1,8	1,4
Parkering	0,8	2,6	2,03	0,05	0,04
Park	0,25			0,26	0,066
Innergård (på bjälklag)	0,9	-	-	0,76	0,68
Innergård (ej bjälklag)	0,45	-	-	0,20	0,09
Grönområde	0,1	0,4	0,04	0,8	0,08
Vatten	0	0,23	0,00	0,23	0,00
Torg	0,8	-	-	0,31	0,25
Summa		**6,3**	**4,78**	**6,3**	**4,52**

**Väsbyåns reducerade area har inte inkluderats i beräkningar i och med att den utgör dagvattnets recipient.*

6 Principlösningar för dagvattenhantering

I detta kapitel presenteras exempel på lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) som är möjliga inom planområdet. För allmän platsmark finns anläggningar för dagvattenhantering framtagna i en systemhandling. Vad gäller kvartersmark föreslås mer generella dagvattenlösningar som behöver projekteras i ett senare skede. Den typutformning som använts för reningsberäkningar för respektive anläggning beskrivs nedan.

Anläggningar behöver utformas efter de platsspecifika förutsättningar för att fungera väl på sikt. Exempel så sådana förutsättningar inom detaljplanen är bjälklag, markföroreningar och uppdämning från recipienten via ledningsnätet. Marknivåerna inom planområdet är som lägst cirka +3 m vid Anton Tamms väg, vilket är cirka 0,5 m ovan årliga medelhögvattenståndet. Det innebär att växtbäddarna kan stå dämda via ledningsnätet. Det bedöms inte påverka dagvattenanläggningarnas funktion då de är cirka 0,8 m djupa och kan tillåtas översvämmas mer sällan än en gång per år och fortfarande ha en god avskiljande funktion. Drift, och underhåll i form av borttagning av sediment bör ske årligen för att undvika ursköljning av partiklar och föroreningar vid högvatten i Väsbyån.

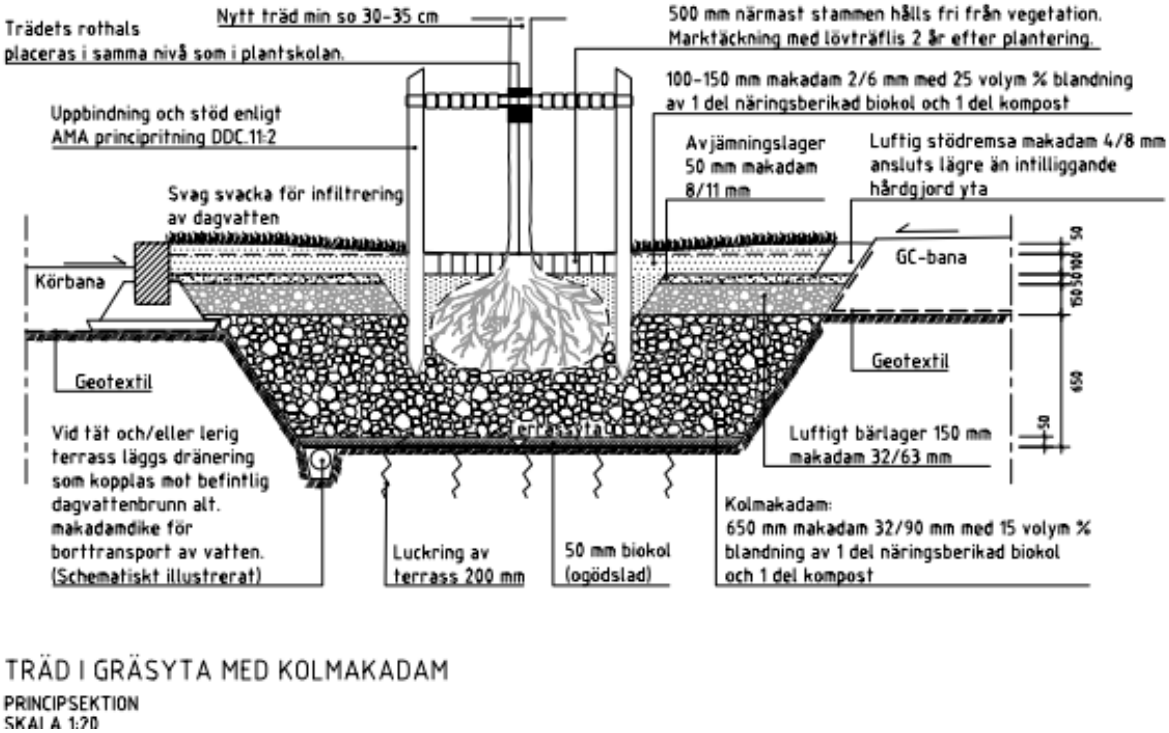
6.1 Skelettjordar

Beskrivning: Med skelettjordar skapas goda betingelser för plantering av träd vilka i sin tur kan bidra med grönska i stadsmiljön. En skelettjord fungerar som ett underjordiskt magasin för dagvatten och bidrar med både fördröjning och rening. Reningen uppstår när dagvatten infiltrerar genom de olika lagren i skelettjorden, genom att partiklar sedimenterar på skelettjordens botten och genom trädens upptag av vatten och

näringsämnen. Dagvattnet kan infiltrera och perkolera för att upprätthålla grundvattennivåer vilket bidrar till ytterligare fastläggning av lösta föroreningar. Anläggningarna behöver projekteras utifrån platsspecifika förutsättningar. Om infiltration medför risk för urlakning av markföroreningar bör skelettjordarna vara täta.

En skelettjord byggs upp genom att en utschaktad grop fylls med grov makadam (100–150 mm skärv). Om huvudsyftet är rening av dagvattnet kan jord vattnas ner i makadamlagret, för att öka reningseffekten, och överlagras av ett luftigt bärlager. Vattnet kan ledas till anläggningen via dagvattenbrunnar med sandfång, alternativt via kombinerade luftnings- och dagvattenbrunnar. Om gatan är bomberad krävs brunnar på båda sidor om vägen för att leda vattnet till skelettjorden.

Föroreningsberäkningar baseras på en skelettjord med biokol utan nedsänkning utformad efter Stockholm Stads typritning som anges som standard i Upplands Väsbys tekniska handbok. (Figur 11) samt föreslagen placering i Figur 10.



Figur 11. Typritning för Stockholm stads skelettjordar (Stockholms Stad 2017)

6.2 Växtbäddar

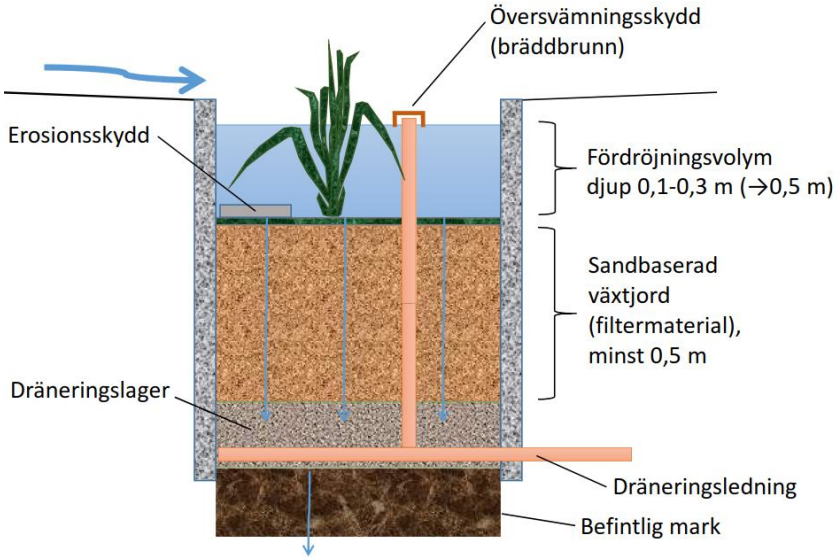
Växtbäddar, eller regnbäddar, erbjuder fördröjning och avdunstning av dagvattnet samt har en hög reningsförmåga. De bidrar dessutom med grönska till området och avkylning sommartid. Nedsänkta växtbäddar lämpar sig för bostadsgårdar, men även i GC-banor, gator och parkeringsytor. Upphöjda växtbäddar avser hantering av takdagvatten och kan med fördel placeras på förgårdsmark eller på innergårdar ovanpå bjälklag. Se Figur 13 och Figur 14.

Växtbäddarna föreslås utformas med en nedsänkning (0,1-0,3 m) som skapar en fördröjningsvolym, vegetation och ett filtrerande material på minst 0,5 m. Det ställs krav på att växterna ska klara perioder av både torka och höga vattennivåer då regnbädden inte har någon permanent vattenspegel. Bara under korta perioder i samband med kraftiga regn kommer en regnbädd att ha någon synlig vattenyta. Ett dränerande system och makadam anläggs i botten. Minsta anläggningsdjup är 1 meter. (Figur 12)

Dagvatten från gårdar och gator kan avledas ytledes eller via dagvattenbrunnar med sandfång till regnbäddarna, vilka bräddar till ledningsnätet vid intensiva nederbördstillfällen. På vintern fungerar rening av suspenderade partiklar och metaller, trots lägre temperaturer. Däremot försämras reningen av fosfor och kväve.

Växtbäddar kan även placeras på innergårdar ovan bjälklag för att bidra med fördröjning av flöden och reduktion av den årliga avrunna volymen, se Figur 16. Beroende på substratets tjocklek så kan den årliga volymen minskas med 50 % - 75 % eller ibland upp till 90 % (vid gröna trädgårdar på bjälklag). Gröna trädgårdar på bjälklag kan utformas som täta växtbäddar, i vilka vatten från hårdgjorda ytor får infiltrera ned i växtligheten och substratet. Överflödigt vatten avleds efter rening med dränering. De bör även ges bräddmöjlighet så att vatten kan avledas vid kraftiga regn. Dränering från växtbäddar på förgårdsmark kan ledas i tät ledning i samma ledningsgrav som husgrundsdränering till fastighetens förbindelsepunkt till det allmänna dagvattenledningsnätet i gata.

Även för utåtlutande takytor krävs att 10 mm avrinning renas i växtbäddar eller dagvattenanläggning med motsvarande reningsförmåga. För att uppnå detta föreslås kvarteren utformas med förgårdsmark med utrymme för växtbäddar, dit takvatten kan ledas till rening och fördröjning. Möjligheten för omhändertagande av dagvatten på förgårdsmark för respektive kvarter har utretts av arkitekt, där förgårdsmark saknas för kvarter 4s västra sida. Se möjlig översiktlig placering av växtbäddar på förgårdsmark i Figur 15. För kvarter 4 behöver större fördröjningsvolymer anläggas på innergårdarna för att kompensera den uteblivna fördröjningen från de utåtlutande taken. Läs mer i avsnitt 7.1.



Figur 12 Principskiss för nedsänkt växtbädd (Källa: SVOA).



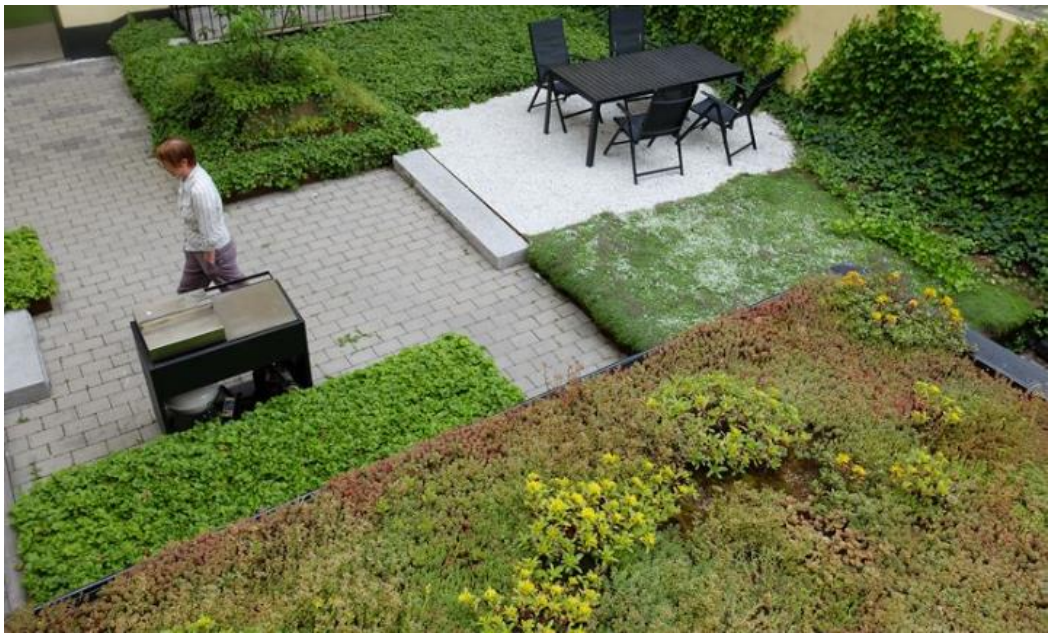
Figur 13 Bilder på nedsänkta växtbäddar på gatumiljö. Övergången mellan gångbana och växtbädd kan skapas utan kantsten och att kantsten med släpp anläggs i övergången mellan väg och växtbädd (Källa: Sweco).



Figur 14 Till vänster: exempel på en upphöjd växtbädd för hantering av takvatten. Till höger: sektion av regnbädd med tätduk så att vatten inte riskerar att skada grundläggningen (Movium, 2015).



Figur 15. Schematisk översikt för möjlig placering av växtbäddar inom kvarterens förgårdsmark markerad med gröna polygoner. Källa: Kod arkitekter 2022-05-06.

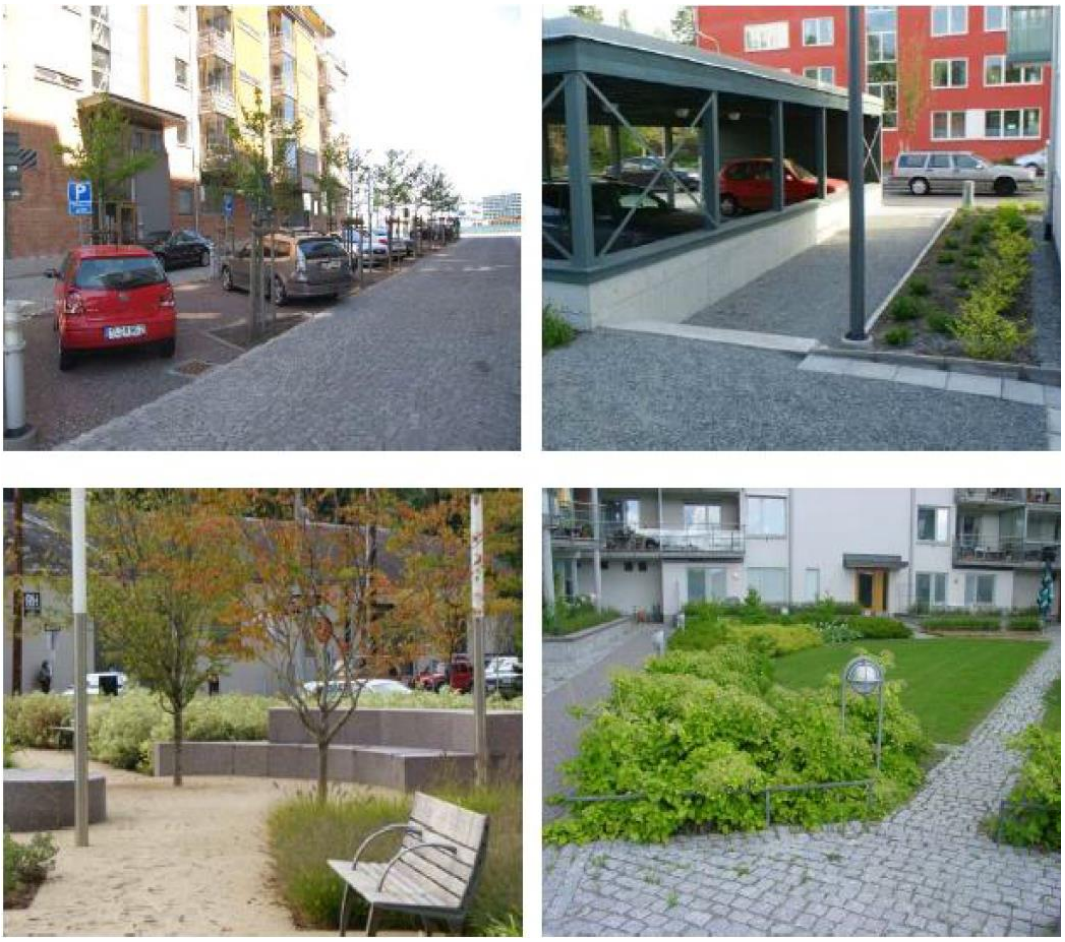


Figur 16. Grön innergård på bjälklag (Källa: Vegtech).

6.3 Permeabla beläggningar

Där det är möjligt är det rekommenderat att ersätta hårdgjorda ytor med permeabla beläggningar i syfte att minska avrinningen. Permeabla beläggningar har även en oljeavskiljande funktion. De genomsläppliga beläggningarna bör inte läggas i branta partier eftersom infiltrationen då oftast koncentreras till en mindre del av ytan med igensättning som följd. Till genomsläppliga beläggningar hör pelleplattor, markplattor, permeabel asfalt, grus och smågatsten, se Figur 17.

Permeabel beläggning kan användas på gårdar, lekplatser eller fristående gångvägar.



Figur 17 Exempel på permeabla beläggningar (Källa: Sweco).

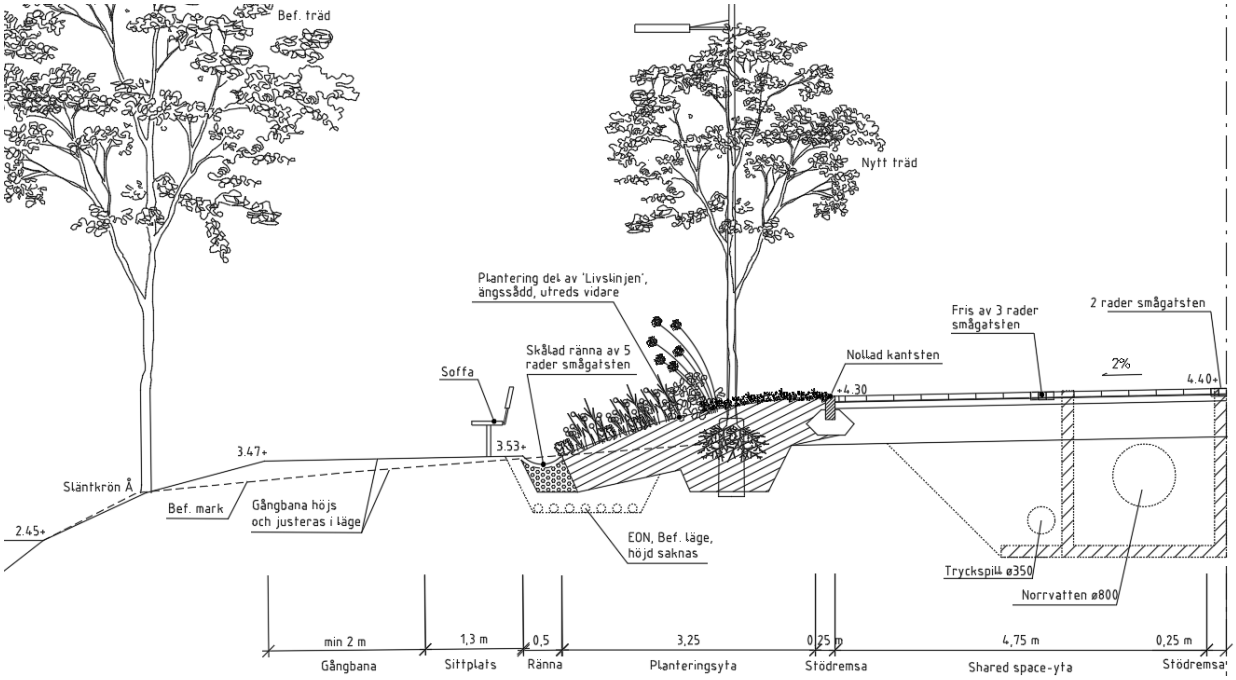
6.4 Översilning på grönyta

Beskrivning: Avledning av vatten från vägar och hustak till översilningsytor kan göras med stuprörutkastare och ränndalar. Utkastare får gärna avleda vattnet så att det kan översila en grönyta eller anslutas till en ränna, plantering eller dike. Vatten från kvartersmark måste dock omhändertas inom kvartersmark och får inte ledas till översilning på allmän platsmark. Det samma gäller för dagvatten från allmän platsmark, det får inte ledas till översilning på kvartersmark. Vid översilning kan vattnet infiltreras, fördröjas och renas och komma växterna tillgodo. Fördelarna med ytliga avvattningsstråk är en ”trög” eller långsam avledning, vilket ökar rinntiden. Även en mer lättillgänglig skötsel erhålls, se Figur 18.

Föroreningsberäkningar av översilningsytan vid Lokalgata 5 har baserats på sektion i Figur 19. Den här typen av översilningsyta bör vara flackt lutande, minst 3 m bred och en ränna nedströms översilningsytan som avleder överskottsvatten. Minsta anläggningsdjup är 0.5 m. Översilningsytor kan användas på Lokalgata 5, vid innergårdar som inte ligger ovanpå bjälklag, vid förskolegården och vid de befintliga kontorsbyggnaderna som behålls och omges av grönytor.



Figur 18 Avledning av takdagvatten till en infiltrationsyta (Källa: Värmdö kommun).



Figur 19. Sektion med översilningsyta vid Lokalgata 5

7 Resultat

7.1 Dimensionering av dagvattenanläggningar

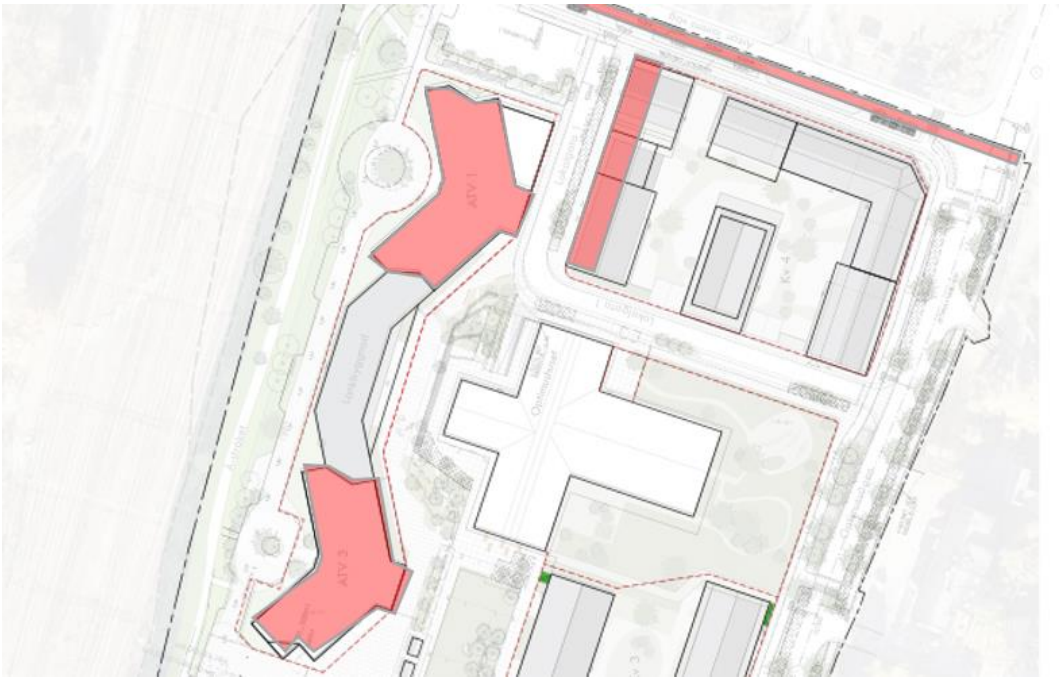
För att följa Upplands Väsbys riktlinjer för omhändertagande av 10 mm regn behövs 172 m^3 fördröjas inom allmän platsmark och 190 m^3 inom kvartersmark. Utredningen visar att det krävs att 10 mm avrinning från kvartersmark omhändertas lokalt inom kvarteren med rening och fördröjning för att planens förbättringsbehov skall uppnås. Endast rening av dagvatten från allmän platsmark är inte tillräckligt för att klara dagvattenkvalitetskraven. Föroreningsberäkningar förutsätter enligt överenskommelse med Upplands Väsbys kommun att all reningsvolym på allmän platsmark nyttjas, vilken överskrider åtgärdsnivån om 10 mm för lokalgatorna inom planområdet.

För kvarter 4 saknas förutsättningarna att fördröja och rena dagvatten från cirka 500 m^2 takytor som lutar utåt, men där kvarteren saknar möjlighet till förgårdsmark. Även delar av Anton Tamms väg kommer på grund av höjdsättningen ledas orenat till recipienten. Planens recipientspecifika förbättringsbehov uppnås trots dessa avsteg från kommunens åtgärdsnivå. Se Figur 20.

De erforderliga fördröjningsvolymerna enligt 10 mm-kravet fördelade på respektive gata och kvarter redovisas i Tabell 4. Tillgänglig reningsvolym i allmän platsmark baseras på de skelettjordar och växtbäddar som projekterats i den framtagna systemhandlingen. Det finns möjlighet att endast delvis rena avrinningen från gångbanan i Anton Tamms väg

lokalt i nedsänkta växtbäddar, men genom en överkapacitet i lokalgator och Optimusvägen kompenseras denna reningsvolym på allmän platsmark inom planområdet.

Befintliga byggnader på Anton Tamms väg 1, Anton Tamms väg 3, Optimusvägen och delar av Anton Tamms väg antas inte renas. Det finns dock möjlighet till rening och fördröjning av dagvatten från befintliga takytor i exempelvis regnbäddar på förgårdsmark. Dimensionerande reningsvolym för dessa anläggningar redovisas i Bilaga 1 som underlag för framtida projektering om det skulle finnas förutsättningar att omhänderta även detta dagvatten lokalt.



Figur 20. Ytor som inte kan ledas till rening eller fördröjning inom planområdet markerade med rött. För kvartersmark förklaras detta av att å förgårdsmark saknas. För Anton Tamms väg orsakas det av vägens projekterade lutning.

Tabell 4. Tabellen redovisar erforderlig volym för rening och fördröjning av dagvatten i lokala dagvattenanläggningar (motsvarande omhändertagande av 10 mm avrinning enligt åtgärdsnivå), tillgänglig våtvolym i LOD-anläggningar i framtagen systemhandling samt antagen typ av LOD i föroreningsberäkningar för respektive delområde. I Anton Tamms väg kan endast delar av GC-banan ledas till rening i skelettjordar. Volymen avser den mängd dagvatten som behöver inrymmas i respektive anläggning.

Område	Erforderlig åtgärdsvolym 10 mm [m^3]	Antagen tillgänglig åtgärdsvolym i LOD-anläggningar [m^3]	Föreslagen LOD-anläggning
Allmän platsmark			
Lokalgata 1	19	47	Skelettjord
Lokalgata 2	9	36	Skelettjord
Lokalgata 3	7	22	Skelettjord
Lokalgata 4	12	29	Skelettjord
Lokalgata 5	13	580 m^2 *	Översilningsyta
Torg vid Optimus	25	25	Växtbädd
Anslutning till Mälarvägen	9	9	Växtbädd
Anton Tamms Väg	18	26**	Skelettjord
Optimusvägen	55	161	Skelettjord
Parkering	5	5/85 m^2 *	Växtbädd/översilningsyta
Summa	172	360	-
Tillkommande kvartersmark			
Kvarter 1+5	48	48	Växtbäddar
Kvarter 2	33	33	Växtbäddar
Kvarter 3	28	28	Växtbäddar
Kvarter 4	48	48	Växtbäddar
Kvarter 6	33	33	Växtbäddar
Summa	190	190	

**Dimensionering och beräkning av reningseffekt baseras på anläggningens yta, inte våtvolym.*
*** Inte hela väg- och GC-ytan kan ledas till skelettjordarna, och beräkningarna utgår därför inte ifrån att avrinningen från Anton Tamms väg renas fullt ut.*

7.2 Flöden

Beräkningarna visar att den reducerade arean efter exploatering ökar marginellt inom planområdet jämfört med den befintliga situationen. Avrinningskoefficienten är av samma storleksordning efter exploatering och därmed kan det antas att planen innebär att hårdgöringsgraden blir oförändrad. Flöden från planområdet leds via ledningar och utlopp till Väsbyån.

Dagvattenflöden har beräknats vid 10-årsregn med intensitet enligt Tabell 5, före och efter exploatering eftersom ett 10-årsregn enligt branschregler är dimensionerande för ledningsnätet vid nybyggnation inom denna typ av område som exploateringen omfattar. Enligt P110 ska dagvattensystemet för ett tätbebyggt centrum- och affärsområde dimensioneras för ett 10-årsregn vid full ledning och 30 år i marknivå. Beräkningarna har gjorts utan hänsyn till den fördröjning som föreslagna dagvattenåtgärder medför.

Vid flödesberäkningar väljs regnets varaktighet till 10 min eftersom områdets rinntid har beräknats motsvarar ca 10 min. Vid flödesberäkningarna efter exploatering tas även hänsyn till ett klimatpåslag om 25 %, vilket alltså ökar flödena från planområdet med 25 % efter exploatering, se Tabell 5.

Flödet från planområdet vid ett 10-årsregn utan fördröjning förväntas öka med ca 100 l/s respektive 200 l/s vid ett 30-årsregn men den ökningen beror snarare på de förväntade klimatförändringarna än planens påverkan på hårdgöringsgraden som väntas minska i planområdet (Tabell 6). Den allmän platsmarken utgör 3,2 ha och ger upphov till knappt hälften av avrinningen efter exploatering. Fördröjning skall dock ske enligt kommunens 10 mm-krav, fördröjningsbehovet fördelat på kvarters- respektive gatumark redovisas i Tabell 4. Flödet kommer att fördelas på två utlopp inom planområdet. De två utloppen är sammankopplade med en ledning genom torgytan vid Optimus som ansluter till det befintliga utloppet i Anton Tamms väg. Se R-handling.

Då planområdet är beläget invid recipienten och kommer få ett nytt allmänt dagvattenledningsnät bedöms inte det ökade flödet orsaka några risker eller negativa konsekvenser.

Tabell 5: Använda regnintensiteter för flödesberäkningar, (P110).

Återkomsttid och varaktighet för dimensionerande regn	Regnintensitet (l/s, ha)	Regnintensitet inkl. klimatpåslag 25 % (l/s, ha)
10-årsregn, 10 min varaktighet	228	285
30-årsregn, 10 min varaktighet	328	410

Tabell 6: Sammanlagda avrinningskoefficienter samt flödesberäkningar för scenariot före respektive efter ombyggnation. Ett klimatpåslag på 25 % har medräknats för scenariot efter exploatering men inte i scenariot före vilket medför att flödena beräknas öka efter en framtida exploatering.

Flödesberäkningar	Före exploatering	Efter exploatering
Sammanlagd avrinningskoefficient.	0,78	0,68
10 års regn, 10 min varaktighet (l/s)	1 100	1 200
30 års regn, 10 min varaktighet (l/s)	1 600	1 800

7.3 Föroreningar

Föroreningshalter för scenariot före samt efter exploatering med och utan åtgärder redovisas i Tabell 7. Beräkningarna visar att halterna minskar efter exploatering utan åtgärder för samtliga ämnen förutom för fosfor, endosulfan och PCB. I dagsläget domineras planområdet av en stor parkeringsyta med bl.a. tung trafik som leder till relativt höga föroreningshalter för metaller, suspenderat material (SS) och olja. När det gäller näringsämneshalterna minskar kvävehalten medan fosforhalten är densamma efter exploatering utan reningsåtgärder. Detta förklaras av att förorenande markanvändningar så som parkeringsytor minskar i och med planförslaget. Efter rening med föreslagna åtgärder minskar halterna av samtliga ämnen.

Tabell 7: Föroreningshalter före exploatering samt efter exploatering med och utan åtgärder.

	Före exploatering, ug/l	Efter exploatering utan åtgärder, ug/l	Efter exploatering med åtgärder, ug/l
P	140	140	69
N	1800	1500	640
Pb	14	3,9	1,2
Cu	23	14	5,3
Zn	75	33	9,6
Cd	0,49	0,45	0,15
Cr	8,6	4,9	2
Ni	8,4	4,3	1,7
Hg	0,047	0,035	0,011
SS	77000	41000	10000
Olja	460	320	38
PAH16	1,6	0,43	0,096
BaP	0,03	0,011	0,0041
Endosulfan	0,019	0,019	0,011
TBT	0,0018	0,0017	0,00099
PCB-28	0,02	0,02	0,011

För att få en uppfattning om hur en recipient påverkas av en exploatering räcker det inte alltid med att titta på hur halterna av föroreningar förändras. Även om halten av ett visst ämne blir lägre så blir ofta den totala belastningen av ämnet på recipienten högre i och med att mer dagvatten avrinner istället för att infiltrera i marken eller avdunsta. Det kan därför vara värdefullt att titta på de totala mängder föroreningar som transporteras med dagvattnet till recipienten, se Tabell 8. Beräkningarna visar att belastningen av samtliga föroreningar minskar med föreslagna åtgärder. Fosforbelastningen till recipienten minskar med 2,4 kg/år efter exploatering med åtgärder från befintlig situation vilket med god marginal uppnår planområdets förbättringsbehov gällande fosfor till Väsbyån.

Ämnet polybromerade difenyletrar (PBDE) är ett bromerat flamskyddsmedel som används för att fördröja eller minska risken för att en brand ska spridas. Ämnet tillsätts i brandfarliga material som till exempel i plast och textilier. PBDE är inte lösligt i vatten utan sprids via partiklar och dess spridningsväg är främst via atmosfärisk deposition. Hur PBDE sedan sprids vidare via dagvattnet beror på markanvändningens hårdgörningsgrad snarare än den specifika verksamheten.

Tabell 8: Dagvattenbelastning före och efter exploatering med och utan åtgärder samt reningsanläggningarnas beräknade reningseffekt.

	Före exploatering, kg/år	Efter exploatering utan åtgärder, kg/år	Efter exploatering med åtgärder, kg/år	Reningseffekt (%)
P	4,7	4,6	2,3	50
N	58	47	21	55
Pb	0,45	0,11	0,0424	63
Cu	0,75	0,43	0,19	60
Zn	2,4	0,92	0,34	61
Cd	0,016	0,015	0,0045	77
Cr	0,28	0,14	0,067	54
Ni	0,28	0,12	0,0517	55
Hg	0,0015	0,0009	0,000444	45
SS	2500	1000	390	49
Olja	15	9,3	2,0	75
PAH16	0,051	0,013	0,0033	74
BaP	0,00097	0,00031	0,00014	53
Endosulfan	0,00063	0,00063	0,00035	49
TBT	0,000059	0,000057	0,000329	49
PCB-28	0,00066	0,00065	0,00052	51

Föroreningar för allmän platsmark inom planområdet har beräknats med schablonvärden från Stormtac. Dessa ger endast en storleksordning om vilka föroreningar som ett område ger upphov till. Verkliga mängder beror på t.ex. byggmaterial. Renhållningsåtgärder kan också minska områdets föroreningsbelastning. Osäkerheten varierar mellan de olika föroreningarna men bedöms vara störst för TBT och Endosulfan då underlaget för de beräknade schablonhalterna är begränsat.

7.4 Påverkan på recipient

Recipienten Väsbyån har ett förbättringsbehov för fosfor, PCB, Hg, PFOS och PBDE. Utredningen visar att planens genomförande med åtgärdsnivån 10 mm på kvartersmark och all tillgänglig reningsvolym enligt systemhandling på allmän platsmark enligt ovan angivna reningsåtgärder minskar belastningen till recipienten för samtliga ämnen. För fosfor är belastningen efter exploatering med föreslagna reningsåtgärder för dagvatten 2,3 kg/år, vilket innebär att planen uppnår förbättringsbehovet förfosfor 0,25 kg P/ha och år. Föreslagen exploatering innebär en minskad belastning enligt det recipientspecifika

förbättringsbehovet av de studerade föroreningarna till recipienten och bedöms därför inte äventyra möjligheten att uppnå MKN.

7.5 Drift och ansvar för dagvattenanläggningar

Inom Oxunda vattensamverkan gäller följande fördelning för drift och ansvar mellan kommun och fastighetsägare. (Oxunda vattensamverkan, u.å.)

- Kommunen sätter krav på fastighetsägare gällande fördröjning och rening. Dagvatten som uppstår på kvartersmark skall omhändertas inom kvartersmark.
- Fastighetsägare är ansvarig för att anläggningar inom fastigheten sköts och fungerar som de ska.
- VA-huvudmannen erbjuder förbindelsepunkt för dagvatten
- Kommunen är ansvarig för drift och skötsel för anläggningar på allmän platsmark
- Det är kommunens ansvar, som planläggande myndighet, att planera samhället med säkra ytliga avledningsvägar så att inte bebyggelse eller andra viktiga samhällsfunktioner skadas. Ofta utgör gatorna sådana ytliga avledningsvägar. Tänk därför på höjdsättningen av din egen fastighet och hur den förhåller sig till gatans höjd, så att det inte finns risk att du drabbas vid extrema regn.

8 Slutsatser

- Eftersom planområdet ligger i direkt anslutning till recipienten Väsbyån är åtgärdernas syfte mest rening snarare än fördröjning. Planområdet belastar endast en kort ledningssträcka innan dess dagvatten når recipienten. Väsbyån, som ligger delvis inom planområdet, har i den senast beslutade förvaltningscykeln klassats som en vattenförekomst med namnet Oxundaån-Väsbyån och ID SE660145-664003.har en otillfredsställande ekologisk status med övergödning som ett problem och uppnår ej god kemisk status.
- Beräkningar visar att med föreslagna åtgärder på allmän platsmark och lokalt omhändertagande enligt åtgärdsnivån minskar fosforbelastningen från planområdet från 4,7 till 2,3 kg årligen, vilket innebär att planområdet klarar det recipientspecifika förbättringsbehov för fosfor enligt underlag till det lokala åtgärdsprogrammet. Belastningen av resterande ämnen minskar också efter föreslagen rening.
- Utformning av kvartersmark är inte fastställd. Dagvattenhanteringen måste dimensioneras efter kommunens åtgärdsnivå för fördröjning och beräknade reningsvolymer i kommande skeden i anläggningar som har likvärdig reningsförmåga som växtbäddar. För att inte äventyra MKN behöver rening av 10 mm dagvatten ske i växtbäddar (eller anläggningar med motsvarande reningsförmåga) på kvartersmark.

9 Fortsatt arbete

I senare skeden behöver anläggningar för lokalt omhändertagande av dagvatten detaljprojekteras. Förgårdsmark och innergårdar med växtbäddar och gröna gårdar behöver placeras och utformas på ett sådant sätt att beräknade reningsvolymer kan uppfyllas på kvartersmark och allmän platsmark. Speciellt lösningar för lokalt omhändertagande av dagvatten från tak som lutar mot gata behöver projekteras. Utformning av anläggningarna bör ske på ett sådant sätt att dagvattenhanteringen inte medför ökad risk för urlakning av eventuella markföroreningar.

10 Referenser

Oxunda Vattensamverkan, u.å. Dagvatten på din fastighet- Viktigt att veta för dig som fastighetsägare

Stockholm stad, 2017 Växtbäddar i Stockholms stad en handbok

Svenskt Vatten, 2016a. Hållbar dag- och dränvattenhantering. Publikation P105.

Svensk Vatten, 2016b. Avledning av dag-, drän- och spillvatten. Publikation P110.

Upplands Väsby kommun, 2019. Kravspecifikation för dagvattenutredning.

Upplands Väsby kommun, 2018. Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplanen för Östra Runby med Väsby stationsområde. Samrådshandling oktober 2018.

Vatteninformationssystem Sverige. Vattenkartan, Skyddade områden – miljöbalken. Besökt 2020-09-23

WSP. Dagvattenutredning Väsby entré. 2021-08-31.

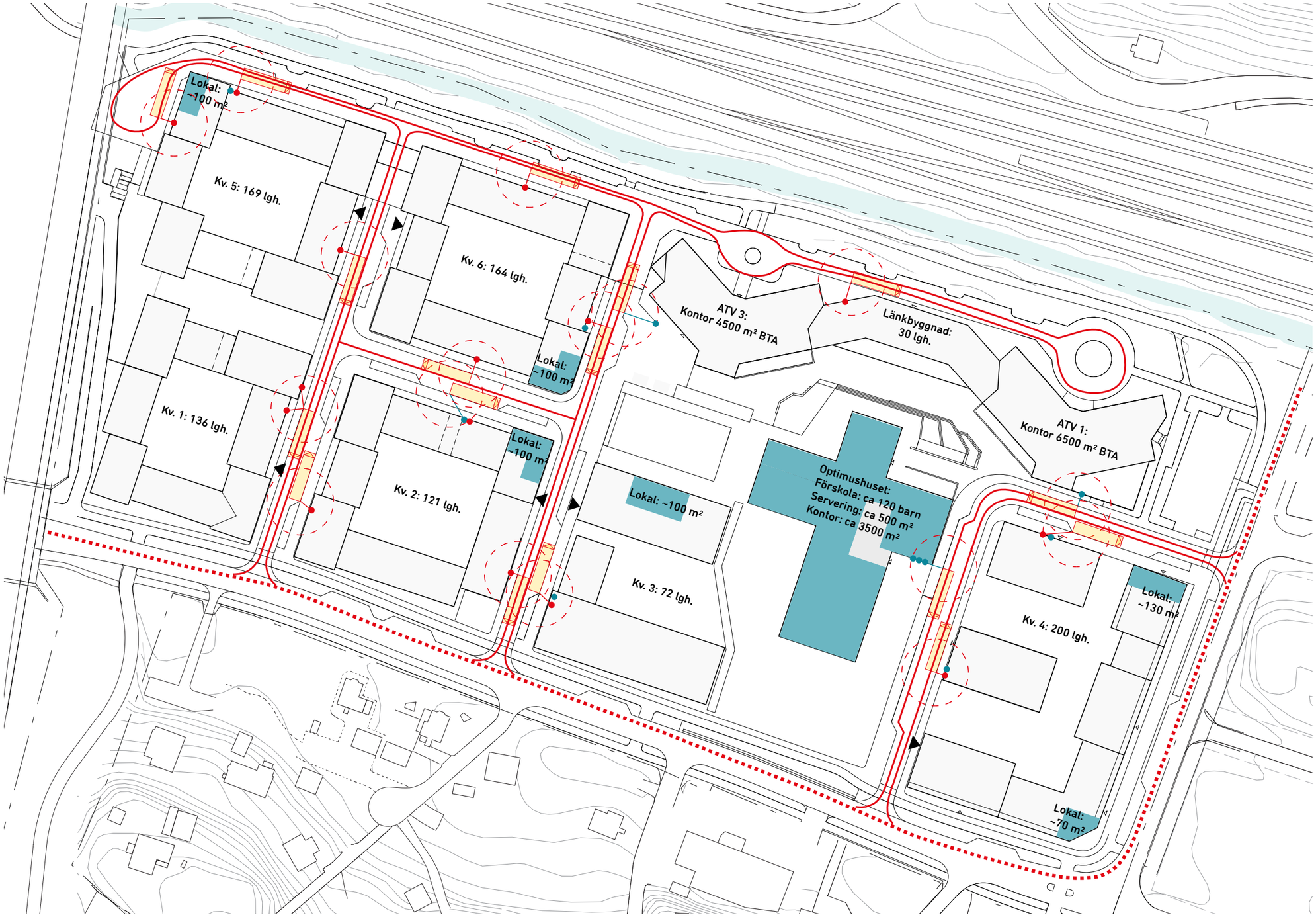
Bilaga 1

Kommunen har inga krav för dagvattenhantering för befintliga byggnader och vägar inom planområdet som bevaras efter exploateringen. Reningsvolymer för de ytor som berörs av ombyggnationen redovisas i Tabell 4. I vidare projektering kan det dock finnas möjlighet att omhänderta vatten från dessa byggnader och dimensionerande reningsvolym för befintliga byggnader och vägar redovisas nedan tillsammans med uppskattad avskild årlig mängd fosfor.

	Fördröjningsvolym enligt åtgärdsnivån [m^3]	**Exempel på dagvattenhantering**	**Avskild mängd fosfor [kg/år]**
Anton Tamms väg 1	17	Växtbädd	0,07
Anton Tamms väg 3	11	Växtbädd	0,04
Optimus (bef byggnad)	28	Växtbädd	0,08
Summa	56	-	0,25

Avfallshantering - Temakarta

OBS! Temakarta visar ett schematiskt principförslag för avfallshanteringen i Optimusområdet. Utgångspunkten för detta underlag är en systemhandling för allmän platsmark som ej är färdigprojekterad. Kvarter och allmän platsmark kommer att detaljplaneras i senare skede.



Körbana för sopbil

Sopbil får ej stanna på huvudgata

Entré till soprum för lokaler, kontor och förskola

Entré till soprum för bostäder

Garageinfart

Uppställningsyta 15m x 3,5

Angöring inom en 10m radie

Obs. Lägenhetsantal baseras på utredning från november 2021. Antalet soprum per kvarter är beräknade utifrån de totala lägenhetsantalet enligt Avfall Sveriges dimensioneringskalkyl. Antalet soprum kan därför skilja sig i ett senare skede.

Alma Property Partners

ByggVesta

kod

P.M. Avfallshantering - Viktiga krav på avfallshantering

OBS! Temakarta visar ett schematiskt principförslag för avfallshanteringen i Optimusområdet. Utgångspunkten för detta underlag är en systemhandling för allmän platsmark som ej är färdigprojekterad. Kvarter och allmän platsmark kommer att detaljplaneras i senare skede.

Principskissen har utgått från att kvarteren har avfallskärl som avfallssystem. Varje fastighetsägar och verksamhet skall ha egna separata soprum. Avfallshämtningen skall kunna ske vid fastighetsgräns. Hämtning från huvudgata är ej möjlig pga. bussens stomlinje och kommunalt cykelstråk.

Viktiga principer för Optimusområdet med hänvisning till de krav som står i *Handboken för Avfallsutrymmen - Riktlinjer för utformning av avfallsutrymmen vid ny- och ombyggnation* (Publicerad oktober 2018):

- Angöring för sopbil planeras så att sopbilen inte hindrar annan trafik, på plan och hårdgjord yta.

- Det är att föredra att angöringsplats för sopbil är på gata och inte i P-ficka. Om lastningsplats planeras i P-ficka är det bästa att denna skyltas som lastzon för att säkerställa att parkerade bilar inte hindrar åtkomst till avfallsutrymme. Det ska vara fritt där kärl ska dras, inklusive fritt från parkerade bilar.

- Det skall finnas en fasad kantsten mellan avfallsutrymme och lastningsplats vid containerhantering (behöver hanteras i detaljprojekteringen av allmän platsmark när kantstenshöjder projekteras). Ingen övrig nivåskillnad får finnas.

- Dragväg mellan avfallsutrymme och lastningsplats ska vara max 10 meter.

- Dragväg mellan avfallsutrymme och lastningsplats ska vara jämn, hårdgjord och utan trånga passager och hinder samt bör inte ha någon lutning (max tillåten lutning 1:12).

- Dragväg får inte korsa t.ex. garagenedfart, regional cykelbana eller parkeringsplatser.

Utdrag ur Handboken för Avfallsutrymmen:

Transportväg

- Ska ha en hårdgjord körbana.
- Ska utformas för minst bärighetsklass 2 (BK2) (Undantag se bilaga 4.)
- Bör vara minst 5,5 meter bred om körning i båda riktningarna förekommer. Om parkering tillåts måste vägen vara bredare. Om vägen är mötesfri och det inte finns parkerade fordon kan vägen vara smalare men den bör vara minst 3,5 meter.
- Träd och annan växtlighet samt snövallar får inte inkräkta på vägbredden.
- Ska ha en fri höjd av 4,7 meter. Träd och växtlighet får inte inkräkta på den fria höjden.

Återvändsgata ska ha vändmöjlighet för hämtningsfordon

- Vändplan för en normal sopbil ska ha en diameter av 18 meter med en hindersfri remsa på ytterligare 1,5 meter runt om. Vissa fordon kan behöva en ännu större vändplan.

Alternativ till detta kan vara:

En vändplats eller en trevägskorsning som möjliggör en så kallad T-vändning
(Olika exempel på vändmöjligheter redovisas i figur i handboken.)

- Ska ha fri sikt och god framkomlighet.
- Ska utformas så att den är farbar året om. Det innebär att hänsyn måste tas till eventuell uppläggning av snövallar på vintern.
- Ska vara snöröjd och halkbekämpad vintertid.

Angöring sopbil

- Sopbilen bör inte hindra annan trafik när den står still och avfall lastas i. Platsen måste vara så stor att det finns plats att hantera kärl, alternativt container, på platsen.
- Ytan ska vara plan och hårdgjord. Det ska inte vara någon nivåskillnad mellan avfallsutrymmet och lastningsplatsen vid containerhantering. Vid kärlhantering kan en svag lutning accepteras. (Se handboken för rekommenderade mått för lastningsplatser utomhus)
- Angöringsmått skall vara 15 x 3,5 meter

Dragväg:

- Ska vara jämn, hårdgjord, halkfri och utan trånga passager eller hinder året om. Trappsteg och kullersten får inte förekomma.
- Ska vara så kort som möjligt. Mer än 10 meters gångväg accepteras aldrig vid en- och tvåbostadshus och vid övrig bebyggelse bara om det finns synnerliga skäl och vägen i övrigt uppfyller ställda krav.
- Bör vara minst 1,2 meter bred och om den ändrar riktning bör bredden där vara minst 1,35 meter.
- Bör ha minst 2,1 meters fri höjd.

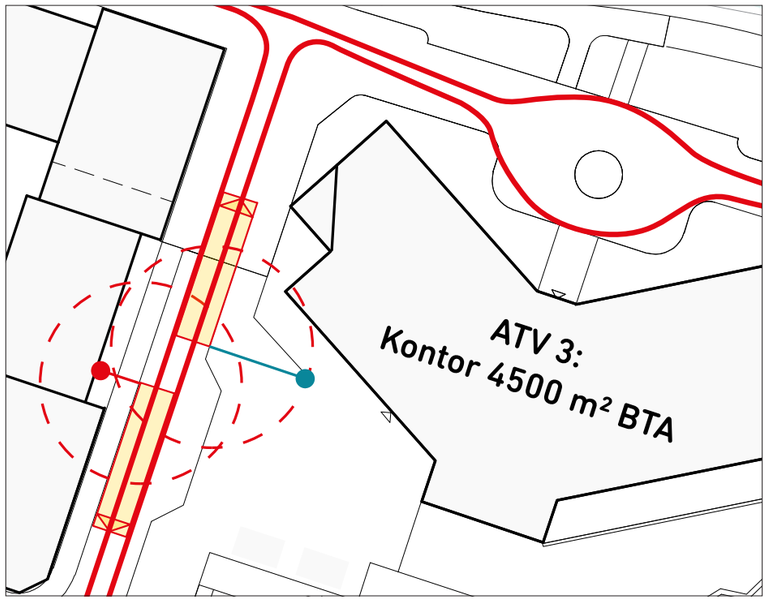
Lutning

- Gångväg bör inte ha någon lutning. Om lutning inte kan undvikas bör den inte överstiga 1:20 för att belastningen ska vara acceptabel och får inte överstiga 1:12.

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

P.M. Avfallshantering - Avsteg

Allmänt avsteg/ Anmärkning till bygglov:
I de kvarter (främst 1, 4 och 5) som inte kan ordna soprum mot huvudgata (pga. regionalt cykelstråk och bussgata) kan avståndet till avfallsrum komma att överstiga 50 m. för de boende. Avfallslämnare ska då kunna gå inomhus där vägen är tillgänglighetsanpassad.



Avsteg vid ATV 3:
Erforderligt avstånd och lutning kan ej åstadkommas till befintligt soprum. Antingen görs avsteg för att behålla befintligt soprum (ca 20 m. via ramp 1:12) eller så får kärlskåp ordnas längs fasad, även då kan avstånd till de mest avlägsna skåpen överstiga 10 meter (boeroende av antal fraktioner). Viktigt dock att gångväg, oavsett lösning, är jämn, hårdgjord, halkfri och utan trånga passager eller hinder året om.

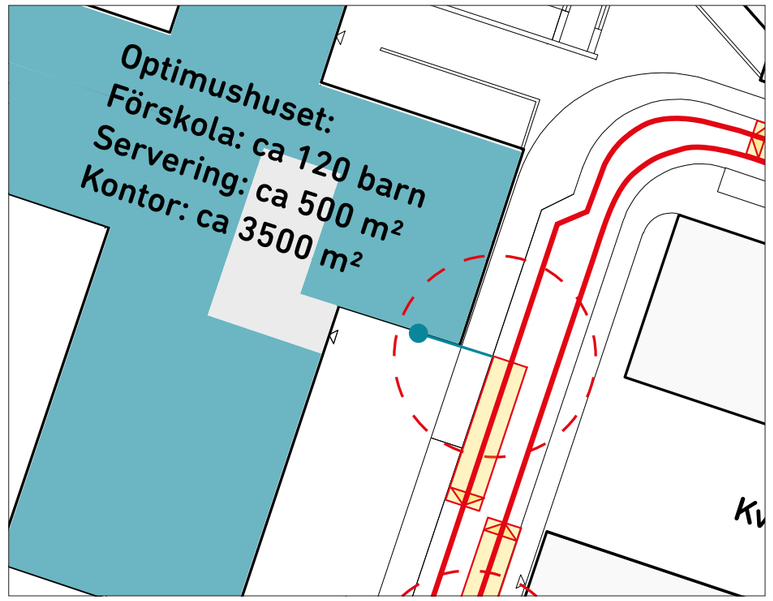
Utdrag ur handboken:

Gångväg:

- Ska vara jämn, hårdgjord, halkfri och utan trånga passager eller hinder året om. Trappsteg och kullersten får inte förekomma.
- Ska vara så kort som möjligt. Mer än 10 meters gångväg accepteras aldrig vid en- och tvåbostadshus och vid övrig bebyggelse bara om det finns synnerliga skäl och vägen i övrigt uppfyller ställda krav.
- Bör vara minst 1,2 meter bred och om den ändrar riktning bör bredden där vara minst 1,35 meter.
- Bör ha minst 2,1 meters fri höjd.

Lutning

- Gångväg bör inte ha någon lutning. Om lutning inte kan undvikas bör den inte överstiga 1:20 för att belastningen ska vara acceptabel och får inte överstiga 1:12.



Avsteg vid Optimushuset:
Redovisat soprum för Optimushuset är det enda möjliga med avseende på avstånd till gata (högst 10 meter i dragväg), lutningar samt ur antikvarisk hänsyn. Dock kommer uppställningsplatsen för sopbil konkurrera om ytan med varutransporter och lämning/hämtning av barn på förskolan. Denna ficka skulle eventuellt kunna delas upp genom tydlig skyltning. Hämtning och lämning av barn sker även via en grind in till gården och inte via huvudentrén på Optimus.

Utdrag ur handboken:

Transportväg

- Bör vara minst 5,5 meter bred om körning i båda riktningarna förekommer. Om parkering tillåts måste vägen vara bredare. Om vägen är mötesfri och det inte finns parkerade fordon kan vägen vara smalare men den bör vara minst 3,5 meter.
- Träd och annan växtlighet samt snövallar får inte inkräkta på vägbredden.

Lastningsplatser

- Sopbilen bör inte hindra annan trafik när den står still och avfall lastas i. Platsen måste vara så stor att det finns plats att hantera kärl, alternativt container, på platsen.
- Ytan ska vara plan och hårdgjord. Det ska inte vara någon nivåskillnad mellan avfallsutrymmet och lastningsplatsen vid containerhantering. Vid kärlhantering kan en svag lutning accepteras. (Se handboken för rekommenderade mått för lastningsplatser utomhus)

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

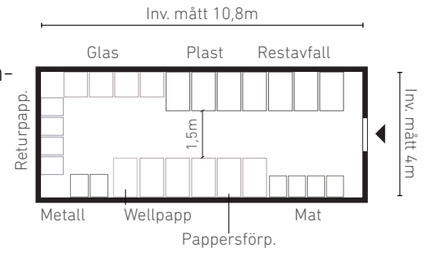
Dimensionering av avfallsutrymmen per kvarter (enligt Avfall Sveriges modell)

Obs. Lägenhetsantal baseras på utredning från november 2021. Antalet soprum per kvarter är beräknade utifrån de totala lägenhetsantalet enligt Avfall Sveriges dimensioneringskalkyl. Antalet soprum kan därför skilja sig i ett senare skede.

Hämtas varje vecka:
Matavfall
Restavfall
Returpapper
Plastförpackningar

Hämtas vartannan vecka:
Pappersförpackningar
Metallförpackningar
Ofärgat glas
Färgat glas

Exempel på utformning av soprum i Kv. 1 enligt *Avfall Sverige*:



Namn på verksamhet Kv. 1 (136 lgh / 2 soprum)
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 68

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	7,3	8	4,8
Restavfall	Varje vecka	370	9,2	10	8,7
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	2,8	3	2,6
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	12,9	13	11,3
Plastförpackningar	Varje vecka	370	3,7	4	3,5
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				**41**	**33,5**

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**17,2**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**69**

Kv. 1
~136 lgh = 2 soprum

Namn på verksamhet Kv. 2 (121 / 2)
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 61

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	6,5	7	4,2
Restavfall	Varje vecka	370	8,2	9	7,8
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	2,5	3	2,6
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	11,5	12	10,4
Plastförpackningar	Varje vecka	370	3,3	4	3,5
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				**38**	**31,2**

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**16,0**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**65**

Kv. 2
~121 lgh = 2 soprum

Namn på verksamhet Kv. 3 (72 / 2)
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 36

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	3,9	4	2,4
Restavfall	Varje vecka	370	4,9	5	4,4
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	1,5	2	1,7
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	6,8	7	6,1
Plastförpackningar	Varje vecka	370	1,9	2	1,7
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,4	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,4	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,4	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				**23**	**18,9**

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**9,9**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**40**

Kv. 3
~72 lgh = 2 soprum

Namn på verksamhet Kv. 4 (200 / 2)
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 100

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	10,7	11	6,6
Restavfall	Varje vecka	370	13,5	14	12,2
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	4,1	4	3,5
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	18,9	19	16,5
Plastförpackningar	Varje vecka	370	5,4	6	5,2
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	1,1	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	1,1	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	1,1	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				**57**	**46,6**

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**23,8**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**96**

Varning! Avfallsutrymmet blir över 20 meter långt vilket kan vara orimligt stort. Överväg att bygga flera avfallsutrymmen

Kv. 4
~200 lgh = 2 soprum
(Stora soprum, fler kan behövas i detta kvarter)

Namn på verksamhet Kv. 5 (169 / 3)
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 56

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	6,0	6	3,6
Restavfall	Varje vecka	370	7,6	8	7,0
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	2,3	3	2,6
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	10,6	11	9,6
Plastförpackningar	Varje vecka	370	3,0	3	2,6
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				**34**	**28,0**

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**14,4**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**58**

Kv. 5
~169 lgh = 3 soprum

Namn på verksamhet Kv. 6 (164 / 3)
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 55

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	5,9	6	3,6
Restavfall	Varje vecka	370	7,4	8	7,0
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	2,2	3	2,6
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	10,4	11	9,6
Plastförpackningar	Varje vecka	370	3,0	3	2,6
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				**34**	**28,0**

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**14,4**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**58**

Kv. 6
~164 lgh = 3 soprum

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

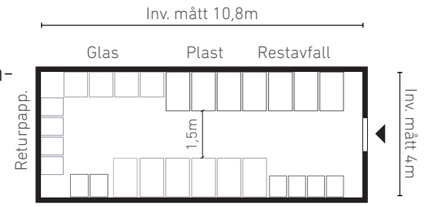
Dimensionering av avfallsutrymmen per kvarter (enligt Avfall Sveriges modell)

Obs. Verksamheter baseras på utredning från november 2021. Antalet soprum per kvarter är beräknade enligt Avfall Sveriges dimensioneringskalkyl. Antalet soprum kan därför skilja sig i ett senare skede.

Hämtas varje vecka:
Matavfall
Restavfall
Returpapper
Plastförpackningar

Hämtas vartannan vecka:
Pappersförpackningar
Metallförpackningar
Ofärgat glas
Färgat glas

Exempel på utformning av soprum i Kv. 1 enligt *Avfall Sverige*:



Namn på verksamhet ATV 3
Ange verksamhetstyp KONTOR
Antal kvadratmeter (m2) 4500

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	1,5	2	1,2
Restavfall	Varje vecka	370	5,0	5	4,4
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	1,8	2	1,7
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	1,1	1	0,9
Plastförpackningar	Varje vecka	370	1,4	2	1,7
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,6	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,2	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,5	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660	0,7	1	0,9
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				16	13,4

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**7,1**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**29**

ATV. 3
~4500 m^2 kontor = 1 soprum

Namn på verksamhet ATV 1
Ange verksamhetstyp KONTOR
Antal kvadratmeter (m2) 6500

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	2,1	3	1,8
Restavfall	Varje vecka	370	7,2	8	7,0
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	2,6	3	2,6
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	1,6	2	1,7
Plastförpackningar	Varje vecka	370	2,1	2	1,7
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,8	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,3	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,7	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660	1,0	1	0,9
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				22	18,3

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**9,6**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**39**

ATV. 1
~6500 m^2 kontor = 1 soprum

Namn på verksamhet Länkbyggnaden
Ange verksamhetstyp LÄGENHETER
Antal lägenheter 30

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	3,2	4	2,4
Restavfall	Varje vecka	370	4,1	4	3,5
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	1,2	2	1,7
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	5,7	6	5,2
Plastförpackningar	Varje vecka	370	1,6	2	1,7
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,3	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,3	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,3	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660			
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				21	17,2

För lägenheter ingår volymerna för wellpapp i fraktionen pappersförpackning

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**9,0**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**36**

Länkbyggnaden
~30 lgh = 1 soprum

Namn på verksamhet Optimus förskola
Ange verksamhetstyp FÖRSKOLA
Antal barn 120

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	2,9	3	1,8
Restavfall	Varje vecka	370	6,1	6	5,2
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	0,5	1	0,9
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	1,8	2	1,7
Plastförpackningar	Varje vecka	370	0,8	1	0,9
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,8	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,2	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,2	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660	1,1	2	1,7
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				18	14,9

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**7,9**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**32**

Optimushuset - Förskola
~120 barn = 1 soprum

Namn på verksamhet Optimushuset kontor
Ange verksamhetstyp KONTOR
Antal kvadratmeter (m2) 3500

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	1,1	2	1,2
Restavfall	Varje vecka	370	3,9	4	3,5
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	1,4	2	1,7
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	0,8	1	0,9
Plastförpackningar	Varje vecka	370	1,1	2	1,7
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,4	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,2	1	0,9
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,4	1	0,9
Wellpapp	Varje vecka	660	0,6	1	0,9
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				15	12,5

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**6,7**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**27**

Optimushuset - Kontor
~3500 m^2 kontor = 1 soprum

Namn på verksamhet Optimushuset servering
Ange verksamhetstyp SKOLA MED TILLAGNINGSKÖK
Antal elever 135

Dimensionering av yta för avfallsutrymme och av antal kärl (eller rullhäck) för respektive fraktion

Orientering av kärl Kortsidan mot väggen

	Framräknade värden för dimensionering				
	Hämtningsintervall	Kärlvolym (liter)	Antal kärl (beräknat)	Antal kärl (st)	Längd vid uppställda kärl bredvid varandra (m)
Matavfall	Varje vecka	140	1,8	2	1,2
Restavfall	Varje vecka	370	3,5	4	3,5
Returpapper / kontorspapper	Varje vecka	370	0,3	1	0,9
Pappersförpackningar	Varannan vecka	370	1,0	1	0,9
Plastförpackningar	Varje vecka	370	0,3	1	0,9
Metallförpackningar	Varannan vecka	370	0,3	1	0,9
Ofärgat glas	Varannan vecka	370	0,1	0	0,0
Färgat glas	Varannan vecka	370	0,0	0	0,0
Wellpapp	Varje vecka	660	0,6	1	0,9
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Valfri fraktion (ange i detta fält)					0,0
Summa:				11	9,0

Resultat - avfallsutrymme för kärl
Förutsätter ett rektangulärt avfallsutrymme med kärl på båda sidor och en gång i mitten.
Det är avfallsutrymmets innermått som anges. Yta för fordonets uppställningsplats är inte inkluderat.

Avfallsutrymmets längd (m)	**5,0**
Avfallsutrymmets bredd (m):	**4,0**
Avfallsutrymmets storlek (m^2)	**20**

Varning! Överväg insamlingslösningar för samtliga fraktioner.

Optimushuset - Restaurang/Kafé
~135 bordsgäster = 1 soprum
Obs. Grov uppskattning enligt tidig skiss, behöver utredas ytterligare

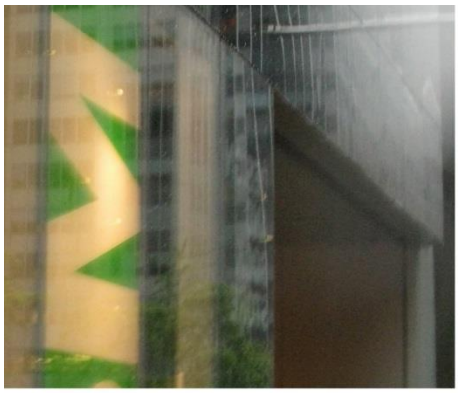
Alma Property Partners
ByggVesta
kod

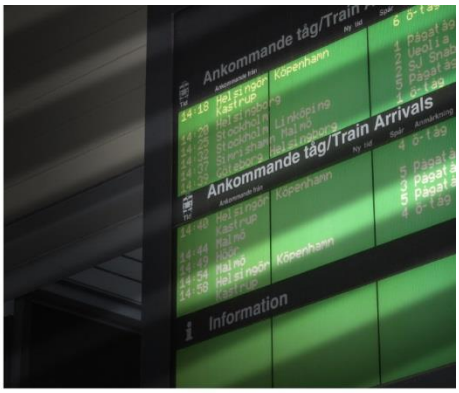
Trivector

Trivector Traffic
Rapport 2021:68, Version 0.99

Parkeringsutredning Optimus, Upplands Väsby

– en utredning för Vilunda 6:42









Dokumentinformation

Titel:	Parkeringsutredning Optimus, Upplands Väsby – en utredning för Vilunda 6:42
Serie nr:	2021:68
Projektnr:	21065
Författare:	Johan Kerttu
Medverkande:	Erika Johansson
Kvalitetsgranskning:	Rasmus Sundberg
Beställare:	Vilunda 6:42 Kontaktperson: Christofer Lundquist, tel +46 705 88 49 41

Dokumenthistorik:

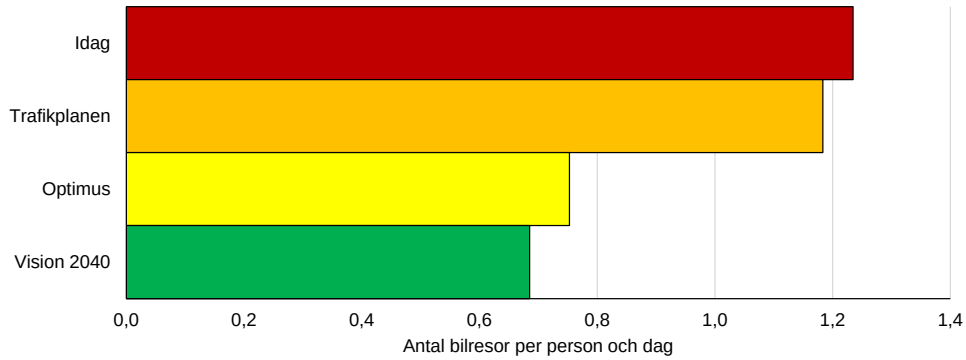
Version	Datum	Förändring	Distribution
0.3	2021-04-19		Beställare
0.7	2021-04-24	Mindre justeringar samt sammanfattning	Beställare
0.9	2021-05-12	Justering utifrån kommunens synpunkter	Beställare
0.95	2021-09-04	Justering utifrån synpunkter, uppdaterade siffror (BTA., bilplatser)	Beställare, Upplands Väsby kommun
0.96	2021-09-10	Mindre justeringar, uppdaterat antal bilplatser	Beställare, Upplands Väsby kommun
0.97	2023-03-13	Justering efter kommunens granskning	Beställare, Upplands Väsby kommun
0.99	2023-04-14	Justering efter kommunens granskning	Beställare, Upplands Väsby kommun

Trivector Traffic · Vävaregatan 21 · SE-222 36 Lund / Sweden
Telefon +46 (0)10-456 56 00 · info@trivector.se

Sammanfattning

Detta är en parkeringsutredning för detaljplanering av Optimusområdet i centrala Upplands Väsby, som planeras för bostäder (ca 70 000 kvm ljus BTA) samt kontor, förskola och andra kommersiella lokaler (ca 24 000 kvm ljus BTA).

Det centrala läget motiverar en stadsmässig exploatering med tät bebyggelse snarare än parkeringsanläggningar ovan mark. Samtidigt försvårar markförhållandena med högt grundvatten byggande av underjordiska parkeringsanläggningar, vilket begränsar parkeringsutbudet. Ett tillskott av nya bostäder, arbetsplatser och besöksverksamhet i centrala Upplands Väsby, där parkeringsutbudet bidrar till att begränsa biltrafiken ligger dock i linje med kommunens framtidsbild, där en växande befolkning inte ska innebära ökade biltrafikflöden.



Jämförelse av den beräknade effekten av föreslagna parkeringstal för Optimus. med framtidsbilden för kommunen 2040, Trafikplanen och dagens situation.

För att skapa ett attraktivt område, för boende, verksamma och besökare/kunder, bedöms det vara viktigast att i första hand tillgodose besökarnas tillgänglighet och efterfrågan på parkering, så att handel/café/restaurang har ett tillräckligt kundunderlag. Efterfrågan på parkering från anställda och boende kan lättare påverkas. Det mycket centrala läget, med nära till befintliga målpunkter och kollektivtrafik, skapar goda förutsättningar för att lyckas med detta.

För besökare till handel/café/restaurang föreslås därför parkeringstal utifrån en förväntad bilandel, medan parkeringstalet för anställda är mer begränsat med hänsyn till det goda läget och tillgängligheten med kollektivtrafik och cykel. För boende har parkeringstalet beräknats utifrån möjligt parkeringsutbud och potentialen till samnyttjande med övriga funktioner i området. Boende bedöms vara den grupp som lättast kan påverkas genom information om rådande förutsättningar, då deras val av bostad är ett mer långsiktigt beslut än kundernas val av besöksmål eller anställdas val av arbetsplats.

Föreslaget parkeringstal för boende har jämförts med dagens bilinnehav i centrala Upplands Väsby i syfte att bedöma dess konsekvenser. Denna jämförelse

visar att föreslagna parkeringstal för Optimusområdet motsvarar ett högre bilinnehav än vad som är fallet i befintlig bebyggelse i centrum. Det centrala, kollektivtrafiknära läget och möjligheterna att reglera parkeringsutbudet i omgivningen gör att föreslagen exploatering bedöms som fullt möjlig utan betydande negativa konsekvenser, vare sig för de boende, byggherrarna/fastighetsägarna eller kommunen.

Parkeringsefterfrågan (och parkeringstalet) för boende bör därtill kunna reduceras genom olika mobilitetsåtgärder, som till exempel bilpool, men denna möjlighet behandlas inte vidare inom ramen för denna utredning utan lämnas åt mer detaljerad planering av respektive kvarter och utbyggnadsetapp längre fram.

Föreslagna parkeringstal för cykel utgår från en förväntad efterfrågan. Det är viktigt att se till att cykelparkeringsplatserna ges en attraktiv utformning och lokalisering, för att uppmuntra till cykling som ett alternativ till att äga och använda egen bil.

Funktion	Föreslagna bilparkeringstal, inkl. besök, bpl/1 000 kvm BTA	Föreslagna cykelparkeringstal, inkl. besök, cpl/1 000 kvm BTA
Bostäder	7 0,56 bpl/lgh (80 kvm BTA/lgh)	27 2,2 cpl/lgh (80 kvm BTA/lgh)
Handel, restaurang, övrigt	15	16
Kontor	6,75	15
Förskola	5,1	13

Innehållsförteckning

1. Inledning 1

1.1 Syfte 1
1.2 Resonemang och beräkning av parkeringstal 2

2. Övergripande mål – Upplands Väsby 2040 3

2.1 Framtidsbildens innebörd 4

3. Förutsättningar 7

3.1 Förutsättningar för parkering 7
3.2 Centralt stadskvarter i Upplands Väsby 8
3.3 Förutsättningar för samnyttjande av parkering 12

4. Föreslagna parkeringstal 14

4.1 Föreslagna bilparkeringstal för Optimusområdet 15
4.2 Föreslagna cykelparkeringstal för Optimusområdet 17

5. Konsekvenser av föreslaget bilparkeringsutbud 19

5.1 Konsekvenser för olika grupper 20
5.2 Konsekvenser mot bakgrund av kommunens framtidsbild 23

6. Utformning och reglering av parkering 24

6.1 Bilparkering 24
6.2 Cykelparkering 25

1. Inledning

Alma Property Partners och ByggVesta utför, genom det gemensamt ägda bolaget Vilunda 6:42 AB och i samarbete med Upplands Väsby kommun, ett detaljplanearbete för Optimusområdet i centrala Upplands Väsby. Området planeras att innefatta bostäder (70 170 kvm ljus BTA) och lokalytor för kontor och andra kommersiella lokaler planeras uppgå till 24 340 kvm ljus BTA:

- Kontor 19 600 kvm BTA
- Förskola 1 100 kvm BTA
- Restaurang 350 kvm BTA
- Övrigt (konsthall, handel) 3 640 kvm BTA

Upplands Väsbys trafikplan föreslår parkeringstal, som man anger ”kan behöva anpassas utifrån de specifika förutsättningarna som gäller på enskilda platser.”[1]

1.1 Syfte

Denna utredning syftar till att redogöra för att principen om projektanpassade parkeringstal är tillämpbar på planerad exploatering av Optimusområdet, genom att visa på:

- Platsens goda förutsättningar att resa med och få tillgång till olika målpunkter med andra färdmedel än bil
- Föreslagna parkeringstals (i kommunens trafikplan) bristfälliga överensstämmighet med bilinnehav kommunens centrala delar
- Exploateringens möjlighet att bidra till kommunens övergripande målsättningar och ambition och platsens förutsättningar för byggnation under mark
- Möjligheterna att säkerställa att parkeringstalen utgår ”från en långsiktigt varaktig nivå”[2] genom möjligheterna att hantera potentiella konsekvenser av föreslagna projektspecifika parkeringstal

Utredningen tar fram förslag på projektspecifika parkeringstal för bil och cykel utifrån ovan angivna utgångspunkter och utvärderar konsekvenserna av dessa, genom jämförelser med befintlig statistik över bilinnehav i Upplands Väsby.

[1] Upplands Väsby kommun, 2013. Trafikplan.
[2] Upplands Väsby kommun, 2013. Trafikplan.

1.2 Resonemang och beräkning av parkeringstal

Beräkning av parkeringsefterfrågan utgår från parkeringstal, som i sin tur ofta baseras på befintlig statistik över bilinnehav och resvanor, vilka därigenom betraktas som mer eller mindre låsta preferenser och beteenden som är lika över rum och tid. Samtidigt visar forskning att både bilinnehav och resvanor påverkas av den fysiska utformningen och framför allt av möjligheterna att parkera (utbud och reglering). Detta huvudsakligen genom att ett begränsat och avgiftsreglerat bilparkeringsutbud leder till att människor väljer andra färdmedel och andra destinationer och genom att bostäder där bilparkeringen är begränsad i första hand attraherar hushåll som inte tycker att den egna bilen är lika viktig.[3]

Utgångspunkten i denna utredning är den befintliga tomtens (Optimusområdet) förutsättningar att tillhandahålla parkering och samtidigt en tät och stadsmässig bebyggelse inom rimliga ekonomiska ramar. Detta ligger också i linje med kommunens framtidsbild och ambitioner för framtidens stadsmiljö och trafikutveckling (se kapitel 2). Samtidigt är det så att många av resorna till våra målpunkter idag görs med bil, vilket ställer krav på tillgänglighet i form av parkeringsplatser för attraktiva och lönsamma verksamheter. Därför har rimliga, platsspecifika parkeringstal för besöksverksamheterna (kontor, förskola, handel, restaurang och övrigt) beräknats utifrån antagen persontäthet och andel bilresor till detta centrala läge. För bostäderna bedöms däremot finnas större möjlighet att påverka de framtida boendes bilinnehav och resvanor – en flytt till en ny bostad är ett av de bästa tillfällena i livet att förändra sina vanor och anpassa sig till nya förutsättningar. Framför allt är det dock så att bostäder i ett centralt läge, med goda kollektivtrafikförbindelser och ett begränsat parkeringsutbud kommer att attrahera i första hand de hushåll som redan tycker att det är enkelt att klara livspusslet utan att äga egen bil, så länge alternativa resmöjligheter är tillräckligt bra.

Därför föreslås parkeringsutbudet i första hand dimensioneras för att skapa attraktiva och tillgängliga besökspunkter i området, medan bostädernas parkeringsutbud blir mer begränsat (se kapitel 4). Dessa beräkningar följs sedan upp med en bedömning av potentiella utmaningar med ett planerat lägre parkeringsutbud och därmed bilinnehav i området, utifrån jämförelser med dagens situation vad gäller bilinnehav i närområdet (centrala Upplands Väsby) och boendes resvanor. Därefter föreslås hur identifierade utmaningar ska hanteras för att minimera eventuella negativa konsekvenser på den lokala trafiksituationen (kapitel 5).

[3] Se t ex. TØI Rapport 1439/2015. Parkeringstilbud ved bolig og arbeidsplass.
Spacescape, 2018. Enkla planindikatorer för trafik.

2. Övergripande mål – Upplands Väsby 2040

De övergripande målsättningarna för trafikutvecklingen och planeringen av Upplands Väsby anges i kommunens översiktsplan[4] och utdrag från denna återges nedan. Detta följs av strategier och förutsättningar för att uppnå dessa genom fysisk planering, med fokus på parkering. Dessa mål och visioner visar dels på vad man vill uppnå, dels hur man vill att förutsättningarna för att leva och resa i framtidens Upplands Väsby ska se ut. Målen och strategierna som ges nedan är ett urval av vad som bedömts mest relevant och inte en uttömmande lista. Enligt översiktsplanens framtidsbild för Upplands Väsbys trafik- och transportsystem ska kommunen utvecklas så att följande gäller år 2040:

- Centrala Väsby är en tät och funktionsblandad stadskärna med ökat kundunderlag för ett rikt utbud av service, samt mötesplatser och grönska
- I Väsby rör man sig enklast och smidigast via gång eller cykel i ett välutvecklat vägnät med goda lokala och regionala förbindelser. Infrastrukturen för cykel och kollektivtrafik har anslutits till de regionala näten. Kollektivtrafiken erbjuder regelbundna avgångar och kortare restider till Stockholm och Uppsala, liksom till Järfälla, Täby och Vallentuna
- Väsby station har utvecklats till en attraktiv bytespunkt med smidiga byten mellan olika trafikslag
- Trafiksystemet bygger på en balanserad avvägning mellan resbehoven och dess konsekvenser för staden. Ny bebyggelse, service och verksamheter ska i första hand lokaliseras till knutpunkter för kollektivtrafik eller till stadsmässiga stråk
- Fler stadsmässiga miljöer har skapats vilket bidrar till att tätorten knutits samman. **Trots den ökade befolkningen har biltrafikflödet inom kommunen inte ökat** då gång-, cykel-, och kollektivtrafik har tagit omhand det ökade transportbehovet

I tillägg till översiktsplanens framtidsbild ska även det faktum att ett mer hållbart resande, med gång, cykel och kollektivtrafik, bidrar till ökad hälsa poängteras. Detta gäller både fysisk och psykisk hälsa. Studier visar till exempel att skolbarn som skjutsas med bil upplever lägre välbefinnande än barn som tar sig till skolan på annat sätt.[5] På en lägre nivå är det en viktig målsättning för de som äger och utvecklar fastigheter att skapa attraktiva bostäder och lokaler, vilket också är ett värde för framtida bostadsköpare och hyresgäster. Detta hänger samman med kommunens målsättningar om att skapa täta stadsmiljöer med nära till målpunkter och kollektivtrafik, men även planeringen av det specifika området har betydelse. För att ett

[4] Upplands Väsby kommun, 2018. Väsby Stad 2040. Översiktsplan för Upplands Väsby kommun.
[5] Westman, 2017. Drivers of Children's Travel Satisfaction.

område ska vara attraktivt måste det bland annat erbjuda trivsamma miljöer och en god sammanvägd tillgänglighet med olika färdmedel, till en rimlig kostnad.

2.1 Framtidsbildens innebörd

Översiktsplanens ambition att Upplands Väsby kommun ska rymma 63 000 invånare år 2040, samtidigt som biltrafiken inte ska öka kan sägas ge ramar för den framtida utvecklingen av Upplands Väsby kommun i allmänhet och centralorten i synnerhet, då en stor del av befolknings- och bebyggelsetillväxten väntas ske i centralorten.

Till att börja med noteras att befintliga boende i kommunen måste minska sitt bilresande för att ge utrymme för tillkommande befolkning att använda bil, utan att den totala biltrafiken ökar. Detta är en stor utmaning, som understryks av att det genomsnittliga bilresandet i kommunen ökat med 17 % samtidigt som bilinnehavet i kommunen minskat med 3 %, under perioden 2015-2019.[6] De hushåll som har tillgång till bil verkar alltså ha ökat sin bilanvändning snarare än minskat den.

- Enligt resvaneundersökningen från 2015 gjordes i genomsnitt **1,23 bilresor per person och dag** av boende i Upplands Väsby kommun (Figur 2-1):[7]
  - Boende i hushåll utan tillgång till bil: 0,20 bilresor/dag
  - Boende i hushåll med tillgång till endast bilpool: 0,40 bilresor/dag[8]
  - Boende i hushåll med tillgång till ägd/leasad bil: 1,48 bilresor/dag

Med ett framgångsrikt arbete med den fysiska planeringen, utveckling av kollektivtrafiken, etc. i linje med framtidsbilden bedöms det dock möjligt att vända trenden och minska bilanvändningen för hushåll med egen bil med 20 %. Det skulle i så fall innebära att hushåll med egen bil i Upplands Väsby skulle resa mindre med bil än snittet för bilägande hushåll i hela Stockholms län idag. Dagens knappt 1,5 bilresor per person och dag skulle bli knappt 1,2, för hushåll med egen bil.[9] För övriga hushåll bedöms det inte möjligt eller önskvärt att minska bilanvändningen.

De samlade ramar som framtidsbilden ger för den framtida utvecklingen kan då sammanfattas enligt följande:

- Dagens befolkning (ca 46 800 invånare 2019) ökar till 63 000[10]
- Idag görs totalt 57 500 bilresor av boende i kommunen
- Om boende i hushåll med egen bil minskar sin bilanvändning med 20 % innebär det istället 1,18 bilresor per person och dag för denna grupp

[6] Trafikförvaltningen, SLL, 2016. Resvanor i Stockholms län 2015.
Trafikförvaltningen, Region Stockholm, 2020. Resvaneundersökning 2019.
SCB, u.å. Personbilar i trafik efter region, ägarkategori och år, 2015-2019.

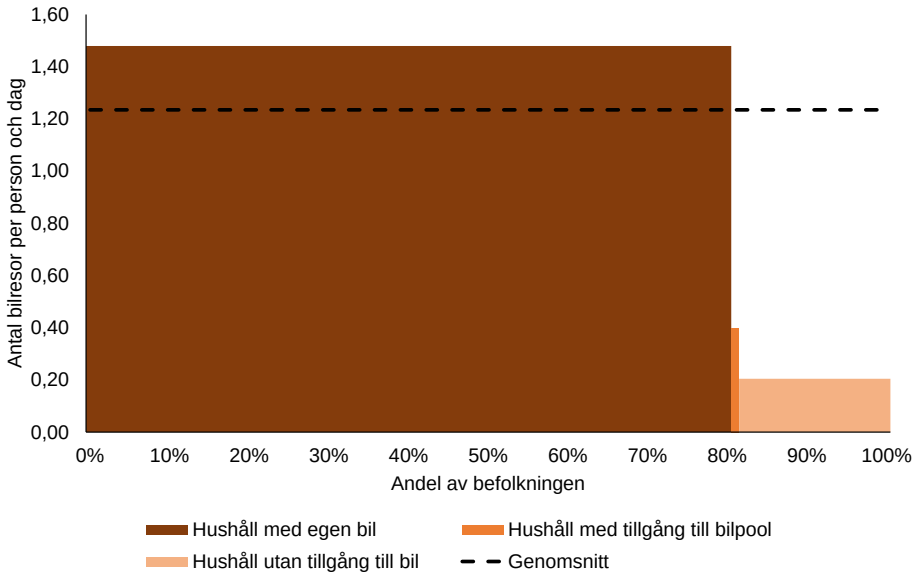
[7] Här används 2015 års RVU, då den innehåller fler svar från Upplands Väsby än 2019 års RVU.

[8] OBS! Denna siffra gäller för hela Stockholms län (2015), eftersom svaren för endast Upplands Väsby kommun blir för få.

[9] Trafikförvaltningen, SLL, 2016.

[10] SCB, u.å. Folkmängd efter region och år. 2020.

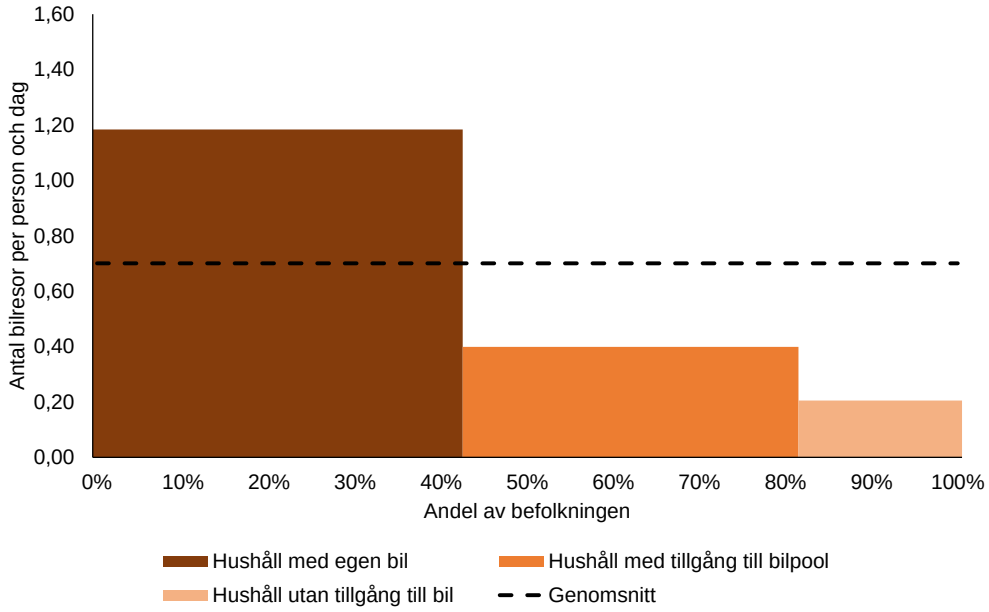
- Det ger utrymme för 11 000 dagliga bilresor för tillkommande befolkning, i genomsnitt **0,68 bilresor per person och dag**, om biltrafiken inte ska öka



Figur 2-1 Dagens Upplands Väsby kn, andel hushåll och genomsnittligt antal bilresor per person och dag.

Slutligen antas att andelen av befolkningen som inte har tillgång till bil förblir densamma som idag, medan andelen av befolkningen med tillgång till bilpool ökar, som ersättning för ett minskat parkeringsutbud i tillkommande bebyggelse.

Baserat på dessa utgångspunkter och antaganden innebär framtidsbilden att maximalt 40 % av den tillkommande befolkningen till 2040 bör beredas parkering för egen bil vid bostaden (Figur 2-2). En positiv tolkning är att kommunen bör ge möjlighet för byggnationsprojekt i centrala lägen, med god tillgänglighet till handel, service, kollektivtrafik, etc. att bygga få parkeringsplatser och istället tillhandahålla andra mobilitetstjänster för boende och anställda.



Figur 2-2 Föreslagen fördelning för tillkommande befolkning i Upplands Väsby kn till 2040, andel hushåll och genomsnittligt antal bilresor per person och dag.

3. Förutsättningar

I Upplands Väsbys trafikplan (2013) föreslås följande parkeringstal för nybyggnation i kommunen, i lägen med god tillgänglighet till kollektivtrafik:

- Bostäder, inkl. besök: 14 bpl/1 000 kvm BTA
- Detaljhandel: 15-25 bpl/1 000 kvm BTA
- Kontor, inkl. besök: 7-11 bpl/1 000 kvm BTA

Där står också att parkeringstalen kan behöva anpassas utifrån de specifika förutsättningar som gäller på enskilda platser. Optimusområdet bedöms vara en sådan plats, med särskilt goda förutsättningar för lågt bilinnehav, låg bilandel och istället en stor andel resor med gång, cykel och kollektivtrafik.

Följande redovisning av förutsättningarna för Optimusområdet utgår från planerad exploatering med parkering, områdets läge och tillgänglighet med andra färdmedel än bil, samt möjligheterna att skapa ett attraktivt område för boende, verksamma och besökare, som också ligger i linje med kommunens övergripande mål och framtidsbild. Resultatet av detta och nästa kapitel är föreslagna parkeringstal, som är anpassade till projektets förutsättningar. I kapitel 5 redovisas en jämförelse med befintlig statistik, i syfte att identifiera potentiella utmaningar med planerad exploatering, samt hur dessa kan hanteras för att bibehålla en fungerande trafiksituation.

3.1 Förutsättningar för parkering

Optimustomten ligger centralt i Upplands Väsby och dessutom nära Väsbyån, faktorer som tillsammans medför möjligheter, krav och utmaningar för områdets planering. Det centrala läget och övergripande planering och målsättningar i kommunen gör att området bör planeras med hög täthet för att ge ett bidrag till Väsbys stadsmässiga miljöer och ökat befolkningsunderlag för både kollektivtrafik och centrumverksamheter. Enligt kommunens definition av stadsmässighet ska en hållbar stad uppnås genom bland annat:[11]

- Människor som bor eller arbetar i staden och gör den levande och trygg dygnet runt
- Täthet och genomflöde som ger förutsättningar för ett livskraftigt butiks-, restaurant-, kultur- och serviceutbud, och som gör staden till en attraktiv plats att vara i och besöka

[11] Upplands Väsby kommun, 2018. Stadsmässighetsdefinition för Upplands Väsby kommun.

För att uppnå en täthet som skapar en levande stadsdel med flöden och underlag för utbud av handel och service bör parkeringslösningar placeras under mark eller under övrig bebyggelse, inramade av levande bottenvåningar med entréer till verksamheter. Enligt exploatören, Alma Property Partners och Byggvesta, kan större ytor för markparkering eller parkeringshus ej motiveras, med tanke på det centrala läget och kraven på tomtens ekonomiska avkastning.

Samtidigt gör grundvattensituationen att det är praktiskt svårt och orimligt kostsamt att gräva ner parkering djupare under mark för att få plats med fler våningsplan och fler bilplatser. Det samlade bilparkeringsutbudet på tomten uppgår till ca 570 bilplatser, för boende, verksamma och besökare i garage.

Därutöver finns i området även parkering på allmän plats i form av ca 30 bilplatser på en yta som också fungerar som översvämningsyta, samt ett 40-tal gatumarksplatser, som rimligen kommer att användas för korttidsbesök och hämtning/lämning. Denna utredning utgår emellertid inte ifrån att någon del av parkeringsefterfrågan tillgodoses på allmän platsmark, utan dessa är att betrakta som en extra buffert.

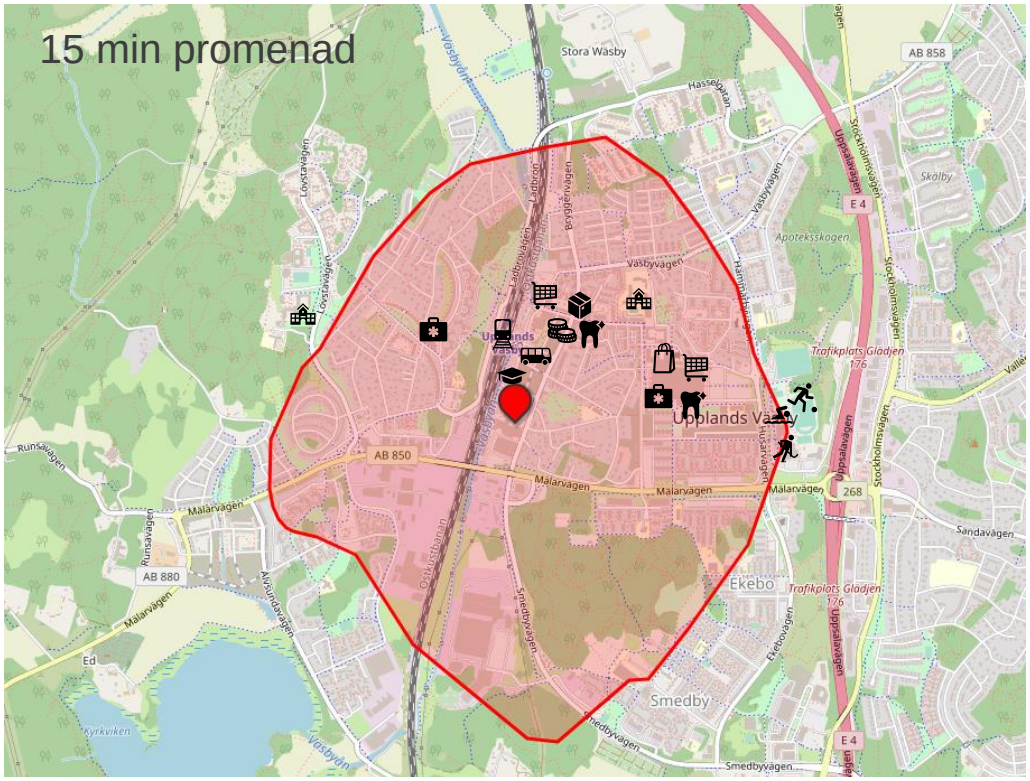
För cykelparkering gäller i princip samma förutsättningar som för bilparkering, men för att cykel ska vara ett attraktivt alternativ till bil så måste cykelparkeringar lokaliseras så lättillgängligt som möjligt, det vill säga i markplan inomhus eller utomhus. Cykelparkering bedöms lättare att inlemma i en attraktiv utemiljö än bilparkering, vilket gör att en del av gårdarna och utrymmena på markplan lämpligen bör kunna ianspråktas delvis för cykelparkering. Dessutom måste utbudet av cykelparkering vara så väl tilltaget och utformat (väderskyddat, stöldsäkert) att det uppmuntrar de boende att äga ändamålsenliga cyklar och för verksamma och besökare att cykla till och parkera i området.

Föreslagna parkeringstal för cykel och bil anges i kapitel 4.

3.2 Centralt stadskvarter i Upplands Väsby

Områdets läge och tillgänglighet

Optimusområdet har en mycket bra kollektivtrafiksituation med ett geografiskt läge i nästan direkt anslutning till Upplands Väsby stations utbud av pendeltåg och bussar.



Figur 3-1 Optimusområdets läge i Upplands Väsby, samt tillgång till service inom 15 minuters promenad. (Källa: Openrouteservice.org).

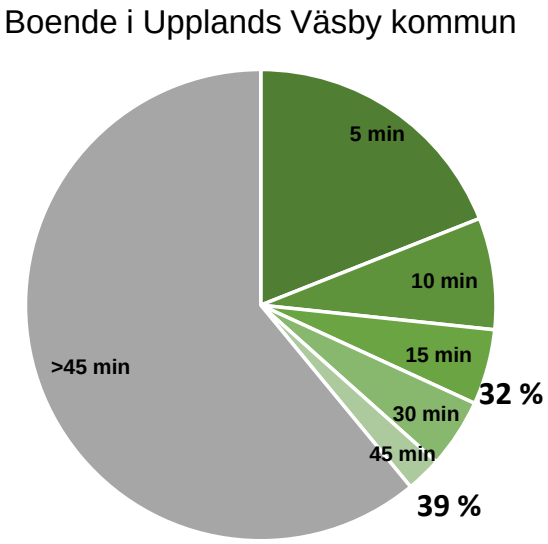
Området har också nära till olika typer av handel och service, som nås inom 15 minuters promenad eller inom 10 minuter på cykel. Större orter med många arbetsplatser nås inom 30 minuter med kollektivtrafik, se Figur 3-1 och Tabell 3-1.

Tabell 3-1 Avstånd (i min) från Optimusområdet till olika målpunkter.

Målpunkt	Gång	Cykel	Kollektivtrafik
Kollektivtrafik			
Pendeltågsstation	4-8 min	1-3 min	
Service			
Coop, Industrivägen	4-8 min	1-3 min	
Instabox, Upplands Väsby station	4-8 min	1-3 min	
Paketutlämning, Centralvägen	6-9 min	2-3 min	
Väsby Centrum: Coop, Ica, Systembolaget, etc.	11-12 min	4-5 min	
Skola/utbildning			
Förskola, Optimusområdet (ny)	1 min	1 min	
Förskola, Folkparken	6-8 min	2-3 min	
Väsby Skola	10-13 min	3-5 min	
Runby skolor	18-24 min	6-8 min	
Upplands Väsby Kulturskola	6-8 min	2-3 min	
Större arbetsplatsorter			
Stockholm C			28 min
Kista, Helenelunds station			23 min
Arenastaden, Solna station			26 min
Arlanda C			8 min
Uppsala C			26 min
Kontor i Optimusområdet och centrala Väsby	0-5 min	0-5 min	
Fritid			
Messingen	6-8 min	2-3 min	
Vilundaparken, idrottshall, ishall	20 min	8-9 min	

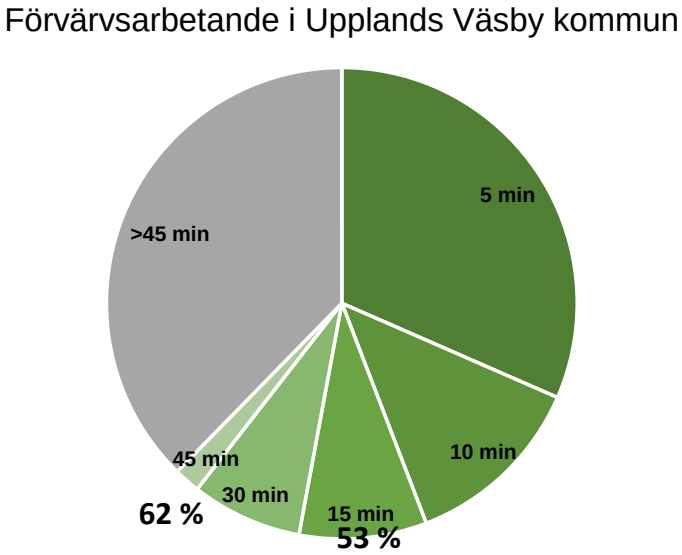
Enligt den cykelpotentialstudie[12] som Region Stockholm har låtit ta fram så når omkring 1/3 av de boende förvärvsarbetande i Upplands Väsby kommun sin arbetsplats inom 15 minuters cykeltur, se Figur 3-2. Detta bedöms vara en underskattning för Optimusområdet, som når hela Upplands Väsby tätort på ca 15 minuter med cykel. Tillsammans med områdets goda kollektivtrafiktillgänglighet bedöms majoriteten av de framtida boende i området ha goda möjligheter att göra sina arbetsresor med andra färdmedel än bil.

[12] Region Stockholm, u.å. Potential för arbetspendling med cykel i Stockholms län. Tillgänglig på: https://sll.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6d0733c7ed6b431a921ff792f4c772fe [2021-04-08]



Figur 3-2 Andel boende i Upplands Väsby kommun som kan cykla till arbetet på olika tid.

Cykelpotentialstudien visar också att fler än hälften av de förvärvsarbetande i Upplands Väsby kommun (oavsett bostadsort) kan cykla till sin arbetsplats inom 15 minuter och på samma sätt som för de boende gör den samlade tillgängligheten med cykel och kollektivtrafik att majoriteten av de verksamma och även besökare till området bedöms välja andra färdsätt än bil, se Figur 3-3.



Figur 3-3 Andel förvärvsarbetande i Upplands Väsby kommun som kan cykla till arbetet på olika tid.

Detta gäller dock under förutsättning att det finns attraktiva och lättillgängliga cykelparkeringar och att utbudet av bilparkering inte dimensioneras för en stor bilandel

och att bilplatserna avgiftsbeläggs för att skapa ekonomiska incitament att cykla eller åka kollektivt.

3.3 Förutsättningar för samnyttjande av parkering

Baserat på den resvaneundersökning som genomfördes för Region Stockholm 2019 har det för denna utredning beräknats när bilar står parkerade vid bostaden och vid olika typer av målpunkter (arbete, handel, skola), vilket visar hur parkeringsplatser i genomsnitt nyttjas vid olika tidpunkter och hur de kan samnyttjas mellan olika funktioner för optimal markanvändning. För att få ett mer tillförlitligt underlag i form av tillräckligt många resor i olika ärenden har resvanedata från boende i kommunerna Upplands Väsby, Upplands-Bro, Österåker och Sigtuna använts.

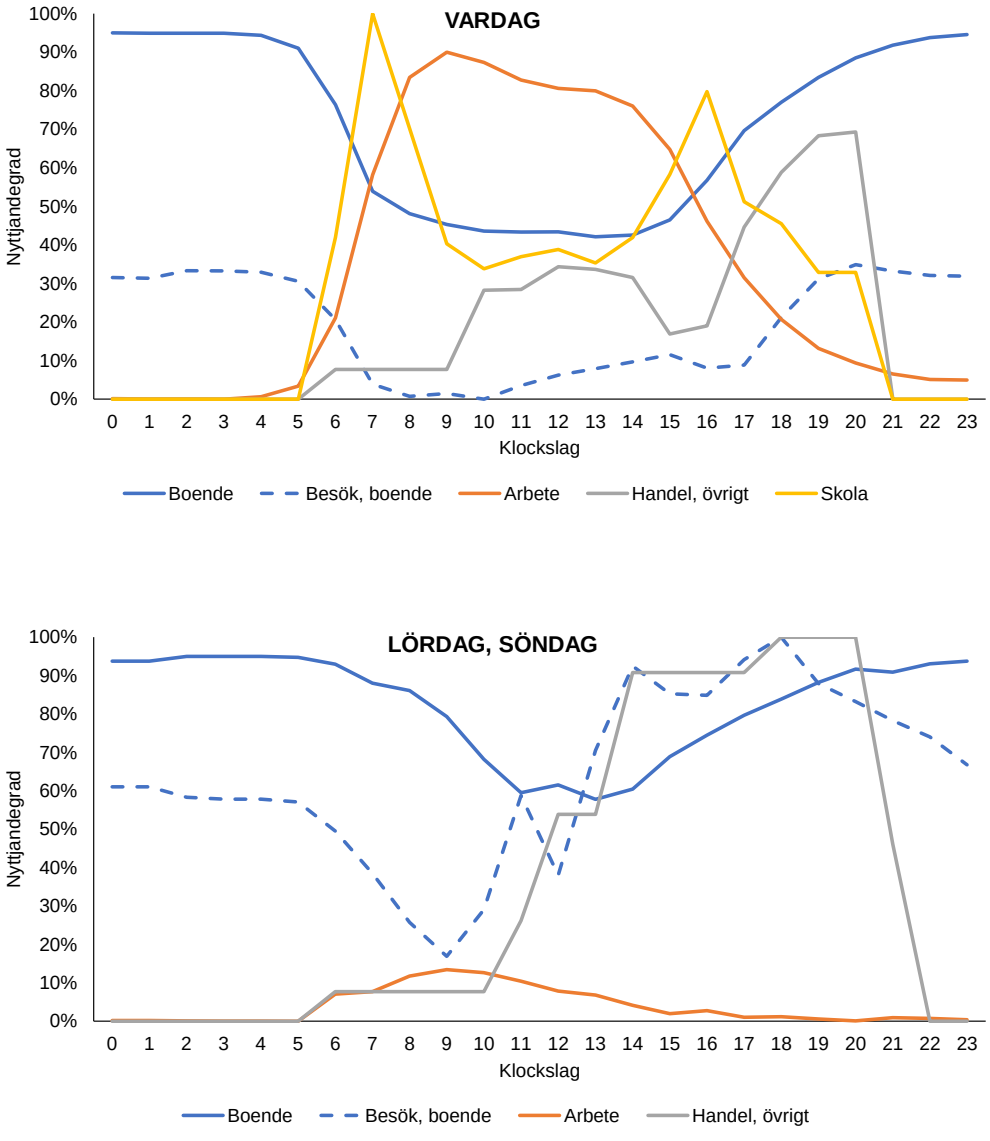
Fullt nyttjande förväntas inte vid något enskilt tillfälle för boende eller för kontorsarbetande, på grund av längre resor (exempelvis semesterresor) och arbete från annan plats. Framräknad samnyttjandepotential har sedan omvandlats till schablontal, med marginal för att minska risken för underskattning av olika användares parkeringsefterfrågan. Samnyttjandepotentialen har justerats så att för boende har aldrig antagits lägre än 70 % beläggningsgrad, vilket innebär att majoriteten av de boende alltid kan låta bilen stå parkerad, och för deras besökare har antagits 20-60 % beläggning under vardagar och 50-100 % beläggning under helg.[13]

Föreslaget samnyttjande av parkering i Optimusområdet

Den mest effektiva parkeringslösningen nås om hela området samnyttjar parkering. Då parkering löses utspritt på flera olika kvarter (se Figur 6-1) så bedöms detta emellertid inte vara den praktiskt bästa lösningen. Det bedöms heller inte önskvärt för alla kvarter eller framtida byggherrar eftersom de vänder sig till olika kundgrupper och därmed vill tillgodose olika preferenser. För vissa grupper kan det ses som ett stort mervärde att ha sin egen parkeringsplats i ett garage dit i princip ingen annan än en själv och ens grannar har tillträde.

I Optimusområdet lämpar sig det större garaget under kvarter 1 och 5 väl för samnyttjande, mellan boende, besökare och anställda. Garage under övriga kvarter är mer naturliga att i första hand nyttjas för respektive kvarters efterfrågan. Denna utredning utgår därför från att garaget under kvarter 1 och 5 samnyttjas, medan övriga garage antas användas av boende och besökare till respektive kvarter (se Tabell 6-1). OBS! Detta innebär en extra säkerhetsmarginal för beräkning av vilket parkeringsutbud som krävs för att tillgodose efterfrågan. Eftersom en viss samnyttjandepotential finns även i de mindre garagen kan sannolikt färre platser än vad som redovisas i denna utredning klara att tillgodose samma parkeringsefterfrågan.

[13] OBS! Detta är att betrakta som buffert jämfört med det beräknade nyttjande av parkering som redovisas i Figur 3-4. Den samnyttjandepotential som tillämpats för Optimus är alltså mindre än vad som i teorin bör vara möjligt, för att undvika underskattning av den dimensionerande parkeringsefterfrågan.



Figur 3-4 Beräknat nyttjande av parkering för olika funktioner, vardag och lördag/söndag.

4. Föreslagna parkeringstal

För att skapa ett attraktivt område för boende, verksamma och besökare bedöms det vara mest kritiskt att tillgodose besökares efterfrågan på bilparkering. Denna grupp är svårast att påverka att välja andra färdmedel, samtidigt som de är mycket betydelsefulla för områdets attraktivitet. Med färre besökare minskar kundunderlaget för handeln, caféer och restauranger och då minskar utbudet och attraktiviteten för alla som vistas i området. Anställda är mer anpassningsbara och kan även erbjudas mobilitetsåtgärder för att minska sin efterfrågan på bilparkering. Boende är den grupp som lättast kan anpassa sig till rådande förutsättningar, förutsatt att de får tydlig och korrekt information, eftersom ett bostadsköp är betydligt mer långsiktigt än ett besök eller en anställning. De formas också av boendemiljön och platsens specifika förutsättningar och möjligheter att resa.

Därför beräknas först rimliga, områdesspecifika parkeringstal för verksamheter och därefter beräknas hur många bilplatser som återstår att nyttjas av de boende vid olika tidpunkter och vad det innebär i termer av hur många hushåll som kommer att kunna äga egen bil, givet de boendes varierande efterfrågan över tid, se Figur 3-4.

Exemplifiering av beräkning av parkeringstal för bostäder

Föreslagna bilparkeringstal för verksamheter (se avsnitt 4.1 nedan) innebär att totalt 193 anställda och besökare till området kommer att efterfråga bilparkering, men inte samtidigt eftersom exempelvis alla kontorsanställda och alla handelns kunder inte är på plats samtidigt. När de flesta anställda är på plats med sina bilar, omkring kl 8-12 på vardagar, så beräknas totalt 135 bilplatser i garaget under kvarter 1 och 5 nyttjas av anställda och besökare/kunder till verksamheter i området. Det innebär plats för 285-135=150 bilar tillhörande boende och deras besökare.

Under vardagsförmiddagar beräknas 70 % av de boende efterfråga parkering samtidigt som deras besökares efterfrågan uppgår till 20 % av maximalt antal (uppräknat för att undvika underskattning, jämför Figur 3-4). Detta innebär att de 150 bilplatserna beräknas motsvara totalt ca 222 bilar tillhörande boende och deras besökare. Görs detta för samtliga klockslag både vardag och helg fås ett lägsta antal bilar för boende och deras besökare som området kan hantera och detta blir då dimensionerande för hushållens bilinnehav, se avsnitt 4.1 och Figur 4-1.

Denna beräkning måste naturligtvis prövas och rimlighetsbedömas, vilket gjorts genom en jämförelse med befintlig statistik som möjliggör identifiering av potentiella utmaningar som måste hanteras, se kapitel 5.

4.1 Föreslagna bilparkeringstal för Optimusområdet

Följande bilparkeringstal har beräknats för Optimusområdet, se Tabell 4-1. Beräkningsgång redovisas i texten som följer nedan.

Tabell 4-1 Framräknade bilparkeringstal för Optimusområdet.

Funktion	Föreslagna parkeringstal, inkl. besök, bpl/1 000 kvm BTA	Jämförelse, föreslagna parkeringstal i Trafikplan, bpl/1 000 kvm BTA
Bostäder	7 0,56 bpl/lgh (80 kvm BTA/lgh)	14 1,12 bpl/lgh (80kvm BTA/lgh)
Handel, restaurang, övrigt	15	15-25
Kontor	6,75	7-11
Förskola	5,1	Saknas

Detta ger en samlad bruttoefterfrågan (före samnyttjande) på 684 bilplatser. Av dessa bör 2-3 % (14-21 platser) vid behov kunna iordningställas för personer med nedsatt rörlighet. Beroende på utformning kan detta antal bli större, då en plats bör kunna ordnas inom 25 m från varje tillgänglig och användbar entré.

Verksamheter

Parkeringstal för verksamma och besökare beräknas utifrån persontäthet på arbetsplatsen och andelen av de anställda och besökande som använder bil. För Optimusområdet antas följande värden, baserat på tillgänglig statistik och exploatörens uppgifter:

- Kontor: Totalt 45 personer per 1 000 kvm BTA, inkl. besök
- Handel: 10 anställda och 50 besökare per 1 000 kvm BTA[14]
- Förskola: 11 anställda och 85 barn per 1 000 kvm BTA[15]

En bilandel på 15 % för anställda bedöms i detta centrala läge som en ambitiös, men rimlig, nivå baserat på resvanestudier från Danmark och Norge som visar att en bilandel för anställda på 10-30 % är fullt möjlig i centrala lägen med god kollektivtrafik, om parkeringsutbudet begränsas och avgiftsregleras.[16]

För besökare till handel och centrumverksamheter bedöms en bilandel på runt 25 % som rimlig, givet områdets läge med ett stort lokalt upptagningsområde både inom Optimuskvarteren och i centrala Upplands Väsby. Det bedöms rimligt och önskvärt att Optimusområdet i framtiden integreras med övriga centrum till ett

[14] Ca 10 anställda per 1 000 kvm BTA (Svensk Handel, 2014. Finansiella nyckeltal för handeln 2014). Uppskattat antal besökare (jmfr t ex m Karlstads kommun, 2016. Parkeringsnorm för Karlstads kommun).

[15] 6 barn per pedagog i Upplands Väsby kommun (Skolverket, 2019. https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/sok-statistik-om-forskola-skola-och-vuxenutbildning?sok=SokA&kommun=0114&vform=10&flik=s&run=1).

[16] Se t ex. TØI Rapport 1439/2015. Parkeringstilbud ved bolig og arbeidsplass.

K2, m.fl. u.å. Kollektivtransport. Utfordringer, muligheter og løsninger for byområder.

Holmberg, 2013. Ökad andel kollektivtrafik - hur? : en kunskapssammanställning.

sammanhängande centralt stråk och att kunderna till övervägande del kommer med gång och cykel. En bilandel på 25 % för inköpsresor till centrum är också rimlig jämfört med detaljerade resvanedata från andra svenska städer, där inköpsresor specifikt till centrum studerats.[17, 18] Restauranger, caféer och övriga funktioner antas ha samma parkeringsefterfrågan som handel.

För förskola antas en högre bilandel (40 %) på grund av att många föräldrar väljer att skjutsa mindre barn. Parkering för förskolan föreslås dimensioneras för 10 % samtidig närvaro av föräldrar som parkerar.

Dessa värden resulterar i följande parkeringstal för verksamheter i Optimusområdet:

- **Kontor: 6,75 bpl/1 000 kvm BTA** (45 personer/1 000 kvm BTA, 15 % bilandel)
- **Handel: 15 bpl/1 000 kvm BTA** (10 anställda/1 000 kvm BTA, 15 % bilandel. 50 besökare/1 000 kvm BTA, ca 25 % bilandel)
- **Förskola: 5,1 bpl/1 000 kvm BTA** (11 anställda/1 000 kvm BTA, 15 % bilandel. 85 barn/1 000 kvm BTA, 40 % bilandel, 10 % samtidig parkering)

De framräknade värden stämmer väl med föreslagna värden i kommunens trafikplan:

- Kontor, inkl. besök: 7-11 bpl/1 000 kvm BTA
- Detaljhandel: 15-25 bpl/1 000 kvm BTA
- Förskola: saknas

Med de framräknade värdena för Optimusområdet ger det en bruttoefterfrågan (före samnyttjande) på **totalt 193 bpl** för verksamheterna, avrundade siffror:

- **Kontor: 132 bpl**
- **Handel: 55 bpl** (varav 6 för anställda, 49 för kunder/besökare)
- **Förskola: 6 bpl** (varav 2 för anställda, 4 för föräldrar som parkerar längre tid)

Bostäder

Med hjälp av parkeringsefterfrågan för verksamheter, samnyttjandepotentialen och den samlade parkeringskapaciteten under kvarter 1 och 5 kan antalet platser för boende, inkl. besök, beräknas, se Figur 4-1. Dimensionerande tid är vardagar kl 8-12, då majoriteten av de anställda är på plats, samtidigt som många boende har bilen kvar hemma:

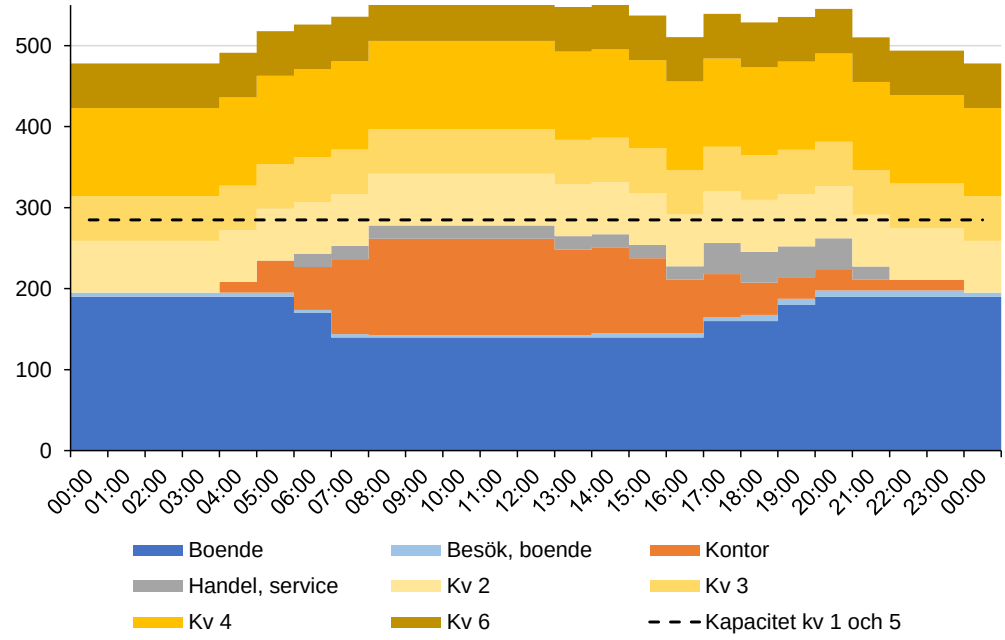
- Motsvarande parkeringstal för boende, inkl. besök (ca 7 % av totalt parkeringstal), är 7 bpl/1 000 kvm BTA

[17] Trivector Rapport 2019:05. Resvanor i Gävle kommun 2018 Kartläggning med hjälp av ny datainsamlingsmetod.
[18] Trivector Rapport 2019:64. Resvanor i Malmö 2018 – Kartläggning med hjälp av mobilapp.

- Genomsnittligt parkeringstal per lägenhet är 0,56 bpl/lgh, inkl. besök, med en genomsnittlig lägenhetsstorlek på 80 kvm BTA

Se kapitel 5 för diskussion om potentiella konsekvenser av beräknade parkeringstal och hur dessa kan hanteras.

Den totala bruttoefterfrågan på parkering i Optimusområdet beräknas till 684 bpl. Av denna efterfrågan beräknas maximalt ca 560 bpl nyttjas samtidigt, se Figur 4-1. Garaget under kvarter 1 och 5 samnyttjas mellan boende och deras besökare huvudsakligen i kvarter 1 och 5, samt ATV och Optimushuset, samt kontorsanställda och handelns anställda och kunder. Garagen under kvarter 2 och 4 nyttjas för boende och deras besökare i respektive kvarter, liksom garaget under kvarter 6, så långt möjligt. Parkering för förskolans anställda och besökare hänvisas till kvarter 3, se Tabell 6-1.



Figur 4-1 Dimensionerande parkeringsefterfrågan för bostäder och verksamheter i Optimusområdet, där garaget under kvarter 1 och 5 samnyttjas medan garage under kvarter 2, 3, 4 och 6 endast nyttjas av boende och verksamma i respektive kvarter.

4.2 Föreslagna cykelparkeringstal för Optimusområdet

Huvudprincipen för beräkning av cykelparkeringstal är att skapa möjlighet för de boende som vill äga en cykel och för de anställda och besökare som kan tänkas cykla att göra det. God tillgång på, och väl utformad, cykelparkering ska också ses som en stödjande åtgärd för att möjliggöra ett begränsat bilparkeringsutbud.

Följande cykelparkeringstal har beräknats för Optimusområdet, se Tabell 4-2. Beräkningsgång redovisas i texten som följer nedan. Den samlade efterfrågan beräknas till 2 260-2 270 cykelplatser.

Tabell 4-2 Framräknade cykelparkeringstal för Optimusområdet.

Funktion	Föreslagna parkeringstal, inkl. besök, cpl/1 000 kvm BTA	Jämförelse, föreslagna parkeringstal i Trafikplan, cpl/1 000 kvm BTA
Bostäder	27 2,2 cpl/lgh (80 kvm BTA/lgh)	25,25*
Handel, restaurang, övrigt	16	10
Kontor	15	5
Förskola	13	Saknas

*Omräknat från ca 80 kvm BTA/lgh, 2 boende per lgh, och trafikplanens förslag om 1 cpl/boende och 0,25cpl/lgh för besök.

Verksamheter

Tidigare redovisad cykelpotentialstudie visar att drygt 50 % av de förvärvsarbetande inom Upplands Väsby kommun når sin arbetsplats inom 15 minuter med cykel. I praktiken bedöms det dock som rimligt att tillhandahålla cykelparkering för 35 % av de anställda, givet att inte alla som kan cykla kommer att göra det och att alla inte heller är på plats samtidigt. Jämförbara data för besöks- och inköpsresor till centrala målpunkter visar att minst 20 % av besökarna och kunderna bör efterfråga cykelparkering.[19] Detta utrymme ges för besökare till kontor och förskola, medan något större utrymme ges för handel, restaurang och övrig verksamhet. Med samma persontäthet som för bilparkering resulterar detta i följande parkeringstal:

- **Kontor: 15 cpl/1 000 kvm BTA** (40 anställda/1 000 kvm BTA, 35 % cykelandel. 5 besökare/1 000 kvm BTA, 20 % cykelandel)
- **Handel: 16 cpl/1 000 kvm BTA** (10 anställda/1 000 kvm BTA, 35 % cykelandel. 50 besökare/1 000 kvm BTA, 25 % cykelandel)
- **Förskola: 13 cpl/1 000 kvm BTA** (11 anställda/1 000 kvm BTA, 35 % cykelandel. 85 barn/1 000 kvm BTA, 20 % cykelandel, 50 % samtidig parkering)

Bostäder

För bostäder föreslås ett parkeringstal som möjliggör för de boende att äga i genomsnitt något mer än en cykel per person (1,1), samt 0,1 cykelplatser per lägenhet för besökare. Med en genomsnittlig lägenhetsstorlek på 80 kvm BTA ger det ett beräknat genomsnitt på ca 2,2 cykelplatser per lägenhet:

- **Bostäder: 27 cpl/1 000 kvm BTA** (23 boende/1 000 kvm BTA, 1,1 cykelplatser per person samt 0,1 besöksplatser per lägenhet)
- Av dessa bör åtminstone 5 % ge utrymme för uppställning av mer utrymmeskrävande lådcyklar, alternativt delvis ersatta av en gemensam cykelpool med specialcyklar (se kapitel 6)

[19] Trivector Rapport 2019:05. Resvanor i Gävle kommun 2018. Kartläggning med hjälp av ny datainsamlingsmetod.

5. Konsekvenser av föreslaget bilparkeringsutbud

Föreslagna parkeringstal innebär att besöksverksamheterna och arbetsplatserna tillgodoses med ett anpassat antal bilplatser med hänsyn till läget och förutsättningarna att resa på annat sätt än med bil, vilket kommer att vara enkelt och attraktivt för de flesta. För att förstå vad föreslagna parkeringstal för bostäderna innebär måste man först jämföra dessa med bilinnehavet i närområdet, det vill säga i centrala Upplands Väsby.

Enligt uttag från SCB (NYKO4) var det 45 % av hushållen i de centrala delarna av Upplands Väsby tätort, det vill säga området mellan stationen och Väsby centrum (med huvudsakligen flerbostadshus) som ägde eller leasade bil år 2019. Detta är lägre än genomsnittet för hela kommunen (65 % av hushållen ägde eller leasade bil). Det är också betydligt lägre än vad det föreslagna parkeringstalet i trafikplanen bygger på, det vill säga över en bilplats per hushåll.[20]

Föreslagna parkeringstal i kommunens trafikplan (14 bpl/1 000 kvm BTA) motsvarar ett bilinnehav på drygt 1,1 bpl/lgh (med en genomsnittlig storlek på 80 kvm BTA/lgh), det vill säga närmare 150 % fler bilplatser än vad som motsvaras av bilinnehavet i dagens centrala Väsby. En sådan överdimensionering skulle inte bara göra det svårt att bebygga tomten på ett ekonomiskt och markeffektivt sätt, utan bedöms också göra det betydligt svårare att nå kommunens mål, se Figur 5-2.

Denna utrednings föreslagna parkeringstal för Optimusområdet innebär att 56 % av hushållen kommer att kunna äga bil (givet i snitt 80 kvm BTA/lgh), betydligt lägre än trafikplanen men högre än dagens faktiska nivå i centrum.

Detta för ett område som ligger centralt och som ges förutsättningar som kommer att styra bilinnehavet redan från början. Det kan dock innebära vissa utmaningar att hantera, vilka behöver identifieras och adresseras. De grupper som kan påverkas av det begränsade utbudet av bilplatser är de framtida boende, fastighetsutvecklarna och Upplands Väsby kommun, vilka nedan gås igenom i tur och ordning.

Det ska också poängteras att denna typ av utmaningar utgör ena sidan av myntet, där den andra sidan är de mål som samhället och Upplands Väsby kommun har ställt upp (se kapitel 2 ovan). Optimusområdet utgör då en möjlighet att delvis kompensera för befintliga områden som är svårare att förändra och annan nyproduktion med fler bilplatser och ett högre bilinnehav.

[20] 14 bpl/1 000 kvm BTA, 80 kvm BTA per lägenhet i genomsnitt, ger 1,1 bpl/lgh.

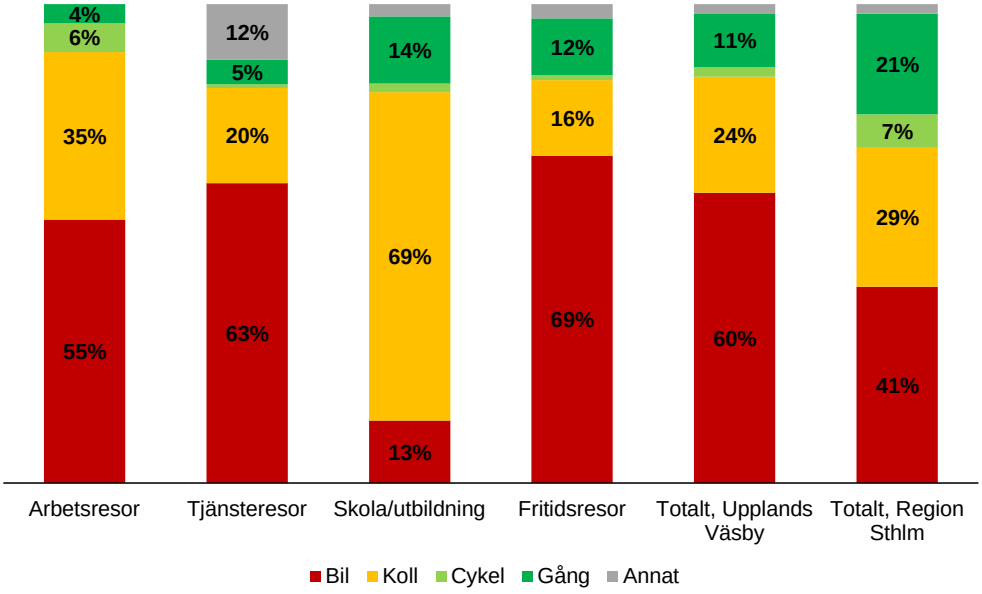
5.1 Konsekvenser för olika grupper

Boende i Optimusområdet

Närheten till järnvägsstationen ger kollektivtrafiken en stor konkurrenskraft gentemot bilen för arbetsresor från området, till andra delar av regionen. Rimligheten i de beräknade parkeringstalen för bostäder kräver dock ytterligare jämförelse med rådande situation.

Resvanor

Studier av dagens resvanor ger ökad förståelse för denna utmaning och hur den kan hanteras. Bilen står för 60 % av alla resor för boende i kommunen och det är framför allt arbetsresor, fritidsresor och tjänsteresor som görs med bil, Figur 5-1.



Figur 5-1 Färdmedelsfördelning, boende i Upplands Väsby kommun 2019.[21]

Det ska poängteras att färdmedelsfördelningen för hela kommunen inte är representativ för de centrala delarna av centralorten, där ju bilinnehavet är lägre än för kommunen i genomsnitt.

Den största utmaningen består sannolikt i att ersätta fritidsresor med bil eftersom detta ofta utgör de längsta resorna som också ofta går till målpunkter som är dåligt kollektivtrafikförsörjda och dessutom ibland inkluderar både flera personer och packning, vilket gör dem svåra att klara av på cykel. Arbetsresorna har redan en hög

[21] Region Stockholm, Trafikförvaltningen, 2020. Resvaneundersökning 2019.

kollektivtrafikandel, vilken kan antas vara betydligt högre för boende i de centrala delarna nära pendeltågstationen.

Attraktivt för många

Det är också viktigt att komma ihåg att Optimus, just tack vare att det planeras som en central stadsdel där bilen får mindre plats, i första hand kommer att locka till sig boende som attraheras av detta koncept. Hushåll som vill äga en eller flera bilar kommer sannolikt inte att vara lika intresserade av att bo i Optimus som på andra håll i regionen, där de har bättre förutsättningar att tillgodose sina önskemål.

För de hushåll som väljer att flytta till Optimus och anpassa sig till områdets förutsättningar finns dessutom ett ekonomiskt incitament att välja bort den egna bilen. En bil kan antas kosta omkring 5 000 kr per månad i fasta kostnader (inköp, försäkring, skatt, besiktning, service, parkering). Att använda bilen när de fasta kostnaderna är betalda är sedan relativt billigt. Majoriteten av resor för boende i Optimus kan klaras utan bil, så för hushåll där de förvärvsarbetande arbetar inom cykelavstånd eller på platser som nås med kollektivtrafik finns det flera tusenlappar per månad att spara in på transport och parkering om den egna bilen väljs bort och istället ersätts med månadskort till kollektivtrafiken. Pengar som sparas in på fasta bilkostnader kan istället användas för att göra längre utflykter med kollektivtrafik eller med hyrbil, som visserligen kostar mer per resa än den egna bilen, men saknar fasta kostnader och därför totalt sett blir billigare.

Samlad bedömning

Resonemanget ovan kan sammanfattas med att föreslagna parkeringstal förutsätter ungefär samma bilinnehav som genomsnittet i närområdet idag. Det goda läget med närhet till kollektivtrafik, handel och service av olika slag gör det fullt möjligt att klara vardagen utan egen bil. För hushållen finns det också en ekonomisk vinning i att inte ha egen bil och istället välja andra färdmedel och i viss mån anpassa sina resvanor efter områdets förutsättningar.

För den absoluta merparten kommer det inte att vara nödvändigt att äga egen bil för att klara vardagen. Den potentiella utmaningen består istället i att vissa hushåll ändå vill ha egen bil, av andra skäl än rationella behov. Dessa hushåll kommer dock inte att attraheras av de förutsättningar som området ger, i samma utsträckning som hushåll som inte tycker att den egna bilen är lika viktig. Optimusområdet kommer alltså att vara attraktivt för många, men inte för alla, och därför befolkas huvudsakligen av hushåll som tycker att det för det mesta fungerar bra att gå, cykla och åka kollektivt och som ibland vill ha tillgång till en bil. Det blir dessutom en billigare och mer problemfri lösning för dem.

För att förstärka områdets fysiska förutsättningar bör det framtida Optimusområdet också tydligt marknadsföras som ett område där möjligheterna att klara sig utan egen bil är mycket goda och där antalet bilplatser är begränsat och parkeringen avgiftsreglerad.

Fastighetsutvecklare (Byggherrar)

För de aktörer som ska bygga och tillhandahålla bostäder i Optimusområdet hänger potentiella utmaningar samman med det som ovan beskrivits för boende. Optimusområdet måste framstå som en attraktiv stadsmiljö för att deras affärsidé ska hålla och det gäller därför för dem att tillhandahålla ett attraktivt samlat erbjudande (där mobilitet är en del).

En möjlig utgångspunkt för att förstå marknaden för ett centralt stadskvarter med begränsad parkeringstillgång är att det finns totalt 270 000 hushåll (26 %) i hela Stockholms län som varken äger eller leasar bil, varav 6 400 (34 %) i Upplands Väsby. Ett centralt beläget område, med god tillgänglighet även utan bil, bör alltså ha goda möjligheter att attrahera en viss andel hushåll vars preferenser stämmer överens med områdets förutsättningar. Särskilt om det marknadsförs tydligt som ett område där tillgängligheten med andra färdmedel än bil är mycket god, samtidigt som möjligheten att äga bil är begränsad.

Sannolikt är det så att hushåll utan bil väljer att bo i goda kollektivtrafiklägen, precis som i ett framtida Optimusområde. Boende i Optimusområdet kan dock erbjudas ytterligare mobilitetslösningar för att göra området än mer attraktivt och tillgängligt och är något som kan övervägas i senare skeden av områdets planering.

Upplands Väsby kommun

För kommunens del är den potentiella utmaningen med ett begränsat parkeringsutbud risken för överspillning till närliggande parkeringsytor och gator, det vill säga att boende, verksamma och besökare i/till området använder och äger bil i större utsträckning än beräknat och parkerar i närområdet, och att denna överspillning inte kan hanteras genom reglering eller andra åtgärder som kommunen har rådighet över.

Den mest påtagliga ytan som kan påverkas är infartsparkeringen (120 bpl) direkt norr om Optimusområdet. Med en avgift på 20 kr för 12 timmar (motsvarande ca 450 kr/mån för en kontorsanställd) kan den framstå som attraktiv för både arbetande och boende i Optimusområdet. Om ytan ska finnas kvar och fortsatt användas för parkering bör beläggningsgraden följas upp löpande och avgift och reglering anpassas för önskvärd användning av ytan (vem som parkerar och hur länge).

Det finns också ett antal parkeringar på gatumark norr om Optimusområdet och precis som för infartsparkeringen gäller att användningen bör följas upp liksom att kommunen har rådighet över och kan anpassa regleringen för att styra trafiksituationen.

Sammantaget bedöms risken för att överspillning ska orsaka stora och ohanterliga problem som liten. Det kommer sannolikt att ske viss överspillning, från både boende, verksamma och besökare i/till Optimusområdet, men det kommer att kunna regleras och styras med hjälp av parkeringsavgifter och/eller annan reglering (ex vis parkerings- eller stoppförbud) och parkeringsövervakning för att säkerställa god tillgänglighet och en fungerande trafiksituation.

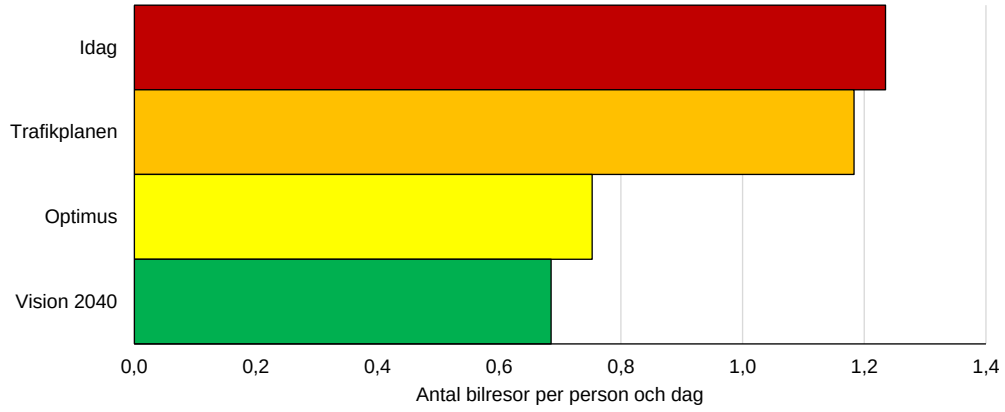
Samlad bedömning

Den samlade bedömningen av de potentiella utmaningarna med föreslagna parkeringstal i Optimusområdet är att det finns risker men också att de bör vara fullt hanterbara. Det kommer att krävas åtgärder och uppföljning för att hantera och styra parkeringsefterfrågan mot önskvärt utfall. Den rådigheten finns dock, hos fastighetsaktörerna och hos Upplands Väsby kommun. Framför allt kommer det att krävas att området marknadsförs mot en målgrupp som värdesätter ett flexibelt och varierat mobilitetsutbud, något som de inblandade fastighetsaktörerna har rådighet över.

5.2 Konsekvenser mot bakgrund av kommunens framtidsbild

Föreslagna parkeringstal för Optimus innebär ungefär samma bilinnehav för de framtida boende i området som för genomsnittet i centrala Upplands Väsby. Med detta ingångsvärde ger Optimus ett beräknat genomsnittligt antal bilresor per person och dag som ligger väl i nivå med framtidsbilden, betydligt lägre än dagens genomsnitt och vad som hade varit fallet om trafikplanens föreslagna parkeringstal använts, Figur 5-2.

Optimus kan alltså sägas ligga nästan i linje med de övergripande mål som kommunen har satt upp för den framtida utvecklingen.



Figur 5-2 Jämförelse av den beräknade effekten av föreslagna parkeringstal för Optimus. med framtidsbilden för kommunen 2040, Trafikplanen och dagens situation.

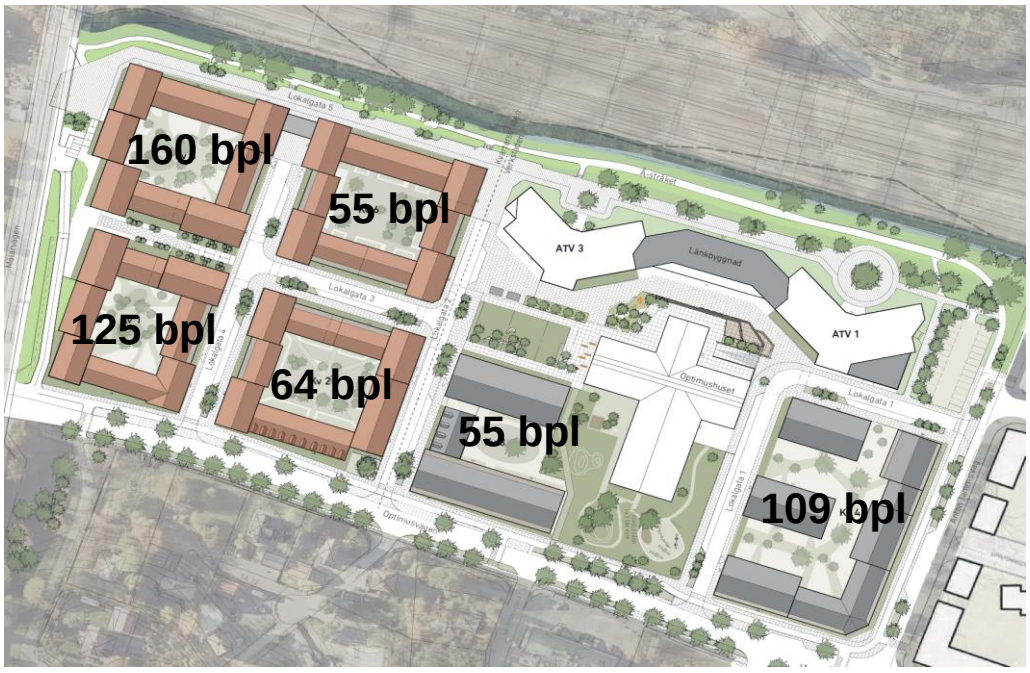
Ytterligare en konsekvens av de föreslagna parkeringstalen är att de möjliggör en tät, stadsmässig och centralt belägen bebyggelse som tillför nya bostäder, arbetsplatser och centrumverksamheter i Upplands Väsby. En exploatering som sannolikt inte vore möjlig om mer yta eller andra resurser behövde användas för att ordna parkering.

OBS! För att helt gå i linje med kommunala mål, liksom att minska kostnaderna för projektet och priset på bostäderna, vore det önskvärt att begränsa parkeringsutbudet och ta bort ett eller flera av de mindre garagen under kvarteren och på så sätt uppnå ett lägre parkeringstal.

6. Utformning och reglering av parkering

6.1 Bilparkering

Planerad exploatering av Optimusområdet innebär att bilparkering i första hand löses i garage under fem av bostadskvarteren, med totalt 568 bilplatser, se Figur 6-1.



Figur 6-1 Föreslagna bilparkeringar på kvartersmark i Optimusområdet.

Utöver parkeringsplatser i dessa anläggningar planeras även ett antal bilplatser på allmän plats, som förvaltas och regleras av kommunen.

Garagen bör regleras med avgift som betalas månatligen av boende så att de kan låta bilen stå parkerad längre tid. Anställda bör istället erbjudas dagsavgift för att inte skapa incitament att ta bilen varje dag för att månadsavgift redan betalats. Besökare till boende och övriga besökare till området bör erbjudas timavgift så att de kan styra sin kostnad genom besökets längd.

Föreslagen fördelning av parkeringsefterfrågan per kvarter

En större del av områdets totala parkeringsefterfrågan hanteras av garage under kvarter 1 och 5, som samnyttjas mellan boende och deras besökare, anställda och kunder till handeln. Det betyder i sin tur att detta garage inte har reserverade platser,

utan alla platser kan nyttjas fritt av vem som helst som har giltigt tillstånd eller erlägger parkeringsavgift.

I övriga kvarter nyttjas garagen av boende och deras besökare i respektive kvarter, så långt möjligt. Här antas inget samnyttjande mellan olika grupper. För de kvarter och byggnader som saknar egen parkering (ATV-huset och Optimushuset, se Figur 6-1) tillgodoses parkeringsefterfrågan kvarter 1 och 5. Detta gäller till viss del även för boende i kvarter 6, eftersom detta garage inte rymmer hela den beräknade efterfrågan från boende och besökare, se Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Föreslagen översiktlig fördelning av olika funktioners parkeringsefterfrågan i Optimusområdet.

Funktion	Parkerar i parkeringsanläggning i kvarter
Boende och besökare	
Kvarter 1	1 och 5
Kvarter 2	2
Kvarter 3	3
Kvarter 4	4
Kvarter 5	1 och 5
Kvarter 6	6 (främst), 1 och 5
ATV, Optimus	1 och 5
Kontor	1 och 5
Förskola	3
Handel och besöksverksamheter	1 och 5

6.2 Cykelparkering

Cykelparkeringen bör utformas för att framhålla cykeln som ett attraktivt alternativ till bilen, i första hand för boende och anställda, som parkerar längre tid i området. I korthet innebär detta lättillgänglig, stöldskyddad och väderskyddad cykelparkering med gott om plats. En mindre andel (5 %) platser bör också möjliggöra för parkering av mer utrymmeskrävande lådcyklar. CC-avståndet mellan cykelplatserna bör alltid vara minst 60 cm för vanliga cyklar och 120 cm för utrymmeskrävande cyklar, vilket innebär 1-1,7 kvm per vanlig cykelplats och 4,5 kvm per plats för utrymmeskrävande cyklar, inkl. gång och manöverutrymme.[22]

- Cykelparkering för boende bör förläggas inomhus i markplan eller väderskyddat och med ramlåsmöjlighet utomhus, nära entréerna till bostadshusen. Inomhusplatser bör nås via flacka ramper, hiss och genom dörrar med automatisk öppning. Merparten av platserna bör lösas i ett plan. Tvåvåningsställ bör förses med gasfjäder för enklare användning av övervåningen

[22] Trafikkontoret, Göteborgs Stad, 2020. Cykelparkeringsguide. Till dig som planerar och bygger fastigheter.

- Anställdas cykelparkering bör ligga väderskyddat i markplan nära entréer, med ramlåsmöjlighet (ex vis fastgjutna pollare med öglor). Merparten av platserna bör lösas i ett plan. Tvåvåningsställ bör förses med gasfjäder för enklare användning av övervåningen
- För besökare bedöms det tillräckligt med cykelparkering nära målpunkt med möjlighet till ramlåsning

För Optimusområdet kan detta sammanfattas enligt Tabell 6-2. För ett exempelkvarter med 10 000 kvm BTA bostäder innebär detta omkring 460 kvm för cykelparkering.

Tabell 6-2 Utformning av cykelparkering och utrymmeskrav i Optimusområdet.

Användare	Antal	Placering	Standard	Utrymmeskrav
Boende, vanliga cyklar	1 695	Cykelrum, nära bostadsentré	Väderskydd, stöldsäkert	1 700-2 885 kvm
Boende, utrymmeskrävande cyklar	90	Cykelrum, nära bostadsentré	Väderskydd, stöldsäkert	405 kvm
Besökare, boende	110	Utomhus, nära bostadsentré	Stöldsäkert	190 kvm
Kontor	294	Utomhus, nära verksamhetsentré	Väderskydd, stöldsäkert	295-500 kvm
Kunder, besökare till verksamheter	72	Utomhus, nära verksamhetsentré	Stöldsäkert	125 kvm
SUMMA	**2 261**			**2 715-4 105 kvm**

Ovan framräknat antal platser och ytor för cykelparkering är att betrakta som ytor som ska kunna tillhandahållas inom fastighet, men den faktiska användningen bör följas upp över tid för att se hur efterfrågan ser ut och vilka ytor som de facto behövs för att tillgodose denna.



efterklang: | PART OF AFRY

BULLERUTREDNING
OPTIMUS
769136

Projektnummer:	769136
Dokumenttyp:	Bullerutredning
Datum:	2024-03-08
Kund:	Byggvesta Development AB
Uppdragsansvarig:	Manne Friman
Kvalitetsansvarig:	Nicklas Engström
Handläggare:	Manne Friman, T: +46 10 505 60 72, manne.friman@efterklang.se

Sammanfattning:

Optimusområdet i Upplands Väsby är centralt beläget och används idag som verksamhetsområde och kontorsverksamhet. Byggvesta avser utveckla området till ett bostadsområde. Området är mycket utsatt för trafikbuller från främst spårtrafik, men även vägar som Mälarvägen och Optimusvägen. Det är fjärrtågen som kör i hög hastighet förbi området som är dimensionerande för buller. Vid framtagande av kvartersutformningen har stor hänsyn tagits till bullerproblematiken och hur området sluter mot spåret. För att dämpa buller från spårtrafik krävs en lång och hög parallell fasad längs med spår med så lite öppningar som möjligt. Slutna kvarter gör att fokus läggs på att dämpa ljud som går över taket med åtgärder som takform. Höga krav ställs på ljudisoleringen i fasad och beskrivs i rapporten.

Med genomgående planlösningar och lägenheter som är 35 m^2 eller mindre klaras riktvärden enligt Trafikbullerförordningen. Det finns tre krav på som bör vara med i plankarta som planbestämmelse:

1. Bostäder som vetter mot spår ska göras genomgående så hälften av bostadsrummen är mot bostadsgård för kvarter 5 och 6 samt länkbyggnaden.
2. Byggnaden som kopplar ihop kvarter 5 och kvarter 6 är nödvändig för att klara riktvärde. Den bör bestämmas i plankarta med en minsta höjd lika hög som kvarteren 5-6. Det bör förtydligas i bestämmelsen att den är öppen nedtill 4,5 m från mark.
3. Skärmarna vid förskolegård är krav för att klara planbestämmelse och behöver vara med i plankarta som planbestämmelse. Länkbyggnaden måste uppföras innan förskolegården tas i bruk.

Riktvärde för flygbuller innehålls.

Riktvärde för verksamhetsbuller innehålls från Vilundaverket och andra verksamheter. Planerad bussterminal är tillräckligt långt bort för att ej påverka bostadsområdet avsevärt med buller.

Riktvärde för vibrationer innehålls för samtliga bostäder. Även kommunen och Trafikverkets överenskommelse om vibrationsnivåer på 0,3 mm/s innehålls enligt beräkning. På grund av att beräkningar tangerar 0,3 mm/s så rekommenderas att byggnader byggs på vibrationsisolerande grund. Detta är lämpligt oavsett resultat när man bygger nära spår i vibrationskänsliga miljöer då det är mycket svårt att åtgärda i efterhand. Vibrationsnivåer vid befintliga byggnader kommer inte öka men åtgärder för Optimusvägen.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
2024-03-08	06	Granskningshandling	MFN	NEM	MFN

1	INLEDNING:	5
1.1	LJUD OCH BULLER:	7
2	TRAFIKBULLER	9
2.1	RIKTVÄRDEN:	9
2.2	TRAFIKBULLER PÅ SKOLGÅRDAR:	9
2.3	BOVERKETS BYGGREGLER:	10
2.4	BEDÖMNINGSGRUNDER:	10
2.5	FÖRKLARING RIKTVÄRDEN OCH FÄRGER FÖR TRAFIKBULLER:	10
2.6	TRAFIKUPPGIFTER:	13
2.7	BERÄKNINGAR TRAFIKBULLER:	15
2.8	BULLER FRÅN VÄGTRAFIK:	15
2.9	RESULTAT TRAFIKBULLER:	15
2.10	KOMMENTARER TRAFIKBULLER:	16
3	FLYGBULLER	24
3.1	RESULTAT FLYGBULLER:	24
4	VERKSAMHETSBULLER	27
4.1	VERKSAMHETER I NÄRHETEN:	27
4.2	RIKTVÄRDEN:	28
4.3	BERÄKNADE VERKSAMHETSBULLERNIVÅER:	29
4.4	KOMMENTAR VERKSAMHETSBULLERNIVÅER:	29
5	BERÄKNINGAR VIBRATIONER	31
5.1	VIBRATIONER VID OPTIMUS:	31
5.2	RIKTVÄRDEN FÖR KOMFORTVIBRATIONER I BYGGNADER:	32
5.3	RESULTAT BERÄKNING AV VIBRATIONER:	33
5.4	KOMMENTAR VIBRATIONER:	33
6	SLUTSATS	35
6.1	ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING:	35
BILAGOR:		36
EKVIVALENT LJUDNIVÅ		36
MAXIMAL LJUDNIVÅ		36
FASADNIVÅER OCH PLANLÖSNINGAR		36
VERKSAMHETSBULLER		36

UNDERLAG:

- Data för terräng, befintliga byggnader, väg och spår har hämtats från Metria, 190501
- DWG med planerad bebyggelse från 2024-02-02 samt planlösningar
- Trafiksiffror för spår- och vägtrafik är enligt prognos för år 2040.
    - *PM_Trafikanalys Optimus, Upplands Väsby* av M4Traffic den 2022-02-08 (Samt uppgifter från Iterio)
    - *PM Sammanställning tågtrafik, Optimus, Upplands Väsby* av Iterio den 2020-04-03



1 Inledning

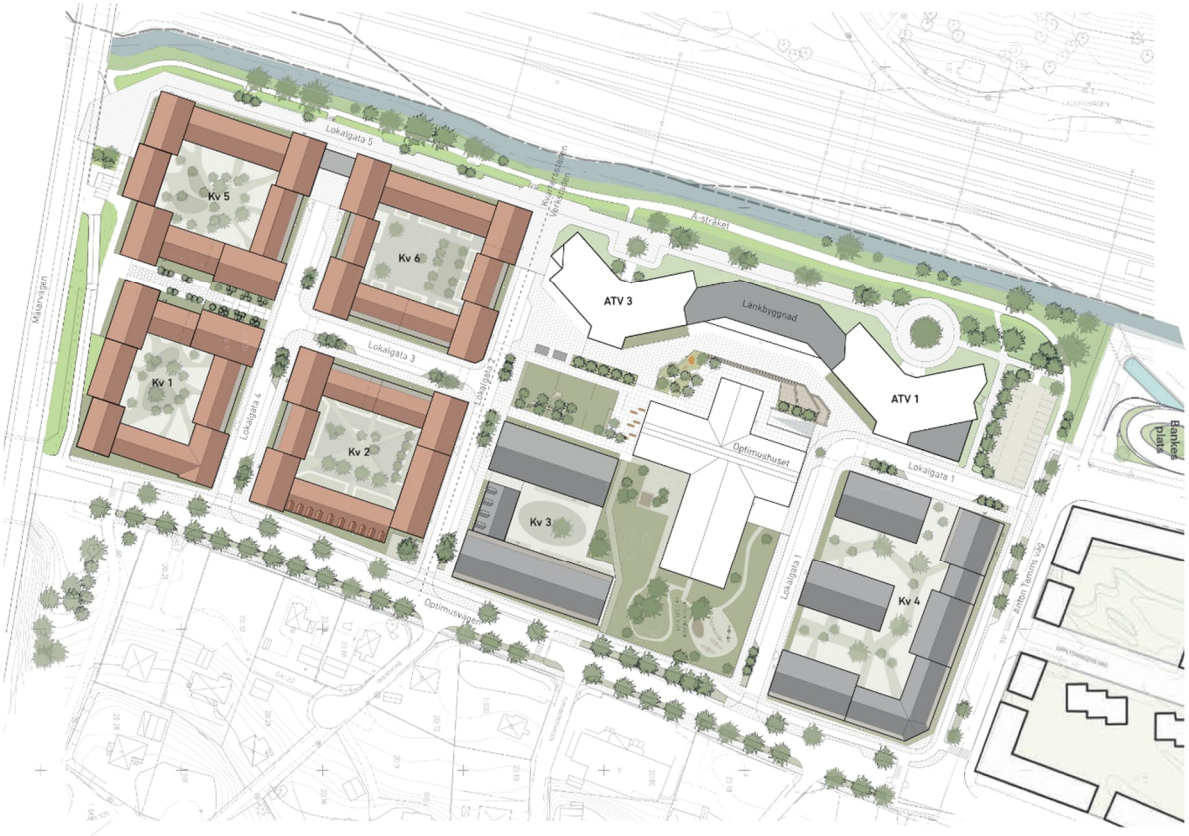
efterklang:
PART OF AFRY

1 INLEDNING:

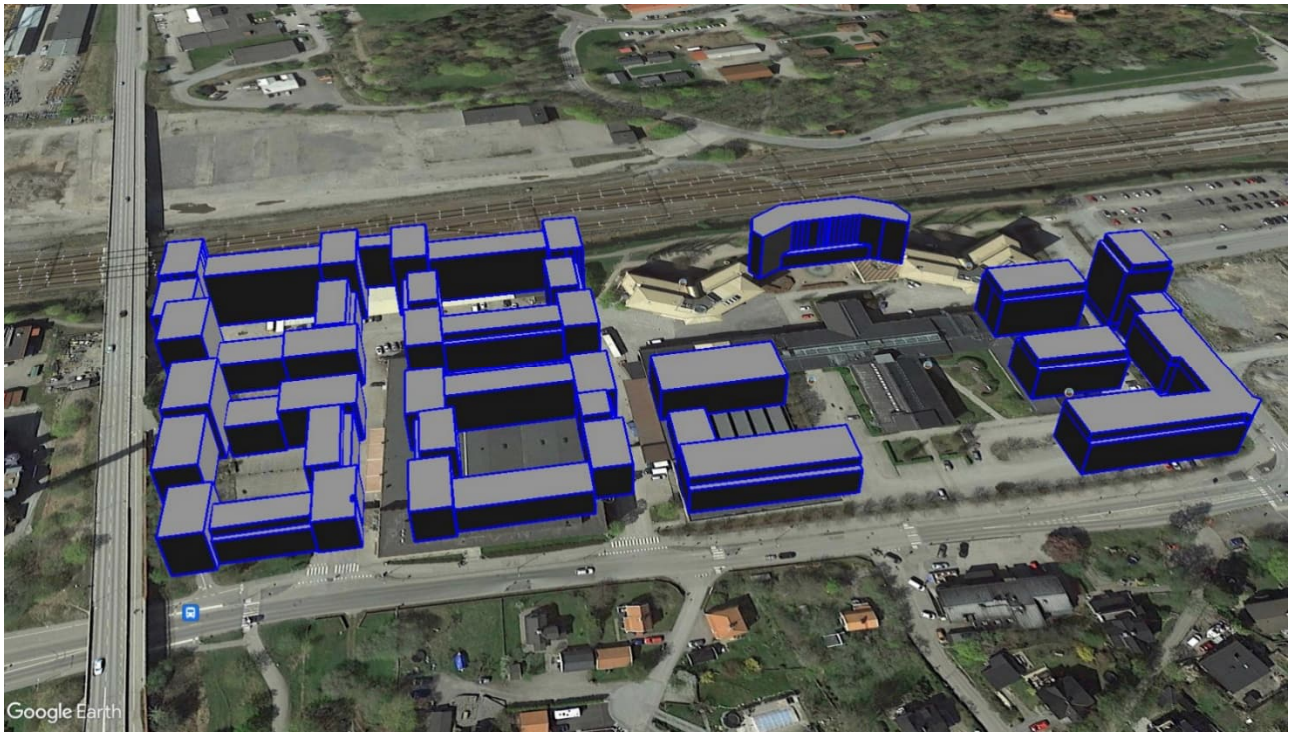
Optimusområdet ligger i Upplands Väsby söder om Upplands Väsby station. Planerad byggnation utsätts för buller från spår- och vägtrafik. Efterklang har fått i uppdrag att göra bullerutredning för omgivningsbullret av Byggvesta.



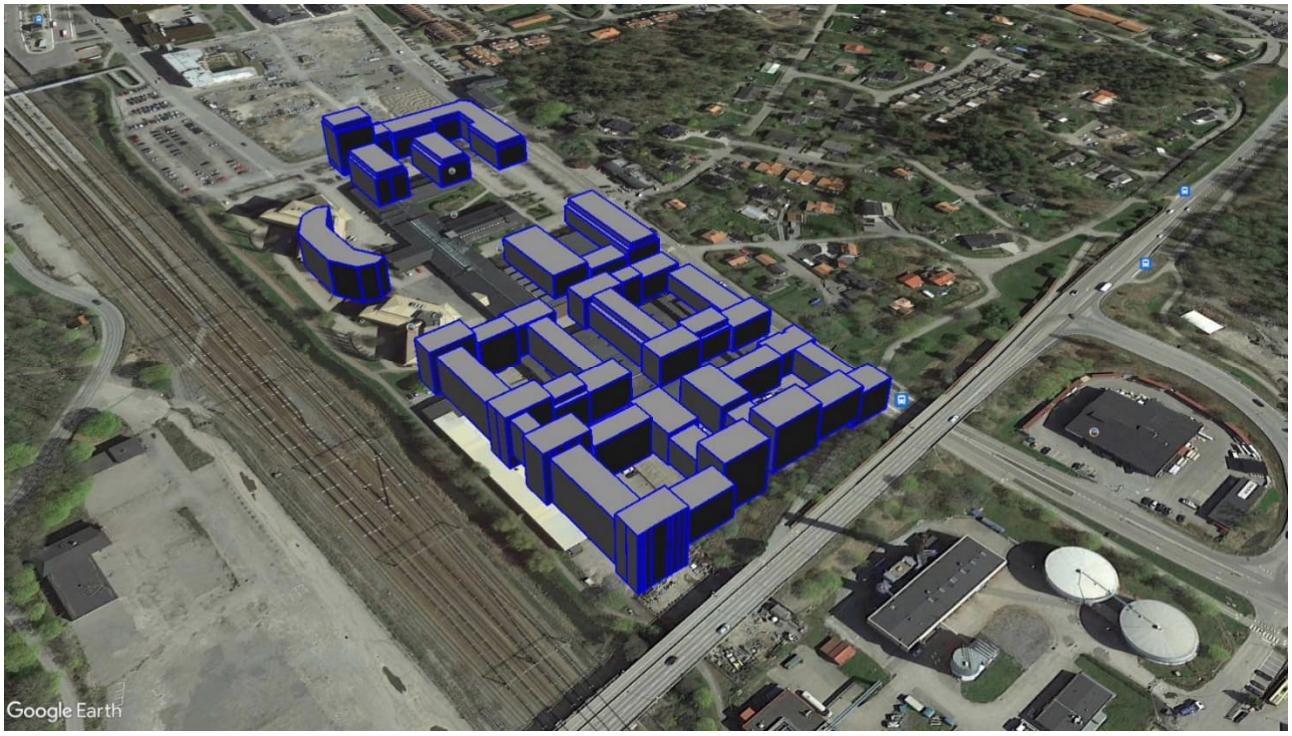
FIGUR 1. ÖVERSIKTSBILD ÖVER OMRÅDET. PLANOMRÅDE MARKERAT I BLÅTT.



FIGUR 2. ÖVERSIKTSBILD MED SITUATIONPLAN. SE KVARTERSNAMN I SVART TEXT.



FIGUR 3. 3D MODELL FÖR PLANERADE BYGGNADER PÅ KARTBILD



FIGUR 4. 3D MODELL FÖR PLANERADE BYGGNADER PÅ KARTBILD.

1.1 LJUD OCH BULLER:

VAD ÄR LJUD?

Ljud är tryckvariationer i luft som kan skapas av en vibrerande yta, t ex ett högtalarmembran, en pulserande luftström, ett avgasrör eller en snabb förbränning som i en explosion. De utbreder sig med en hastighet av ca 340 m/s och blir svagare när de breder ut sig i en större luftvolym. Buller är oönskat ljud, som ljud från trafik.

DECIBEL

Omfånget hos ljudet som vår hörsel kan uppfatta är enormt. Ljudtrycket vid smärtgränsen är ca 10 000 000 gånger starkare än det svagaste ljudet vi kan höra. För att slippa mycket stora tal används en logaritmisk skala för ljudtrycket. Ljudtrycksnivån anges därför i decibel (dB) relativt 20 µPa. En ökning från 50 dBA till 53 dBA kan ses som liten men motsvarar en fördubbling i ljudtrycket. En ökning på ca 8-10 dB är en upplevd fördubbling av ljudnivå. Den logaritmiska skalningen kan vara svår att förstå men är till för att motsvara flexibiliteten i vårt hörselomfång. Små skillnader i decibel innebär därför stora förändringar i ljudtryck, t.ex. motsvarar en fördubbling av trafikmängd bara 3 dB ökning vilket kan jämföras mellan skillnaden i trafik på en liten och stor väg. Riktvärden baseras på nivåer vid generell upplevd störning.

FREKVENS

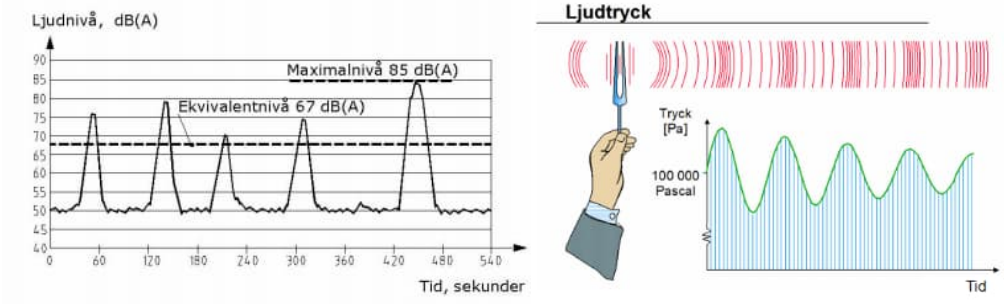
För att människan skall kunna uppfatta tryckvariationerna som ljud krävs att dessa uppgår till mellan 20 och 20 000 per sekund. Antalet tryckvariationer/sekund kallas ljudets frekvens (tonhöjd) och enheten är Hertz (Hz). För att ett ljud ska kunna höras av oss krävs alltså att dess frekvens ligger mellan 20 och 20 000 Hz. Bäst hör vi kring 1000-2000 Hz. Lågfrekventa ljud kan liknas vid det muller som en traktor skapar. I mellanregistret ligger bruset från trafikbuller med mycket energi mellan 500-1000 Hz. Högfrekventa ljud kan vara visslingar t.ex. från en domarvisselpipa.

FREKVENSVÄGNING

För att kunna ange uppmätta bullervärden med ett tal som stämmer överens med hörseln, används en vägning av olika frekvenser. Vägningen kan göras på olika sätt. Det mest vanliga vägningsfiltret är A filter. A-vägningen, som är ett försök att efterlikna hur örat uppfattar olika frekvenser vid relativt låga ljudstyrkor, dämpar låga frekvenser och förstärker medelhöga. A-vägningen är anledningen till ”A” i uttrycket dBA, som används för de flesta riktvärden.

EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDTRYCKSNIVÅ

Ekvivalent ljudnivå är energimedelvärde av ljudtrycksnivå under en mätperiod. Tänk ”medelvärdet” eller bullermattan. Maximal ljudnivå är den högsta ljudtrycksnivå under en mätperiod eller beräkning. Tänk ”högsta ljudet” när tåg passerar.



FIGUR 5. BESKRIVNING AV EKVIVALENT LJUDNIVÅ, MAXIMAL LJUDNIVÅ, LJUDTRYCK OCH FREKVENS



2 Trafikbuller

2 TRAFIKBULLER

2.1 RIKTVÄRDEN:

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå från omgivande trafik.

FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER:

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216, som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1:a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell nedan.

TABELL 1. RIKTVÄRDEN FÖR BOSTÄDER ENLIGT FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER SFS 2017:359.

Buller från spårtrafik och vägar		
Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Vid bostadsfasad	60 a)	-
Vid fasad till bostad om högst 35 m^2	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 b)

a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

b) Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

2.2 TRAFIKBULLER PÅ SKOLGÅRDAR:

Naturvårdsverkets vägledning *Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar* (2023) ger riktvärden för buller på skolgårdar i Sverige.

De delar av gården som är avsedda för lek vila och pedagogisk verksamhet ska innehålla 50 dBA ekvivalent ljudnivå för hälften av skolgårdens yta. Övriga vistelseytor inom skolgården ska innehålla 55 dBA ljudnivå.

2.3 BOVERKETS BYGGREGLER:

I Boverkets byggregler, Boverkets byggregler (2011:6), anger följande riktvärden för utifrån kommande buller inomhus.

TABELL 2. HÖGSTA VÄRDEN FÖR A-VÄGDA, EKVIVALENTA OCH MAXIMALA, LJUDTRYCKSNIVÅER

Utrymme	Ekvivalentnivå, L_{pA}	Maximalnivå natt L_{pAFmax}
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA [1)]
Kök	35 dBA	-

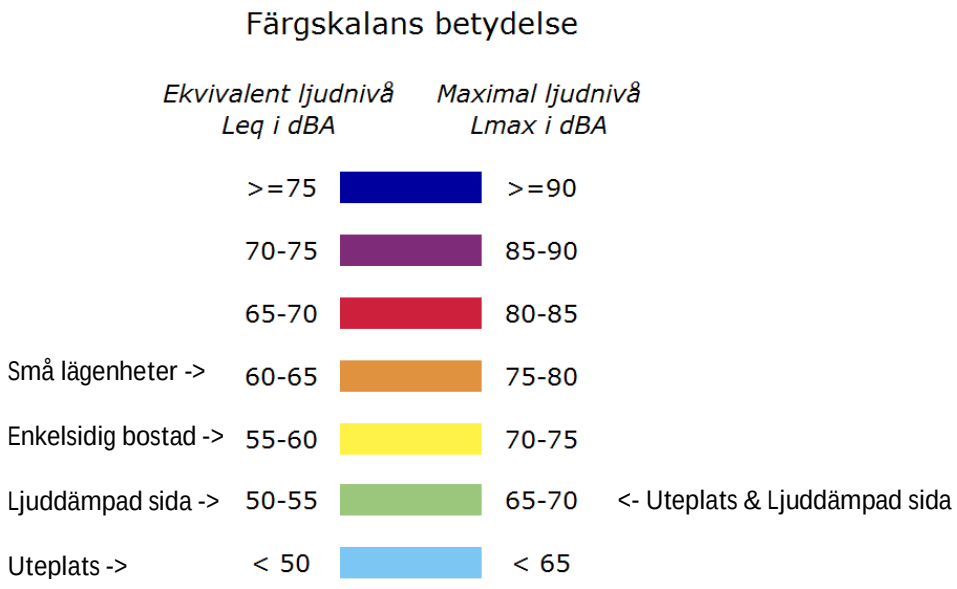
1) Värdet, L_{pAFmax} får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

2.4 BEDÖMNINGSGRUNDER:

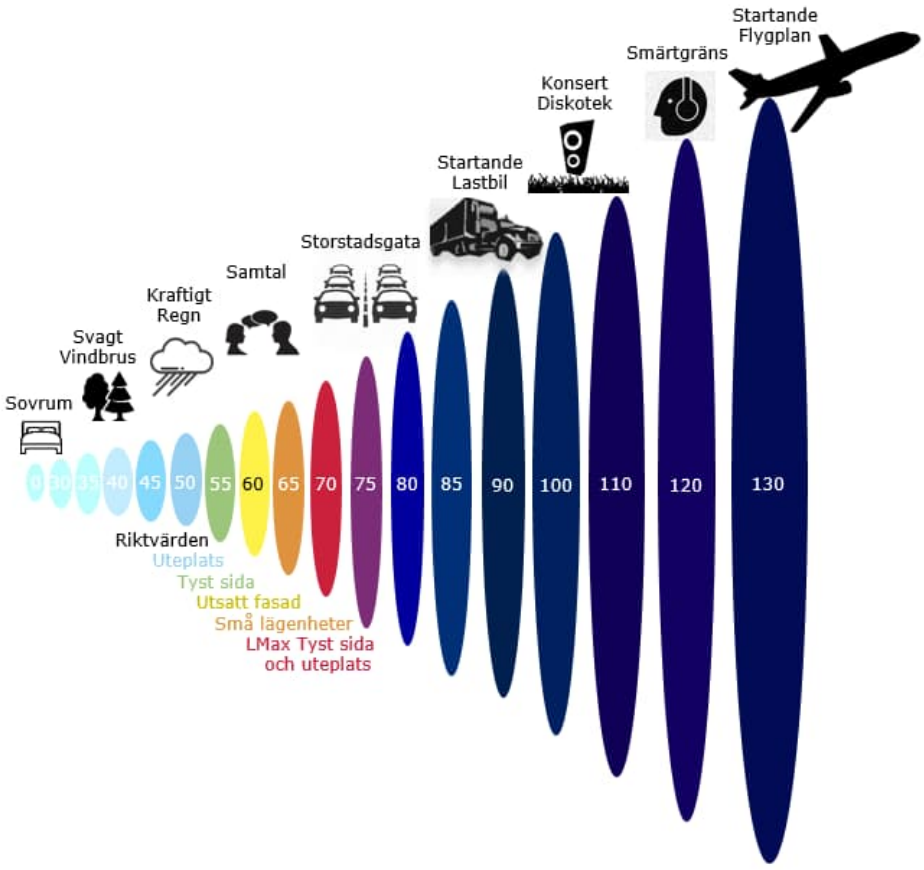
- Lägenheter ska innehålla 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad
- Om lägenhet är 35 m^2 eller mindre ska 65 dBA ekvivalent ljudnivå innehållas
- För lägenheter där 60 dBA överskrids ska lägenheten vara genomgående så minst hälften av bostadsrummen vetter mot fasad där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls.
- Vid gemensam uteplats ska 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå innehållas.
- Vid skolgård ska 50 dBA ekvivalent ljudnivå innehållas för minst hälften av skolgårdens yta. Mål är att innehålla hela ytan.

2.5 FÖRKLARING RIKTVÄRDEN OCH FÄRGER FÖR TRAFIKBULLER:

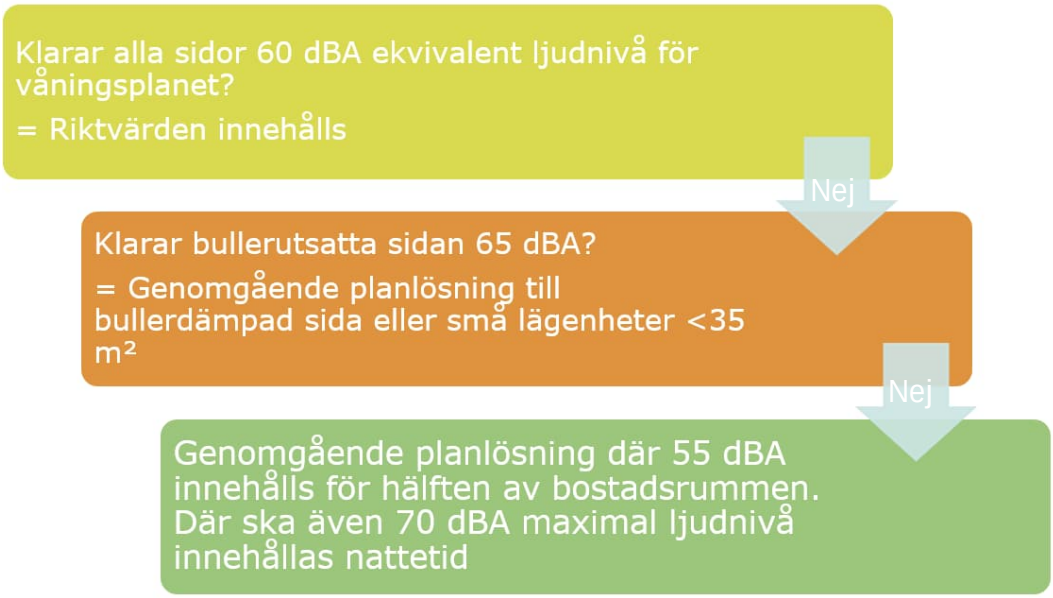
Ljudnivåer redovisas oftast i färger i kartor och vid fasad. I detta kapitel förklaras vad färgerna motsvarar i decibelnivåer och vilka typer av ljudkällor detta kan liknas vid för relation till nivån. Bedömningsordning för riktvärden beskrivs i illustrationer för att förklara trafikbullerförordningens riktvärden.



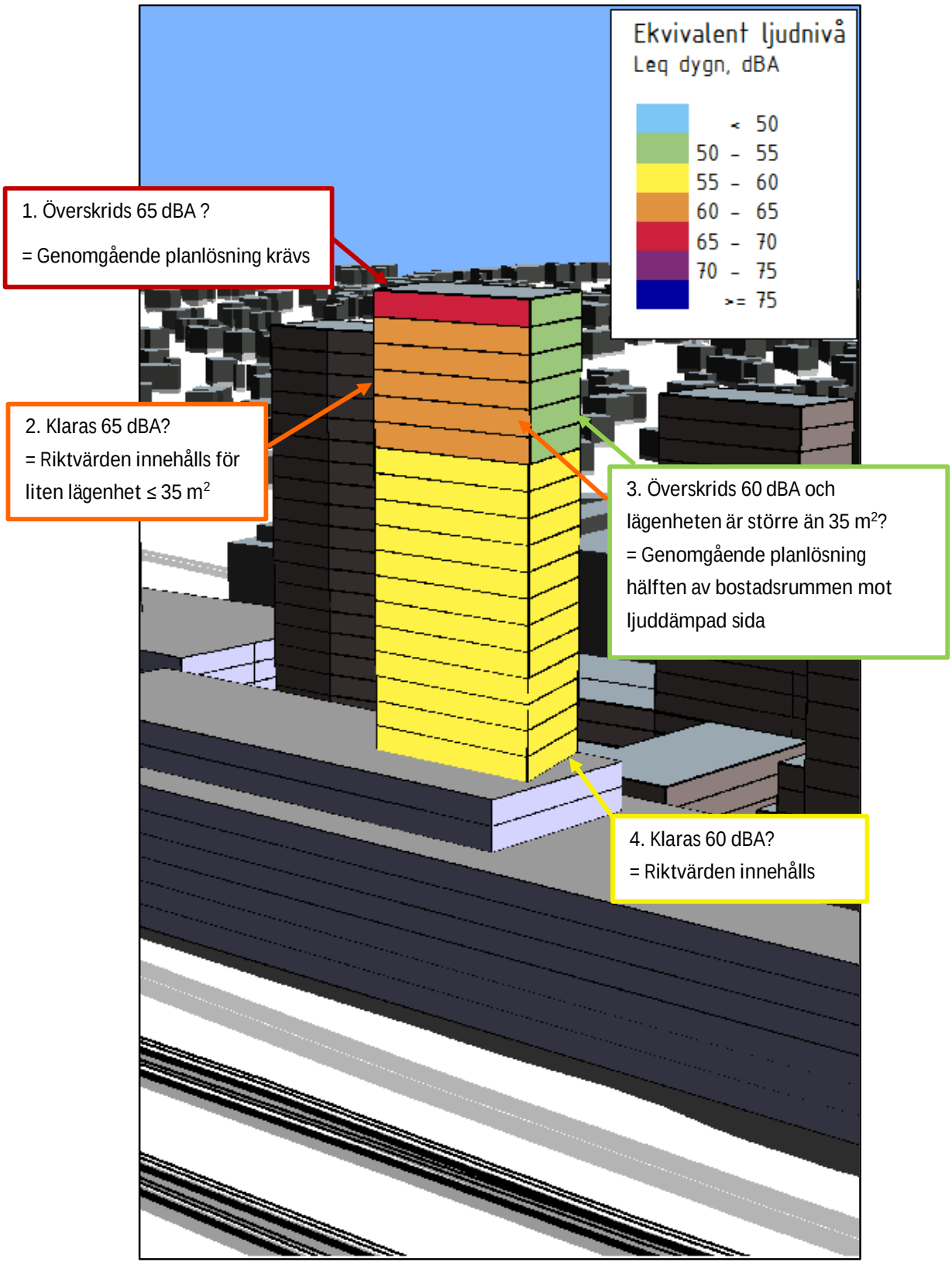
FIGUR 6. FÄRGSKALA FÖR EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ MED GRÄNS VID RIKTVÄRDEN



FIGUR 7. RELATION MELLAN LJUDNIVÅ I DECIBEL OCH UPPLEVD LJUDNIVÅ OM LYSSNARE BEFINNER SIG NÄRA LJUDKÄLLAN. MELLAN 50-80 DBA SÅ REDOVISAS FÄRGERNA ENLIGT FÄRGSKALA FÖR EKVIVALENT LJUDNIVÅ FÖR EN KOPPLING MELLAN UPPLEVD LJUDNIVÅ OCH RIKTVÄRDE



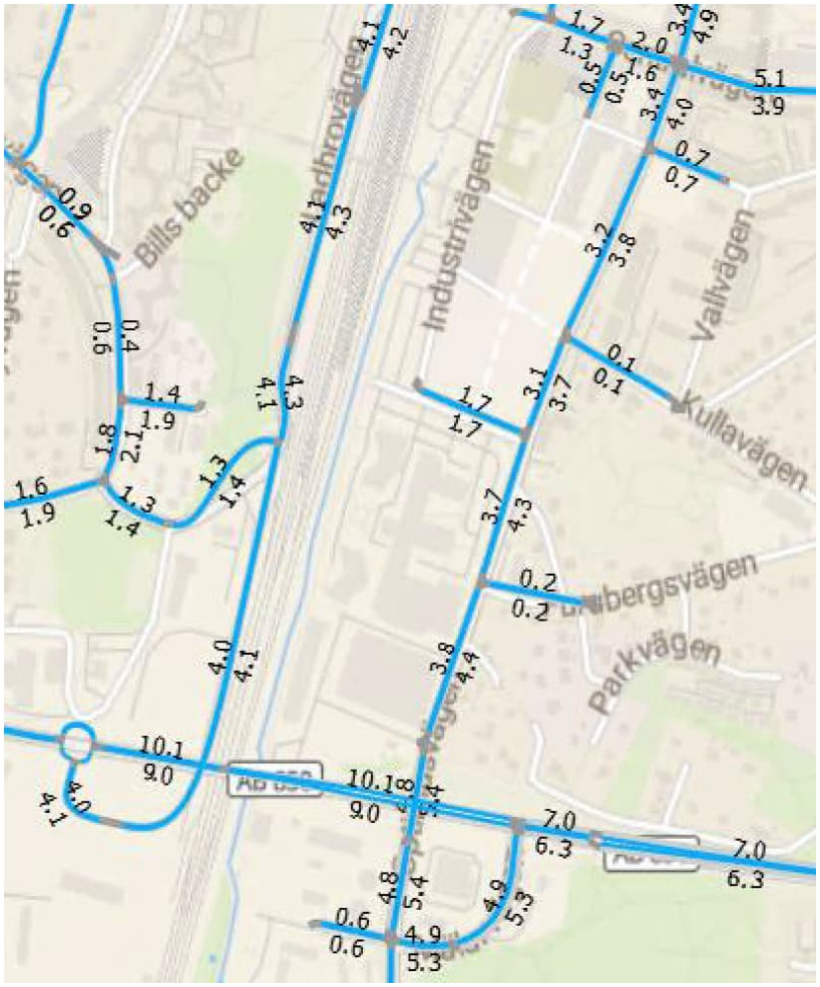
FIGUR 8. BEDÖMNINGSORDNING FÖR RIKTVÄRDEN VID FASAD



FIGUR 9. BEDÖMNINGSORDNING FÖR RIKTVÄRDEN VID FASAD SOM ILLUSTRATION

2.6 TRAFIKUPPGIFTER:

Trafikuppgifter har erhållits från kommunen som anlitat M4Traffic att göra prognos för vägtrafik och redovisas i bilden nedan. Trafikprognosen är för 60 000 invånare i kommunen men är högre än den tidigare prognosen som gällde för år 2040 av Iterio. Båda prognoserna är justerade för det ökade trafikflödet generellt, det tillkommande flödet pga planerad exploatering och busslinjer. Då inga uppgifter om dygnsfördelning funnits att tillgå har det antagits att 10% av trafiken går nattetid samt under värsta timme dagtid (rusningstrafik). Andel tung trafik enligt Iterios PM.



FIGUR 10. TRAFIKPROGNOS FÖR 60K SCENARIO MOTSVARANDE PROGNOSÅR 2040 ENLIGT M4TRAFFIC. SVARTA SIFFROR ÄR TUSENTALS PASSAGER PER DYGN I VARJE RIKTNING.

TABELL 3. TRAFIKUPPGIFTER FÖR VÄGTRAFIK PROGNOSÅR 2040 MED ÖKNING AV TRAFIKALSTRING FÖR NYA OMRÅDEN

Väg	ÅDT (frd/dygn)	Andel tung trafik	Hastighet
Optimusvägen	8000-10 200[1)]	16%[2]	30-50 km/h[1)]
Mälarvägen	13 300-19 100	7%	50 km/h
Smedbyvägen	10 200	7%	50 km/h
Anton Tamms väg	2400	27%[2]	30 km/h

1) Högre andel trafik och högre hastighet närmast Mälarvägen. Optimusvägen är skyltad 30 km/h längs med hela området pga Vibrationskänsligt område.
2) Bussgata mot nya resecentrum ger hög andel tung trafik längs med Anton Tamms väg och Optimusvägen

Trafikprognos för spår år 2040 har tagits fram av Iterio och använts för bullerberäkningen. Prognosen har jämförts med Trafikverkets prognoser i T20 och uppgifter från Therese Carlefalk på Trafikverket. I nuläget finns fyra spår genom Upplands Väsby. Två nya spår planeras av Trafikverket. Spåranvändningen skiftas uppåt så ytterspåren används för planerade fjärrtåg enligt Trafikverkets utredning om spårutbyggnaden. Detta kräver att stationens perrong flyttas. För bullerutredningen antas mellersta spåren trafikera pendeltåg som i dagsläget och för de yttre spåren fördelas tågtrafiken jämt i enlighet med andra bullerutredningar i området (Väsby Entré).

Då Optimusområdet är längre från stationen än Väsby Entré antas pendeltågen nå skyltad hastighet om 160 km/h när de kör förbi Optimus även om den verkliga hastigheten är lägre då tågen bromsar in. Precis förbi perrongen är pendeltågens hastighet satt till 40 km/h. Vid växlar har +6 dB adderats på sträckan ±10 m vid växeln i enligheter med beräkningsmodellen för bullerberäkningar av tåg NMT 1996. Passagerartåg (nattåg) är dimensionerande tågtypen för maximal ljudnivå nattetid vilket gäller riktvärde vid fasad. Totalt antal tåg 934 st.

TABELL 4. TRAFIKUPPGIFTER FÖR SPÅRTRAFIK PROGNOSÅR 2040 MED ÖKNING AV TRAFIKALSTRING FÖR NYA OMRÅDEN

Tågtyp	Antal (tåg/dygn)	Medelllängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet [km/h]
Godståg (lok+vagnar)	36	200-640	640	100
X2000 (x2000, nya x2)	36	165	165	200
Snabbtåg SJ 3000 (x55)	48	107	107	200
Mälardalståg+ interregionalttåg (x52)	144	79,5	79,5	200
Mälardalståg+ interregionaltåg (x40)	48	81,5	81,5	200
Pasståg/nattåg (lok+vagn)	6	300-500	500	160
Flygtåg Arlanda (X3)	216	93,4	93,4	200
Lokaltåg pendel (x60)	400	214	214	160

2.7 BERÄKNINGAR TRAFIKBULLER:

2.8 BULLER FRÅN VÄGTRAFIK:

Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653) och spårtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4935) med SoundPlan 9.0. De ekvivalenta och maximala bullernivåerna har beräknats och redovisas i steg om 5 dBA.

Giltigheten för beräkningsmodellen för vägtrafik är begränsad till avstånd upp till 300 m mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter. Noggrannheten för beräkning av vägtrafikbuller med beräkningsmodellen RTN 1996 är ca 3 dB på korta avstånd om ca 50 m och sämre på längre avstånd. Noggrannheten för spårtrafikbuller med beräkningsmodellen NMT 1996 är ca 3 dB för avstånd under 300 m.

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. För jämförelse mot riktvärde vid fasad samt fasaddimensionering se redovisade ljudnivåer på fasadvyer. Fasadnivåer har beräknats med 5 m mellanrum mellan varje fasadmottagare, enligt ”Anvisningar för kartläggning av buller enligt 2002/49/EG”. Ljudnivå redovisas som ljudutbredning för att bedöma ljudmiljön utomhus och för vägledning vid placering och utformning av uteplatser och eventuella bullerskydd för att innehålla riktvärden vid uteplats. Ljudutbredning över mark avser höjden 1,5 m och upplösning 10x10 meter. Tre reflexer har använts. Beräkningarna av maximal ljudnivå har baserats på den femte högsta passagen för väg. Skärmverkan har ansatts till maximalt 30 dB.

2.9 RESULTAT TRAFIKBULLER:

EKVIVALENT LJUDNIVÅ

Resultat för ekvivalent ljudnivå redovisas i bilagor:

- A01 Ljudutbredningskarta för ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad
- A02 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från sydväst
- A03 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från norr
- A04 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från nordöst
- A05 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från syd

MAXIMAL LJUDNIVÅ

Resultat för maximal ljudnivå redovisas i bilagor:

- A06 Ljudutbredningskarta för maximal ljudnivå 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad dagtid kl 06-18
- A07 Ljudutbredningskarta för maximal ljudnivå 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad natt kl 22-06
- A08 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från sydväst
- A09 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från norr
- A10 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från nordöst
- A11 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från syd

FASADNIVÅER OCH PLANLÖSNINGAR

- A12 Ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå med planlösningar

2.10 KOMMENTARER TRAFIKBULLER:

LJUDNIVÅ VID FASAD FRÅN TRAFIKBULLER

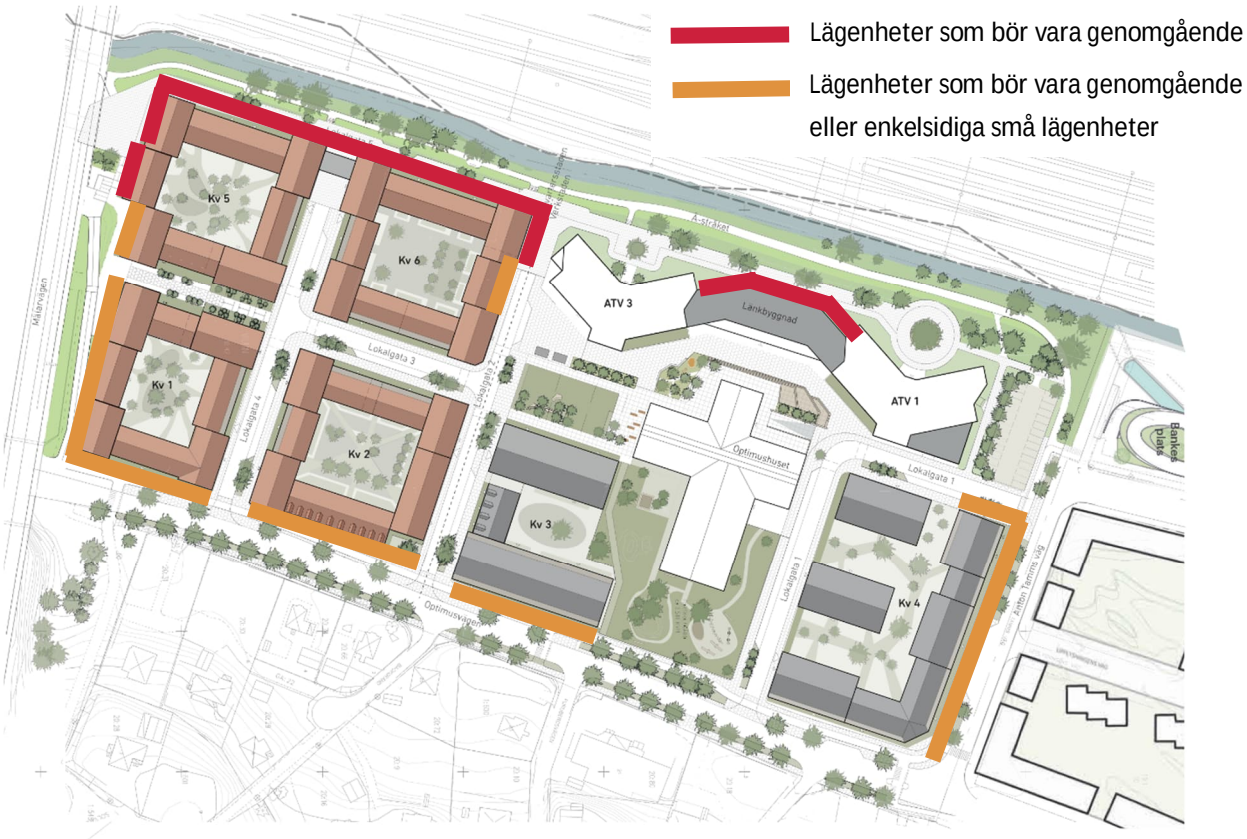
Ekvivalent ljudnivå är upp mot 70 dBA vid bostadsfasad närmast spår. Då kvartersformerna är slutna innehålls 55 dBA ekvivalent ljudnivå mot bostadsgården och genomgående planlösningar kan utföras från spårområde till bostadsgård.

Mot Optimusvägen är ekvivalent ljudnivå upp mot 63 dBA vilket betyder att även dessa lägenheter behöver vara genomgående till sida mot bostadsgården eller göras till små lägenheter om högst 35 m^2.

I figur 11 visas fasader som är exponerade för ljudnivåer som ställer krav på utformning av planlösning. Omarkerade fasader kan utföras som enkelsidiga. Byggnaden/skärmen mellan kvarter 5 och 6 skyddar från buller så att ljuddämpad sida skapas bakom den, relativt spår.

Rödmarkeringen i figur 11 betyder att alla bostäder som vetter mot spår måste planeras med genomgående planlösning till ljuddämpad sida. Nästan alla lägenheter som vetter mot Optimusvägen, Mälarvägen och Anton Tamms väg måste vara antingen genomgående eller små lägenheter.

Maximal ljudnivå från passagetågen som går nattetid är hög men innehåller riktvärdet 70 dBA på ljuddämpad sida mot bostadsgården nattetid. Det förutsätts dock en hög bebyggelse då tågen kör fort och över växlar även nattetid.



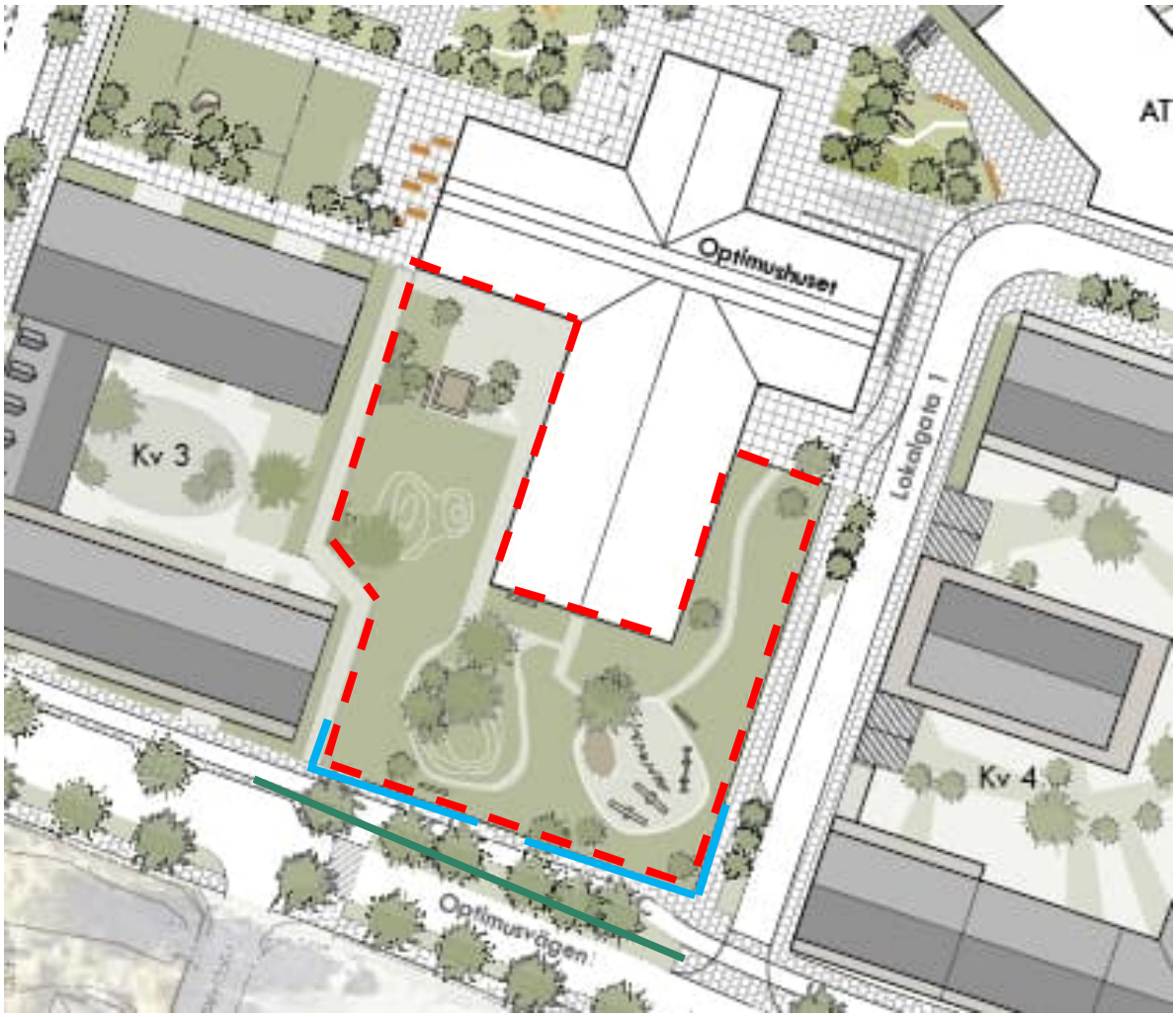
FIGUR 11. LÄGENHETER SOM MÅSTE VARA GENOMGÅENDE TILL BOSTADSGÅRD I RÖTT OCH LÄGENHETER SOM MÅSTE VARA GENOMGÅENDE TILL BOSTADSGÅRD ELLER HÖGST 35 M^2 I ORANGE

LJUDNIVÅ VID UTEPLATS FRÅN TRAFIKBULLER

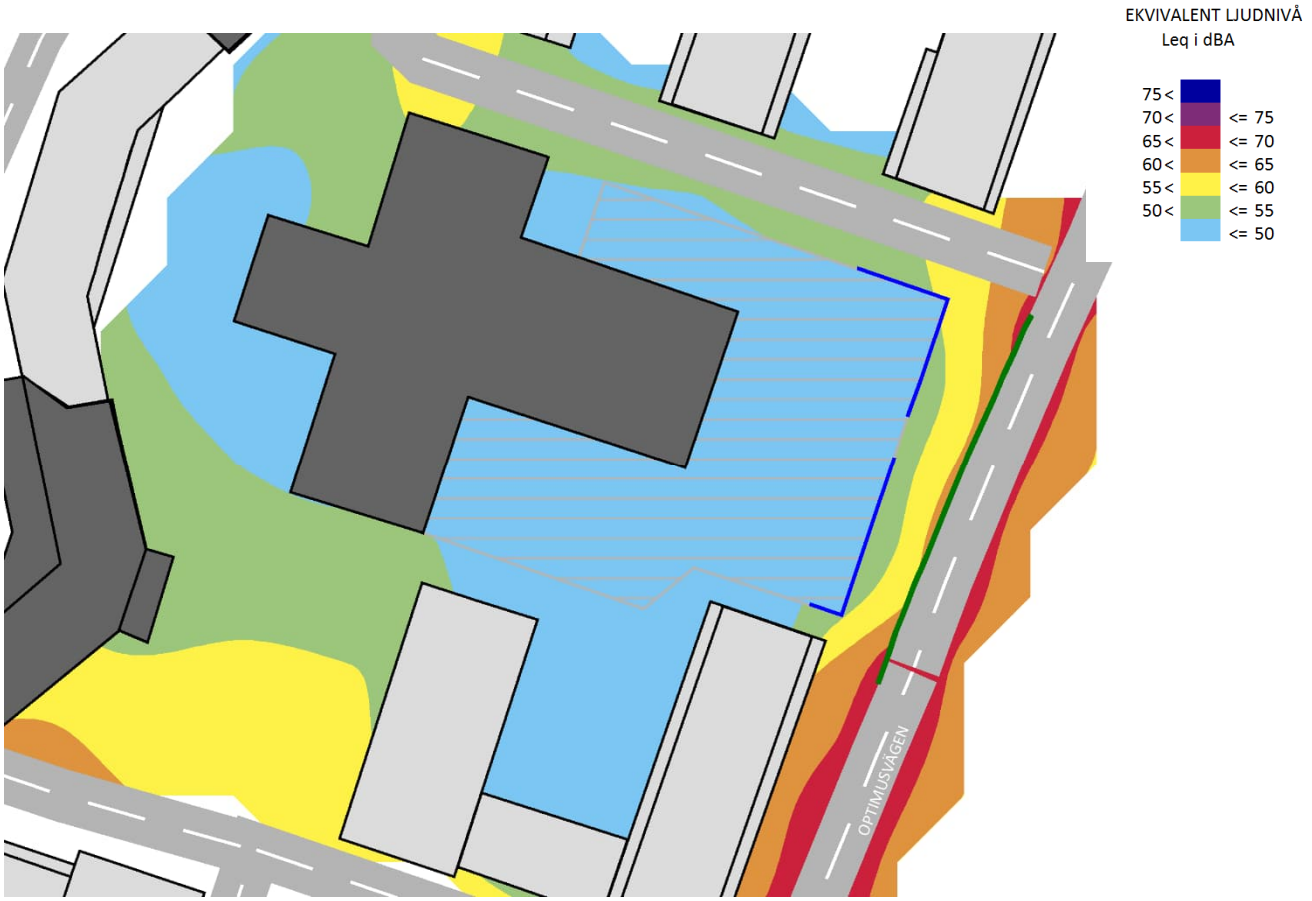
Samtliga kvarter kan få en gemensam bullerskyddad uteplats på respektive bostadsgård där 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls.

LJUDNIVÅ PÅ SKOLGÅRD FRÅN TRAFIKBULLER

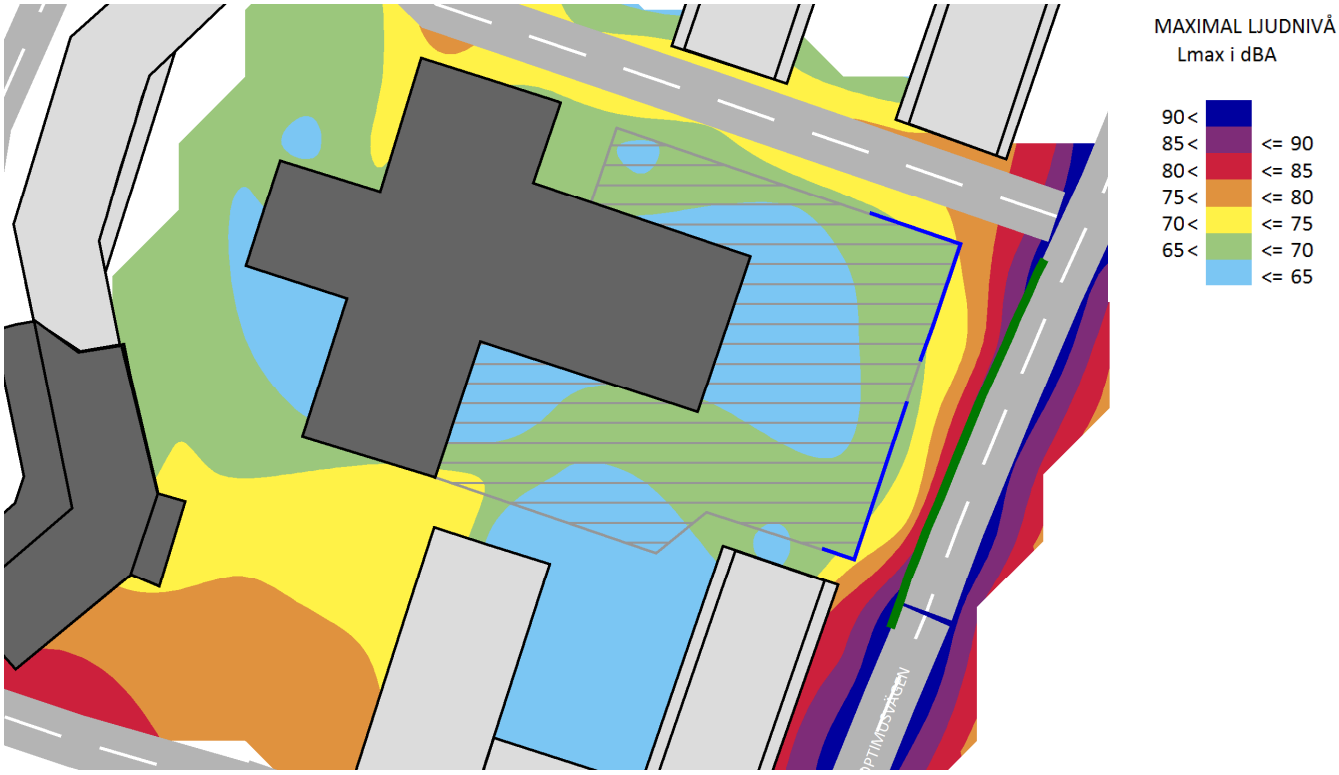
En förskola planeras i Optimushuset. Miljön runtom huset är öppen för att behålla siktlinjer till byggnaden men släpper därför även in buller. Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård är 50 dBA ekvivalent ljudnivå för minst hälften av ytan. Upplands Väsbys kommun har som mål att nya skolgårdar ska innehålla 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå på hela skolgården då hela skolgården kan antas vara lekyta. Se röd markering figur 16 för förskolgårdens placering. För att innehålla riktvärde för buller på skolgården rekommenderas en låg mur som går nära Optimusvägen för att dämpa ljudet vid källan (mörkgrön linje i figur 15). Den bör vara 1,3 m hög för att skydda en höjd om 1,5 m över mark. Då har även bilisterna sikt över muren och kan se trafik som kör ut från lokalgatan. På ett avstånd om 10 m från lokalgatans korsning måste den låga muren vara 0,8 m hög för bevarad siktlinje för trafiken. Som komplement till muren behövs en 1,5 m hög bullerskyddsskärm (blå linje). Skärmen bör byggas längs med skolgårdens gräns. Dess främsta syfte är att dämpa bullret från öppningen där lokalgatan ansluter till Optimusvägen men även att dämpa bullret från lokalgatan. Skärmarna bör finnas med som planbestämmelser. Om länkbyggnaden byggs efter förskolgården finns risk för överskridande. Länkbyggnaden bör därför utföras innan förskolgården som krav i plankarta. Länkbyggnadens höjd bör bestämmas till lika hög som det lägre kontorshuset för att ljud ej ska komma över. Bullerskyddsskärmen kan bestå av komplementbyggnader som barnvagnsförråd, förrådsbyggnader eller plank. Den låga skärmen kan utgå om skärmen vid skolgårdens gräns är 2 m hög, den måste då vara tät i mitten. Se bilaga A01 och A06 för resultat utan åtgärder.



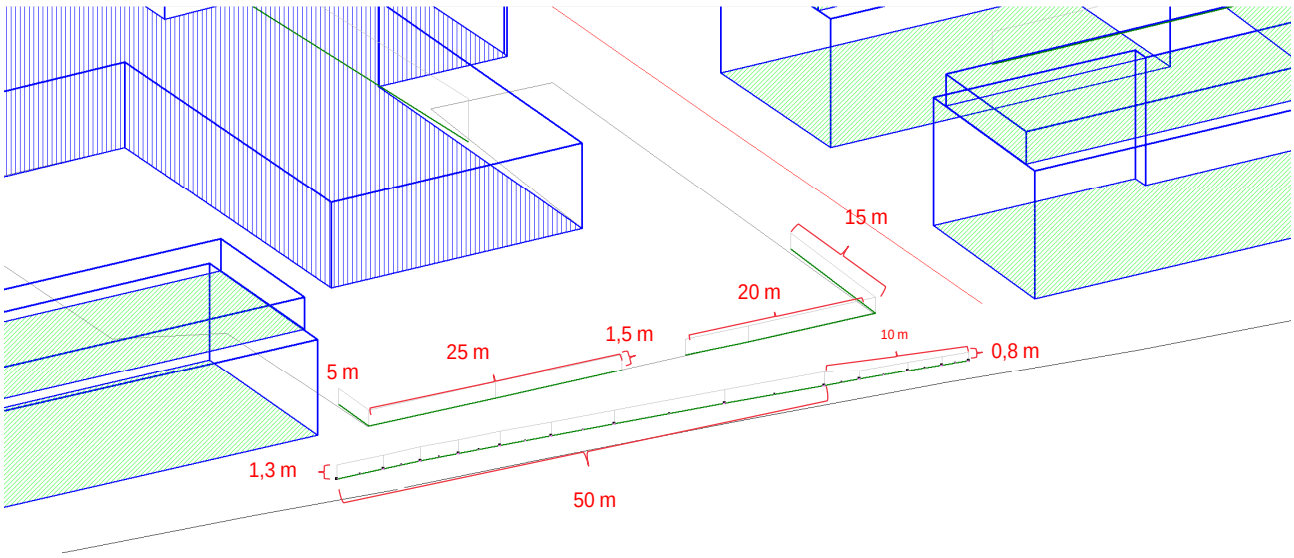
FIGUR 12. FÖRSLAGEN PLACERING FÖR FÖRSKOLEGÅRD I MARKERAD RÖD YTA ÖSTER OM OPTIMUSHUSET. BLÅ LINJE ÄR DEN 1,5 M HÖGA SKÄRMEN (HÖJD ÖVER OPTIMUSVÄGEN) OCH GRÖN LINJE ÄR DEN LÅGA MUREN 0,8-1,3 M



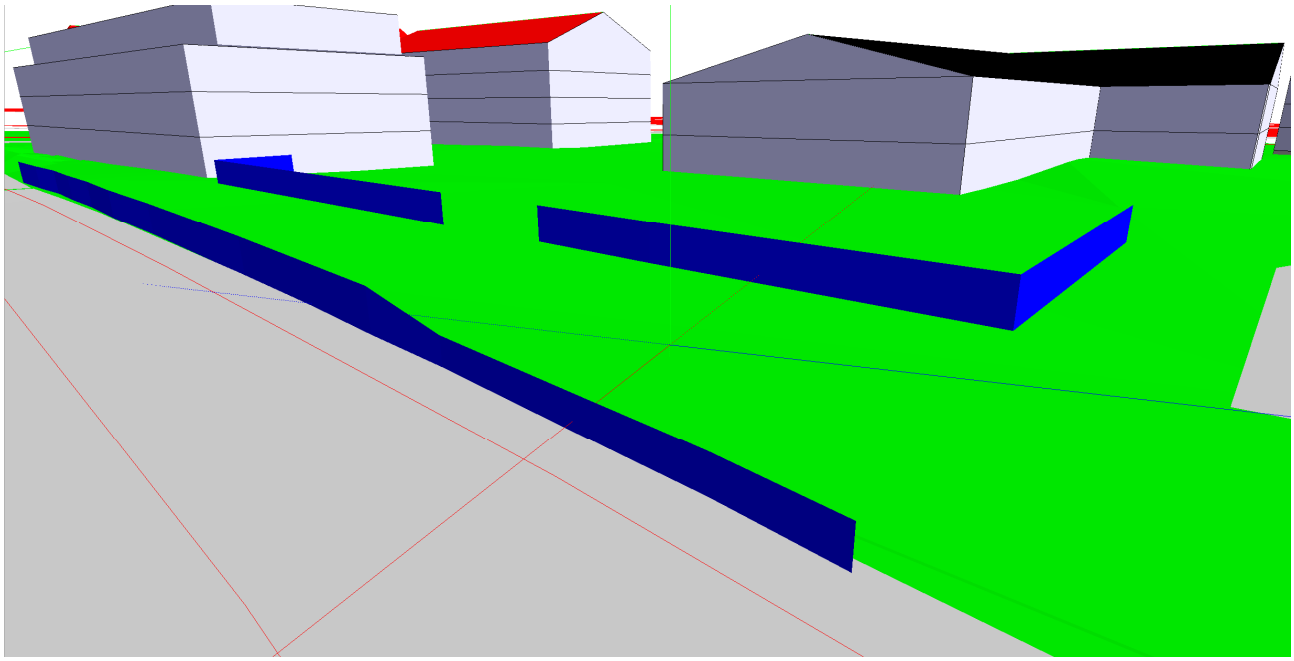
FIGUR 13. EKVIVALENT LJUDNIVÅ 1,5 MÖM VID FÖRSKOLGÅRD (SKRAFFERAD YTA) MED ÅTGÄRD 0,8-1,3 M HÖG MUR (GRÖN) VÄSTER OM OPTIMUSVÄGEN OCH EN 1,5 M HÖG SKÄRM VID FÖRSKOLGÅRDENS GRÄNS (BLÅ)



FIGUR 14. MAXIMAL LJUDNIVÅ 1,5 MÖM VID FÖRSKOLGÅRD (SKRAFFERAD YTA) MED ÅTGÄRD 1,3 M HÖG MUR (GRÖN) VÄSTER OM OPTIMUSVÄGEN OCH EN 1,5 M HÖG SKÄRM VID FÖRSKOLGÅRDENS GRÄNS (BLÅ)



FIGUR 15. MÅTT PÅ SKÄRMAR RELATIVT ÖVER OPTIMUSVÄGENS HÖJD. DEN LÅGA MUREN SKA VARA SÅ NÄRA OPTIMUSVÄGEN SOM MÖJLIGT (CA 0,5 M FRÅN GATANS KANT)



FIGUR 16. 3D VY AV SKÄRMARNA

FASADDIMENSIONERING

Närheten till spår och höga maximala ljudnivåer ställer höga krav på fasadens ljuddämpande förmåga. Detta innebär krav att bostäder byggs i tung konstruktion med fasader av t.ex. betong, ljuddämpande fönster som är dimensionerade för trafikspektrum och lågfrekvent buller, ljuddämpade ventilationsdon eller helst mekanisk ventilation FTX. I figur 21 redovisas exempel på krav för fasaddimensionering.

För bostäder närmast spår uppgår maximal ljudnivå från tågtrafik till 90-91 dBA. Det innebär att hela fasaden mot spår bör klassas som ”röd zon” vilket betyder att väggar ska innehålla Rw+C 65 dB, fönster Rw+C 55 dB och tilluftsdon Dnew+C 67 dB. Fasadisoleringen i Blå zon, enligt figur 20, är rimligare att lösa praktiskt och det är en mindre del av fasaden som har 91 dBA nattetid.

Röd zon 91-95 dBA (Maximala ljudnivåer från tågtrafik)

	Bostäder		Trapphus		Samman-trädesrum	
Vägg	$R_w + C$	65 dB	$R_w + C$	52 dB	$R_w + C$	56 dB
Fönster	$R_w + C$	55 dB	$R_w + C$	42 dB	$R_w + C$	46 dB
Tilluftsdon	$D_{new} + C$	67 dB			$D_{new} + C$	58 dB

Blå zon 86-90 dBA (Maximala ljudnivåer från tågtrafik)

	Bostäder		Trapphus	
Vägg	$R_w + C$	60 dB	$R_w + C$	47 dB
Fönster	$R_w + C$	50 dB	$R_w + C$	37 dB
Tilluftsdon	$D_{new} + C$	62 dB		

Gul zon 81-85 dBA (Maximala ljudnivåer från väg- och tågtrafik)

	Bostäder		Trapphus		Lokaler	
Vägg	$R_w + C_{tr}$	50 dB	$R_w + C_{tr}$	37 dB	$R_w + C_{tr}$	43 dB
Fönster	$R_w + C_{tr}$	43 dB	$R_w + C_{tr}$	30 dB	$R_w + C_{tr}$	35 dB
Tilluftsdon	$D_{new} + C_{tr}$	55 dB			$D_{new} + C_{tr}$	47 dB

Grön zon

	Bostäder	
Vägg	R_w	49 dB
Fönster	R_w	41 dB
Tilluftsdon	D_{new}	53 dB

FIGUR 17. EXEMPEL PÅ LJUDKRAV PÅ FASAD

PÅVERKAN PÅ BEFINTLIGA BOSTÄDER

Påverkan på befintliga bostäder är låg. Den ökade trafiken enligt prognosen höjer ljudnivån vid villorna öster om Optimusvägen med ca 1 dB, om vägen flyttas längre från villorna sänks ljudnivån till lägre än vad den är idag. Det finns en lågbullerskyddsskärm om ca 1,2 m som i nuläget är nära Optimusvägen. Om vägen flyttas får skärmen sämre dämpande effekt. Det betyder att på markplan så kommer ljudnivån öka med ca 1,5 dB pga förlorad dämpningseffekt och gå från dagsläget 55 dBA ekvivalent ljudnivå till 56 dBA ekvivalent ljudnivå. Skillnaden är ej märkbar. Om man önskar åtgärda buller vid dessa bostäder ändå så rekommenderas tystare vägbeläggning som ger -3 dB vilket då totalt blir tystare än nuläget trots ökad trafik och sämre skärmverkan. Alternativt kan skärmen höjas med en 0,5 m eller bytas ut mot en 2 m hög bullerskyddsskärm. Skärmen kräver då ny grundläggning och med tanke på leran krävs plintgrund, pålar eller vingfundament. Detta är vanlig standardutförande för en skärm och motsvarar ca 10000 kr löpmeter vilket blir ca 2 500 000 kr för 250 m. Då skillnaden i ljudnivå ej blir avsevärt mycket högre och reflektionerna har liten betydelse jämfört med nuvarande byggnader är kostnaden för ljuddämpande effekt ej samhällsekonomiskt rimlig.

Höga byggnader mot spår skyddar befintliga bostäder i området från både spårbuller och vägbuller från bron. Då terränghöjden ökar österut så krävs höga byggnader för att skydda mot spårbullret.

ETAPPVIS UTBYGGNAD

Samtliga kvarter klarar riktvärden för Trafikbullerförordningen för sig. Länkbyggnaden behöver byggas innan förskolgården för att få skydd mot maximala ljudnivåer från spår. Kvarter 4 klarar riktvärden även utan Länkbyggnaden. Kvarter 1 och 2 klarar riktvärden utan kvarter 5 och 6.

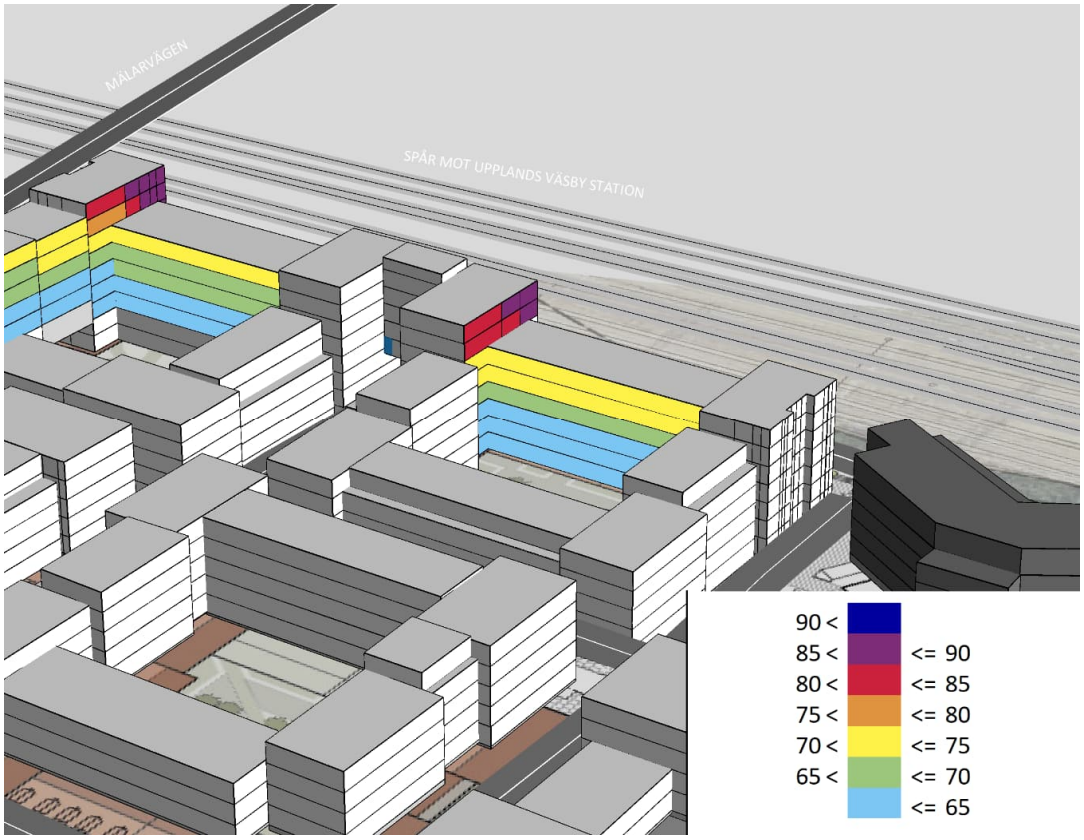
BETYDELSEN AV HÖJD PÅ BYGGNADER

När bostäder byggs så nära bullerkällor så måste de byggas höga för att ljudet inte ska komma över byggnaden, dels pga höga ljudnivåer från snabba passerande tåg men även slagljud från växlar när tågen passerar. Höga byggnader är också en marginal som krävs med avseende på bullerregn. Den höjd på byggnader som föreslagits i kvarter 5 och 6 är ett måste för att innehålla riktvärde för maximala ljudnivåer på ljuddämpad sida. Formen och höjden på volymerna har tagits fram för att just klara bullerkraven och sadeltaken är utformade för att dämpa de höga ljudnivåerna. Sänks kvarteren till samma höjd som det befintliga kontoret på Anton Tamms vägen så överskrids riktvärdet på ljuddämpad sida på kvarter 5 och 6 både på innergårdens övre fasader och för övre våningar på alla byggnader som vetter mot Mälarvägen. Se figur 21 för exempel där byggnaderna sänkts till samma höjd som kontoret. Grönt är godkänd nivå för ljuddämpad sida.

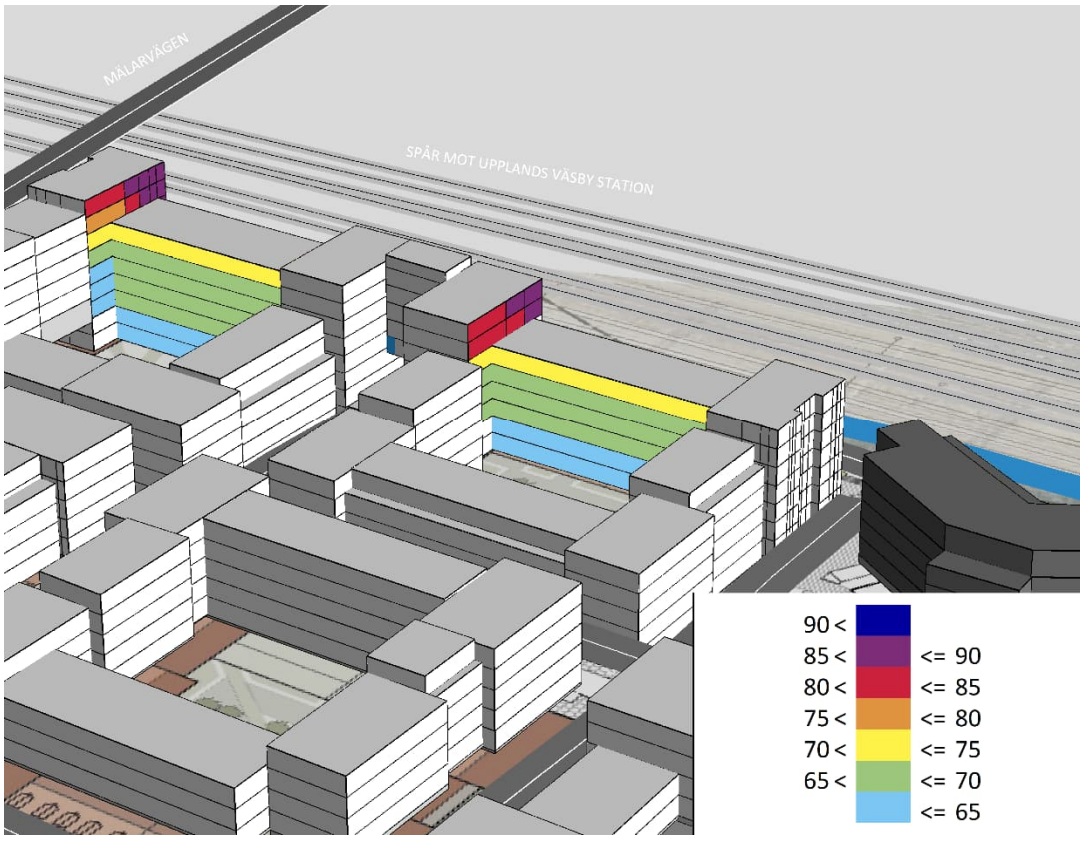
Spårområdet är brett och de planerade snabbtågen på spåret längst från bostäderna får en flackare vinkel över byggnaderna varpå höga byggnader och sadeltak krävs. Även bullret från Mälarvägen som är högt belägen ställer krav på höga byggnader. Kvarter 1 och 5 kan inte sänkas i höjd för då överskrids riktvärde på bullerdämpad sida. Tester har utförts med en 6 m hög bullerskyddsskärm längs med spår men det ger inte tillräckligt god effekt för att komma under 70 dBA maximal ljudnivå på bullerdämpad sida. Byggnaderna är så höga att en skärm endast påverkar de lägsta våningsplanen mot spår medans de övre våningsplanen ändå blir påverkade av buller från spår längre ifrån, speciellt där växlar är.

Från erfarenhet av liknande projekt krävs höga byggnader för att säkra en god ljudmiljö när man bygger så nära spår. Från beräkningar och kontrollmätningar vid liknande områden vid Växjö station och Sollentuna så behövs minst 7 våningar (ca 20 m) plus sadeltak för att klara riktvärden på översta våningarna på bullerdämpad sida när tåg passerar nära i 200 km/h och över växlar.

Höga byggnader i kvarter 5 och 6 kommer också gynna ljudmiljön i befintliga bostäder öster om Optimus som ligger på högre terräng och de lägre kvarteren som planeras i området.



FIGUR 18. MAXIMALA LJUDINVÅER PÅ BULLERDÄMPAD SIDA OM KVARTEREN SÄNKS TILL SAMMA HÖJD SOM KONTOREN VID ANTON TAMMS VÄG. GRÖN FÄRG ÄR GODKÄND NIVÅ.



FIGUR 19. MAXIMALA LJUDINVÅER PÅ BULLERDÄMPAD SIDA OM KVARTEREN SÄNKS TILL SAMMA HÖJD SOM KONTOREN VID ANTON TAMMS VÄG SAMT HAR EN 6 M HÖG SKÄRM LÄNGS MED SPÅR MELLAN ÅN OCH SPÅR (BLÅ)

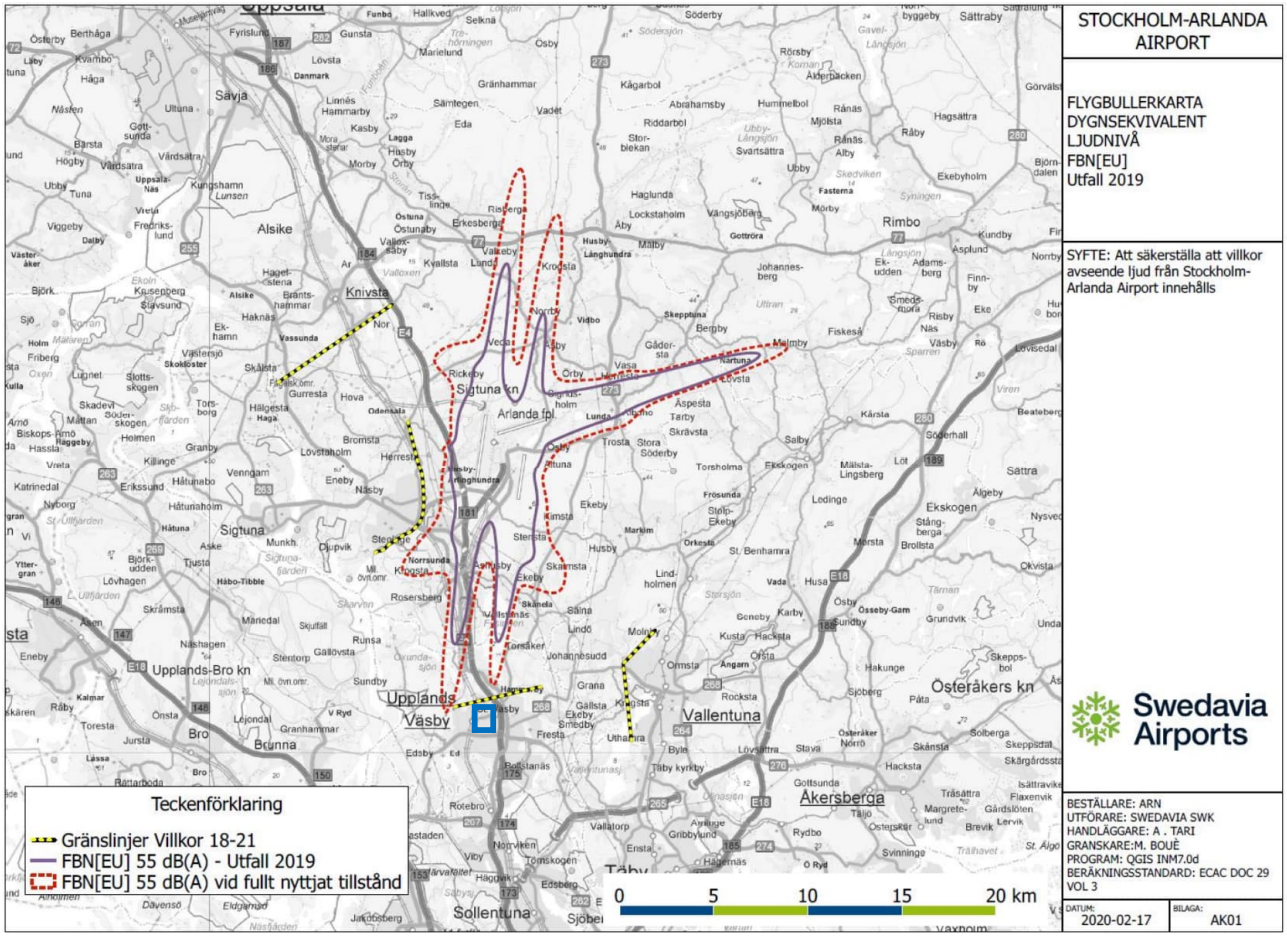


3 Flygbuller

3 FLYGBULLER

3.1 RESULTAT FLYGBULLER:

Flygbullernivå vid Optimus innehåller riktvärde för ekvivalent och maximal ljudnivå enligt Swedavias rapport *Miljörapport Stockholm Arlanda Airport 2019.* Det är 55 FBN (ekvivalent ljudnivå i lila kurva) som ska innehållas vilket det gör vid Optimus även vid fullt nyttjat tillstånd (röd kurva), se figur 20. Området är påverkat av flygbuller såsom hela Upplands Väsby är.



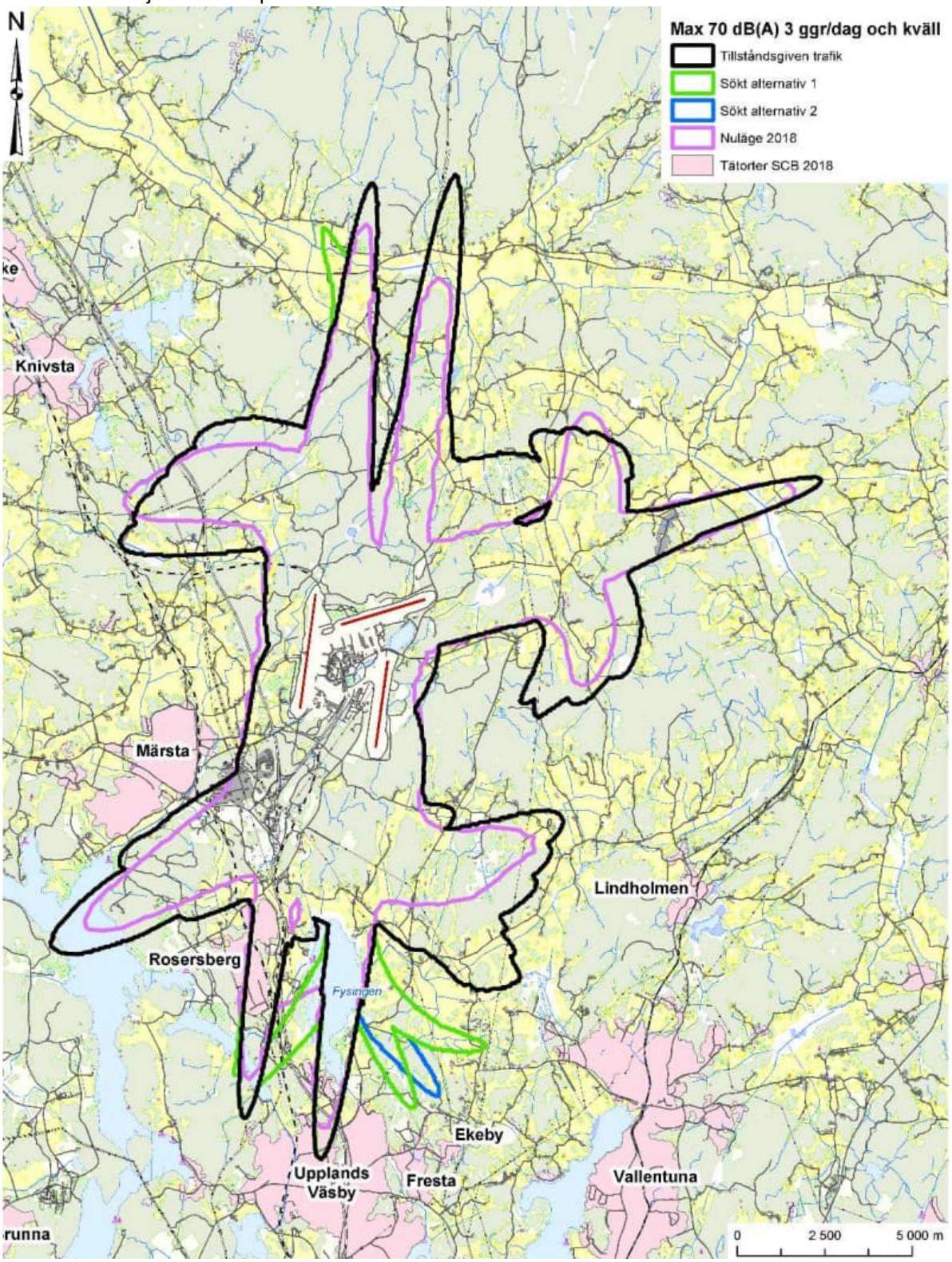
FIGUR 20. FLYGBULLERKARTA SOM VISAR BERÄKNAD FBN 55 DBA (LILA KURVA) FÖR UTFALLET ÅR 2019 TILLSAMMANS MED GRÄNSLINJER FÖR VILLKOREN VISAS I GULA STRECKADE LINJER. I FIGUREN VISAS OCKSÅ FBN DBA VID FULLT NYTTJAT TILLSTÅND (RÖD KURVA).



Flygplanstyp	Antal mäthändelser	Maximal ljudnivå (medelvärde)	Standard-avvikelse	Utökad mätosäkerhet	Beräknad ljudnivå
Boeing 737–800	14	69,6 dB(A)	1,2 dB(A)	2,8 dB	67,0 dB(A)
Boeing 737–700	3	70,2 dB(A)	0,8 dB(A)	2,2 dB	65,4 dB(A)
Airbus A320neo	8	67,9 dB(A)	2,4 dB(A)	5,0 dB	61,2 dB(A)

FIGUR 21. BERÄKNAD OCH UPPMÄTT MAXIMAL LJUDNIVÅ I FRESTA ÄR UNDER 70 DBA. OPTIMUS LIGGER I SAMMA BREDDGRADD MEN INTE DIREKT UNDER DEN INFLYGNINGEN.

I en MKB-rapport från 2020-09-14 av Vatten och Samhällsteknik och Niras i Sverige AB har bullernivåerna undersökts för utbyggnad av Arlanda i uppdrag av Swedavia. För situationen i nuläget (2018 ej 2021) så överskrids 70 dBA maximal ljudnivå endast i norra delen av Upplands Väsby, inte i Optimus. Även för utbyggnadsalternativen innehålls 70 dBA maximal ljudnivå vid Optimus.



FIGUR 22. OMRÅDEN SOM BERÖRS AV MAXIMAL LJUDINVÅ 70 DBA TRE GÅNGER PER DAG OCH KVÄLL FÖR TILLSTÅNDSGIVEN TRAFIK, SÖKT ALTERNATIV 1 OCH SÖKT ALTERNATIV 2 SAMT NULÄGE (2018)

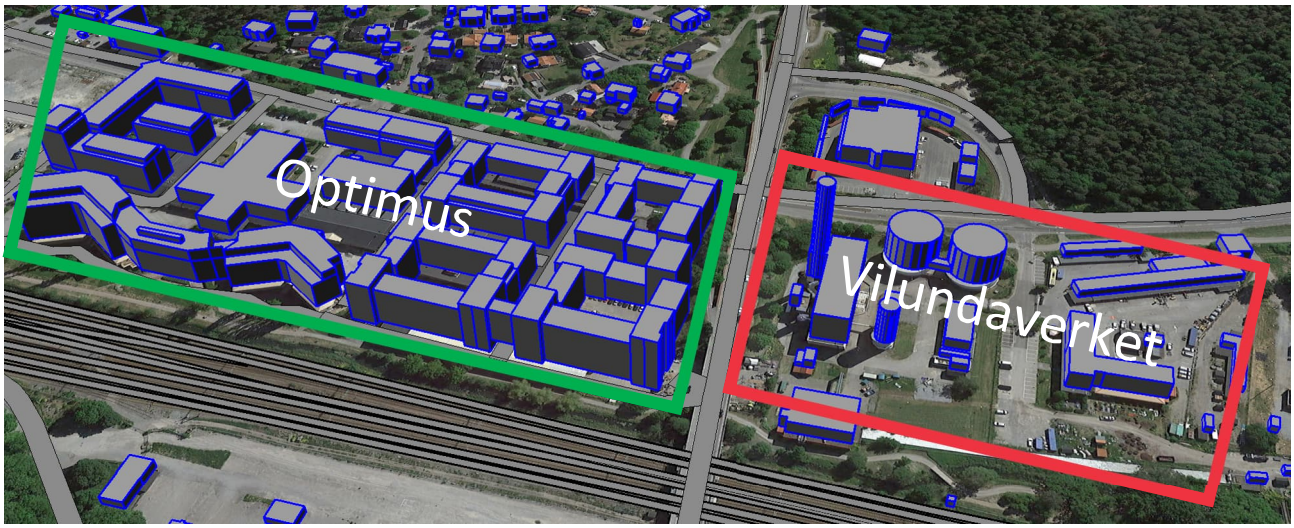
4 Verksamhetsbuller



4 VERKSAMHETSBULLER

4.1 VERKSAMHETER I NÄRHETEN:

På andra sidan Mälarvägen ligger Vilundaverket som har flera olika bullerkällor med fläktar och skorstenar (rökgasfläkt). Värmeverket drivs av Stockholm exergi och bullerutredningar och mätningar utförda av Akustikbyrån 2016 och 2019 har använts som indata för beräkningar till planerade bostäder. Den primära ljudkällan är rökgasfläkten. Uppmätt och beräknad ljudnivå vid närmsta befintliga bostad på Solvägen är 31 dBA ekvivalent ljudnivå enl. Akustikbyråns utredning. I Akustikbyråns utredning har alla ljudkällor i värmeverket ljudeffektsbestämt, samma indata har använts för beräkningarna i Optimus och kalibrerats mot referensmätpunkten vid Solvägen.



FIGUR 23. YTA FÖR NYA BOSTADSOMRÅDET OPTIMUS I GRÖNT OCH VILUNDAVERKET I RÖTT

Det planeras en bussterminal norr om Optimus vid pendeltågsstationen. Bussterminalen är planerad nära stationsområdet vilket är relativt långt bort när det gäller denna typ av buller. Bussterminalen är tänkt att vara i botten på en kontorsbyggnad vilket dämpar dess buller ytterligare. Det är ca 250 m till närmsta bostad från bussterminalen vilket betyder att riktvärden för verksamhetsbuller har minst 6 dB marginal till riktvärden baserat på maximala ljudnivåer på ca 105 dBA från bussar som accelererar. Ekvivalent ljudnivå är betydligt lägre och innehåller riktvärden med god marginal. Bussterminalen ingår inte i beräkningarna av verksamhetsbuller då det inte bedöms som en störande bullerkälla vid Optimus.



FIGUR 24. PLACERING OCH EXEMPELBILD PÅ BUSSTERMINALEN VID STATIONSBYGGNADEN

I nuläget finns flera ljudkällor från verksamheter i området där bostäderna placeras men när områdets byggs om finns endast fläktar vid ATV1 och på Optimushuset som verksamhetsbuller i området. Fläkten på ATV1 kan behöva bullerdämpas med en kåpa för att innehålla 45 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid då kvarter 3 utförs med enkelsidiga lägenheter. Detta är enkelt löst genom att rikta ljudet ned mot marken med en kåpa.

4.2 RIKTVÄRDEN:

Riktvärden för industri- och verksamhetsbuller vid nybyggda bostäder är enligt Boverkets vägledning för industribuller Rapport 2015:21.

TABELL 5. RIKTVÄRDE EKVIVALENT LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI/ANNAN VERKSAMHET. FRIFÄLTSVÄRDEN VID FASAD.

	L_{eq} dag (06-18)	L_{eq} kväll (18-22)	L_{eq} natt (22-06)
		Lördagar, söndagar och helgdagar L_{eq} dag+kväll (06-22)	
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna buller-anpassas	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller Tabell 6.

TABELL 6. HÖGSTA LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI/ANNAN VERKSAMHET PÅ LJUDDÄMPAD SIDA. FRIFÄLTSVÄRDE UTOMHUS VID BOSTADSFASAD OCH UTEPLATS.

	L_{eq} dag (06-18)	L_{eq} kväll (18-22)	L_{eq} natt (22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer (LFmax > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

De angivna ljudnivåerna bör alltid klaras utomhus vid bostadsfasaden. I zon A eller vid en ljuddämpad sida i zon B bör ljudnivåerna också klaras vid en privat eller gemensam uteplats (cirka 1,5 m över mark eller balkonggolv). I situationer där det inte är tekniskt möjligt att klara ljudnivåerna utmed samtliga våningsplan vid fasaden på en ljuddämpad sida, kan högre värden behöva accepteras för dessa. Detta gäller inte vid balkonger i de fall en bullerutredning har pekat ut dessa som de ljuddämpade uteplatserna. Angivna ljudnivåer bör alltid klaras vid en uteplats.

4.3 BERÄKNADE VERKSAMHETSBULLERNIVÅER:

Beräkningarna har utförts enligt metoden ISO9613 för verksamhetsbuller. De ekvivalenta och maximala bullernivåerna vid fasad har beräknats som frifältsvärde. Beräkningarna är utförda i Soundplan version 8.2 med en terrängmodell uppbyggd från höjddata och byggnader från fastighetskartan samt planerade bostäder vid Optimus.

EKVIVALENT LJUDNIVÅ - VERKSAMHETSBULLER

Vid mest bullerutsatta bostadfasad mot Vilundaverket fås upp mot 43 dBA ekvivalent ljudnivå. Det är tillåtet med 45 dBA ekvivalent ljudnivå för nya bostäder (Zon A)

Ekvivalenta ljudnivåer redovisas i bilaga A13. Fasadnivåer redovisas i steg om 5 dB och avser frifältsvärden.

MAXIMAL LJUDNIVÅ - VERKSAMHETSBULLER

Vid mest bullerutsatta bostadfasad mot Vilundaverket fås upp mot 41 dBA maximal ljudnivå. Skillnaden är låg mot ekvivalent ljudnivå pga verksamhet mest består av stadigvarande ljudkällor.

Maximala ljudnivåer redovisas i bilaga A14. Fasadnivåer redovisas i steg om 5 dB och avser frifältsvärden.

4.4 KOMMENTAR VERKSAMHETSBULLERNIVÅER:

Riktvärden för verksamhetsbuller innehålls vid de planerade bostäderna. Även om riktvärde innehålls kan stadigvarande ljud från skorsten, fläktar och även lågfrekvent ljud upplevas som störande. Särskilt då det kan ske även nattetid. Värmeverket är inte alltid igång, vid kalla vintrar då värmeverket behöver vara igång är fönster oftast stängde och man är inte på balkonger. Den dominerande bullerkällan vid Optimus är tågen vilket kommer kräva mycket god ljuddämpning i fasad. Även maximala ljudnivåer från bussar sätter höga krav på fasaderna även för fasader som ej vetter mot spåren. Ljuddämpningen i fasaden kommer därför dimensioneras på nivåer som är ca 40 dB högre än verksamhetsbullret.



5 Vibrationer

5 BERÄKNINGAR VIBRATIONER

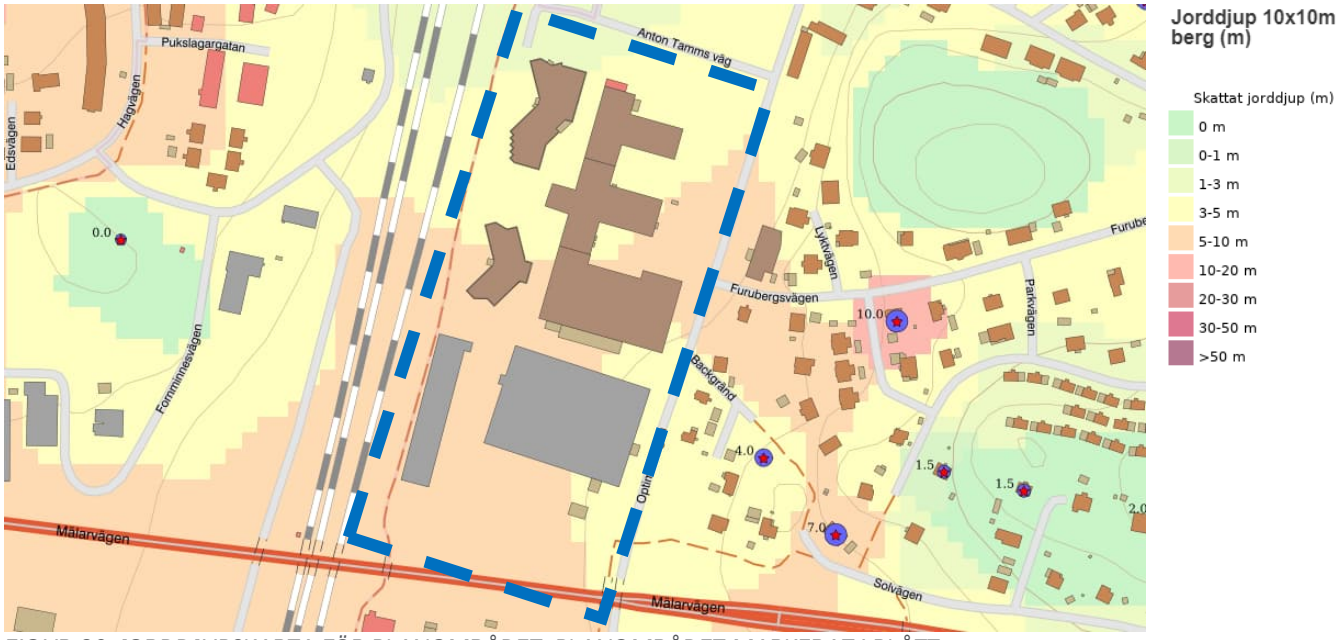
5.1 VIBRATIONER VID OPTIMUS:

Det är känt att området är vibrationsstört dels i bostäder från Optimusvägen men även i kontorsfastigheterna ATV1&3 från tåg. Marken är lös lera vilket medför stor risk för störning av vibrationer. Bara faktumet att det finns kända vibrationsstörningar i området är tillräckligt för att rekommendera åtgärder för planerade bostäder.

Underlag för beräkningar: SGU:s jordartskartan har använts som underlag för marktyp till vibrationsberäkningarna. Jordartskartan visar att det är postglacial finlera. Det kan vara lös jord vilket bär med sig vibrationer. Det är ej klart hur spåret är förstärkt.



FIGUR 25. JORDARTSKARTA FÖR PLANOMRÅDET. PLANOMRÅDET MARKERAT I BLÅTT.



FIGUR 26. JORDDJUPSKARTA FÖR PLANOMRÅDET. PLANOMRÅDET MARKERAT I BLÅTT.

5.2 RIKTVÄRDEN FÖR KOMFORTVIBRATIONER I BYGGNADER:

Med komfortvibrationer i byggnader avses vibrationer i frekvensområdet 1-80 Hz vilket bedöms vara relevant för mekaniska vibrationer som påverkar människokroppen. Mätning sker enligt svensk standard SS 460 48 61 ”Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader”. I standarden anges riktvärden för bedömning av komfort i byggnader, se Tabell 7. Enligt standarden bör riktvärdena ”tillämpas vid nyetablering och vid nybebyggelse. De kan tillämpas mindre strikt för kontor än för bostäder. Den komfortvägda vibrationshastigheten 0,4 mm/s är också rekommenderat för nyprojektering av bostäder i Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021, *Buller och vibrationer från trafik på väg och Järnväg* som anges för bostäder nattetid.” Praxis är att använda 0,4 mm/s som ett riktvärde för nyprojektering av bostäder och kontor. I Upplands Väsby har ett avtal med Trafikverket tagits fram där målet är 0,3 mm/s. Följande nivåer beskrivs som störande i standarden:

TABELL 7. RIKTVÄRDEN UR SVENSK STANDARD SS 460 48 61. "VIBRATION OCH STÖT - MÄTNING OCH RIKTVÄRDEN FÖR BEDÖMNING AV KOMFORT I BYGGNADER". VÄRDENA AVSER UPPMÄTTA NIVÅER INOMHUS I BOSTÄDER.

Störningsgrad	Komfortvägd vibrationshastighet	Anmärkning
Liten störning:	0,1 - 0,4 mm/s	Knappt/inte kännbar för människa
Måttlig störning:	0,4 - 1,0 mm/s	Delvis kännbar för människa
Sannolik störning:	1,0 - 2,0 mm/s	Kännbart för människa. Upplevs som störande
Stor störning:	>2,0 mm/s	Mycket kännbar. Obehaglig störning.

Bedömningsgrund:

- För vibrationer gäller 0,3 mm/s enligt avtal mellan Upplands Väsby kommun och Trafikverket

Beräkning:

Beräkning av komfortvibrationer från spårtrafik vid Optimusområdet har beräknats för komfortvägd vibrationshastighet mm/s (RMS-värde vägt enligt ISO 2631-2).

TABELL 8. FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VIBRATIONSBERÄKNINGAR FRÅN GODSTÅG.

Indata kategori	Vald indata	Motivering
Källa	Godståg	Dominerande källa för markvibrationer
Avstånd	35 m	Närmaste avstånd mellan spår för godståg och bostad
Hastighet	100 km/h	Skyltad hastighet
Spårförhållanden	God kondition, 1 m ballast	Befintligt spår
Markförhållanden	Lös lera	Från jordartskartan
Grundläggning	Pålning med spetsburna pålar	Jorddjup och risk för vibrationer
Bjälklag	<8 m spännvidd och >8 m	Risk för vibrationer

TABELL 9. FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VIBRATIONSBERÄKNINGAR FRÅN BUSS OCH LASTBIL.

Indata kategori	Vald indata	Motivering
Källa	Lastbil och buss	Dominerande källa för markvibrationer
Avstånd	8 m	Närmaste avstånd mellan väg och bostad där tung trafik går
Hastighet	30 km/h	Skyltad hastighet
Vägförhållanden	Nylagd väg	Planerad ombyggnation
Markförhållanden	Lös lera	Från jordartskartan
Grundläggning	Pålning med spetsburna pålar	Jorddjup och risk för vibrationer
Bjälklag	<8 m spännvidd och >8 m	Risk för vibrationer

5.3 RESULTAT BERÄKNING AV VIBRATIONER:

Beräknade vibrationsnivåer i vekaste bjälklaget för värsta fallet, där vi antar lös lera, är 0,29 mm/s förutsatt att man pålar med spetsburna pålar och håller bjälklagen korta <8 m. Om man däremot grundlägger med mantelburna pålar så kan vibrationsnivåer uppgå till 0,86 mm/s i det vekaste bjälklaget vilket är mycket störande. Detta är beräknat med god marginal och mycket lös lera. Om jorden består av lera och ej lös lera så blir beräknade vibrationsnivåer 0,29 mm/s även med långa bjälklag och spetsburna pålar vilket är mer troligt. Om man gräver ned till berg, vilket är mellan 5-10 m ned, så är beräknade vibrationsnivåer 0,14 mm/s från godståg. För busstrafik och lastbilar på Optimusvägen och Anton Tamms väg så innehålls 0,3 mm/s. För befintliga bostäder längs Optimusvägen så uppgår vibrationsnivåer till 0,3 mm/s för tung trafik idag. Ökning av passager pga Optimusområdet är främst personbilar som ger lägre än 0,1 mm/s. Ökningen av busstrafik kommer dock påverka antalet störande händelser. Vibrationsnivåer från Optimusvägen kommer dock sänkas när man lägger om vägen och asfalterar om då ytan blir jämn.

5.4 KOMMENTAR VIBRATIONER:

Det föreligger risk för vibrationsstörningar i området. Markförhållande är gynnsamma för spridningen av vibrationer till byggnader. I dagsläget upplever de som arbetar vid kontor på Anton Tamms väg att vibrationer känns tydligt. Grundläggningen för de kontorsbyggnaderna är okänd. Med krav på grundläggningen som spetsburna pålar och korta bjälklag så innehålls målet om 0,3 mm/s vibrationsnivå från godståg. För vibrationer så är det extremt svårt att åtgärda i efterhand och teoretiska beräkningar tangerar målvärdet i ett område där vibrationsstörningar är känt. Därför rekommenderas att man utför vibrationsisolerade åtgärder för bostäderna. Vibrationer kan fortplanta sig långt vid gynnsamma förhållande därför gäller detta samtliga bostäder. I plankartan bör en bestämmelse om 0,3 mm/s vibrationsnivå vid bostad skrivas in.

Vibrationer från Optimusvägen

Vibrationer från väg beror oftast på ojämnheter i vägen. Hastigheten och den ofjädrade massan är dimensionerande. När det sker vibrationsstörningar från personbilar vid en relativt jämn väg så kan det ha att göra med olycklig matchning mellan fordonens resonans i fjädringen och markens egenskaper. Det kan även bero på bostäderna grundläggning.

6 Slutsats



6 SLUTSATS

6.1 ÖVERGRIPANDE BEDÖMNING:

Optimusområdet är mycket exponerat för tågbuller där de snabba tågen som går 200 km/h är det som kan störa mest. I ytterkanterna av området krävs genomgående lägenheter eller små lägenheter. Inne i området kan enkelsidiga lägenheter planeras. Gemensamma uteplatser på bostadsgården klarar riktvärden för trafikbuller.

Höga krav ställs på fasadens ljuddämpning som är närmast spår. Höga ljudkrav på fönster, FTX eller ljuddämpande ventilationsdon och en tung fasad i betong som krävs. Alla kvarter bör projekteras med Ljudklass B och sovrum mot gårdsida.

Förskolgården klarar riktvärden med en låg mur nära Optimusvägen och en lokal låg skärm längs förskolgårdens gräns. Den lokala skärmen kan bestå av funktionsbyggnader som barnvagnsskydd och bodar så länge de sitter ihop tätt. För att behålla siktlinje till Optimushuset kan skärmen vid förskolgårdens gräns vara öppen i mitten då den låga skärmen dämpar bäst där. Både skärmen vid förskolgårdens gräns och bullermuren nära väg är utbytbara mot en 2 m hög skärm längs förskolgårdens gräns men då försvinner siktlinjen till Optimushuset och en otrygg miljö skapas på platsen.

Riktvärde för verksamhetsbuller, flygbuller och vibrationer innehålls.

Vibrationer är idag ett problem i området vilket är tillräckligt för att rekommendera åtgärder i husgrunder. Beräkningar är endast en fingervisning och utredning med mätning och åtgärdsförslag i bygglovsprocessen bör utföras för att minimera risk för störning. Vi rekommenderar vibrationsisolerande åtgärder i byggnadsgrunden för samtliga bostäder då det är omöjligt att åtgärda i efterhand. Detta bör studeras med mätningar i området för att avgöra omfattning.

Slutsatser som kan behöva följas upp med planbestämmelse:

- Bostäder som vetter mot spår ska göras genomgående så hälften av bostadsrummen är mot bostadsgård för kvarter 5 och 6 samt länkbyggnaden.
- Byggnaden som kopplar ihop kvarter 5 och kvarter 6 är nödvändig för att klara riktvärde. Den bör bestämmas i plankarta med en minsta höjd lika hög som kvarteren 5-6. Det bör förtydligas i bestämmelsen att den är öppen nedtill 4,5 m från mark.
- För minst hälften av ytan av skolgården är högsta tillåtna ekvivalenta ljudnivå 50 dBA ekvivalent, 4 kap. 12 § 1 st 2 p.
- Skärm med en höjd av 1,5 och längd om 65,0 m krävs längs med förskolans gräns. Skärmen kan vara öppen 2 m i mitten. Skärm med en höjd av 0,8-1,3 m närmast Optimusvägen krävs. Placering förtydligas i planbeskrivningen.
- Länkbyggnaden mellan kontorsbyggnaderna måste uppföras innan förskolan tas i bruk för att klara bullerkrav.
- Stomljudsnivå i bostadsrum får inte överstiga 30 dBA (slow) maximal ljudnivå.
- Komfortvägd vibrationsnivå i bostadsrum ej överstiger 0,3 mm/s.

BILAGOR:

EKVIVALENT LJUDNIVÅ

Resultat för ekvivalent ljudnivå redovisas i bilagor:

- A01 Ljudutbredningskarta för ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad
- A02 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från sydväst
- A03 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från norr
- A04 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från nordöst
- A05 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från syd

MAXIMAL LJUDNIVÅ

Resultat för maximal ljudnivå redovisas i bilagor:

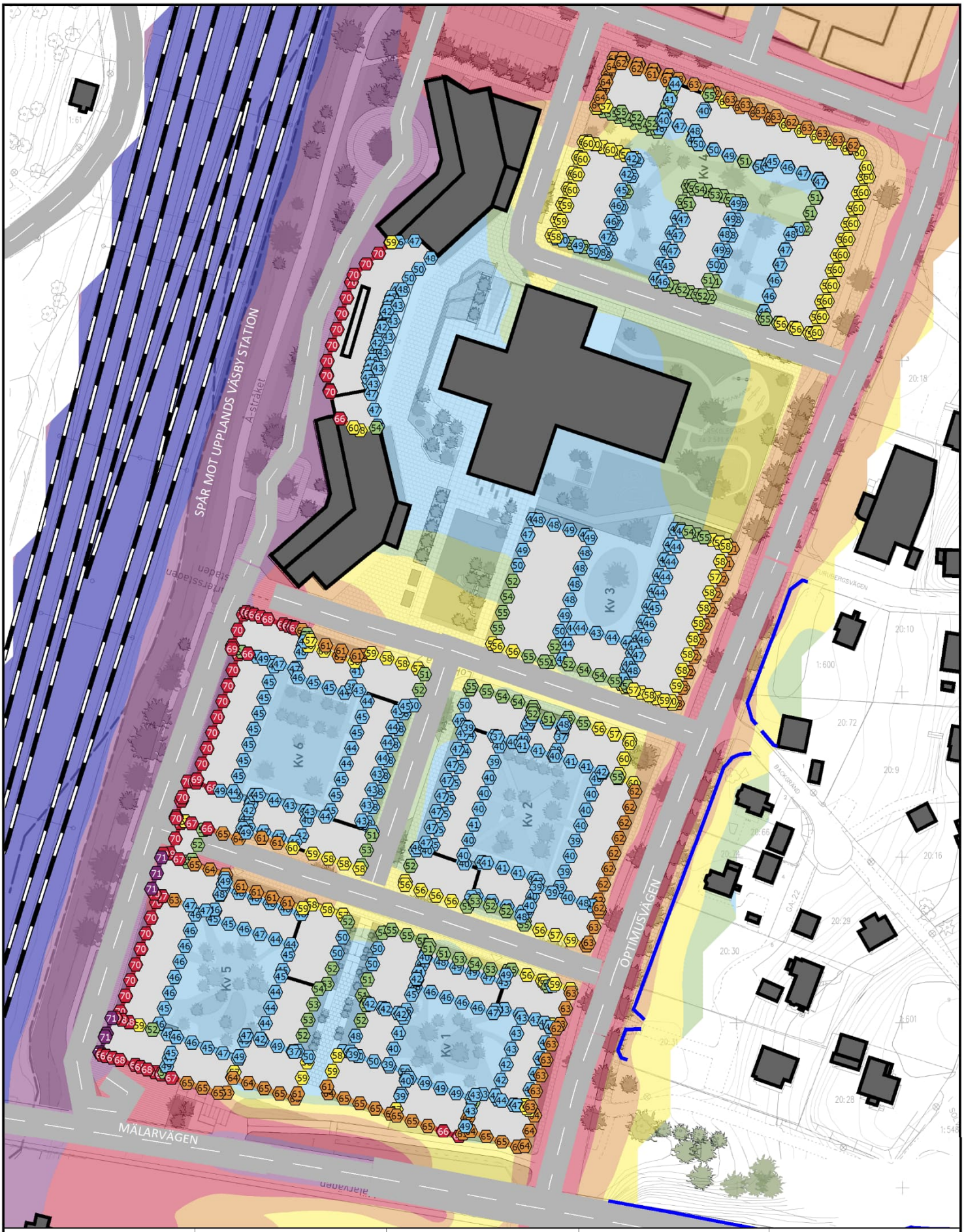
- A06 Ljudutbredningskarta för maximal ljudnivå 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad dagtid kl 06-18
- A07 Ljudutbredningskarta för maximal ljudnivå 1,5 m över mark samt högsta ljudnivå vid fasad dagtid kl 22-06
- A08 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från sydväst
- A09 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från norr
- A10 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från nordöst
- A11 3D vy för ekvivalent ljudnivå med vy från syd

FASADNIVÅER OCH PLANLÖSNINGAR

- A12 Ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå med planlösningar

VERKSAMHETSBULLER

- A13 Ekvivalent ljudnivå som fasadnivåer och ljudutbredning, värsta fall nattetid
- A14 Maximal ljudnivå som fasadnivåer, värsta fall nattetid



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudutbredning och
högsta fasadnivåer

Ritning: A01
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

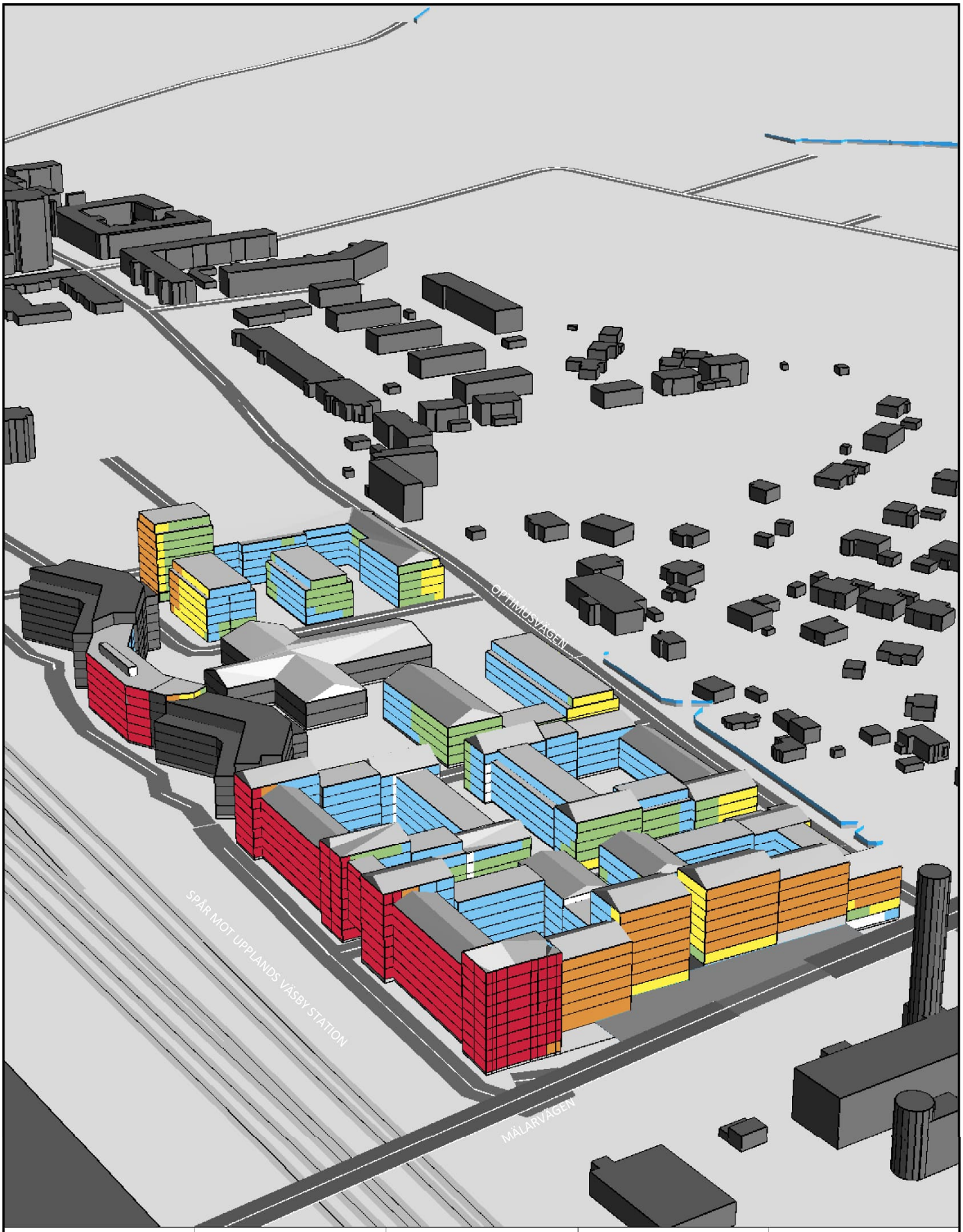
75<	<= 75
70<	<= 70
65<	<= 65
60<	<= 60
55<	<= 55
50<	<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

SKALA 1:1500
0 5 10 20 m

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Fasadnivåer
dygnsekvivalent, frifält

Ritning: A02
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

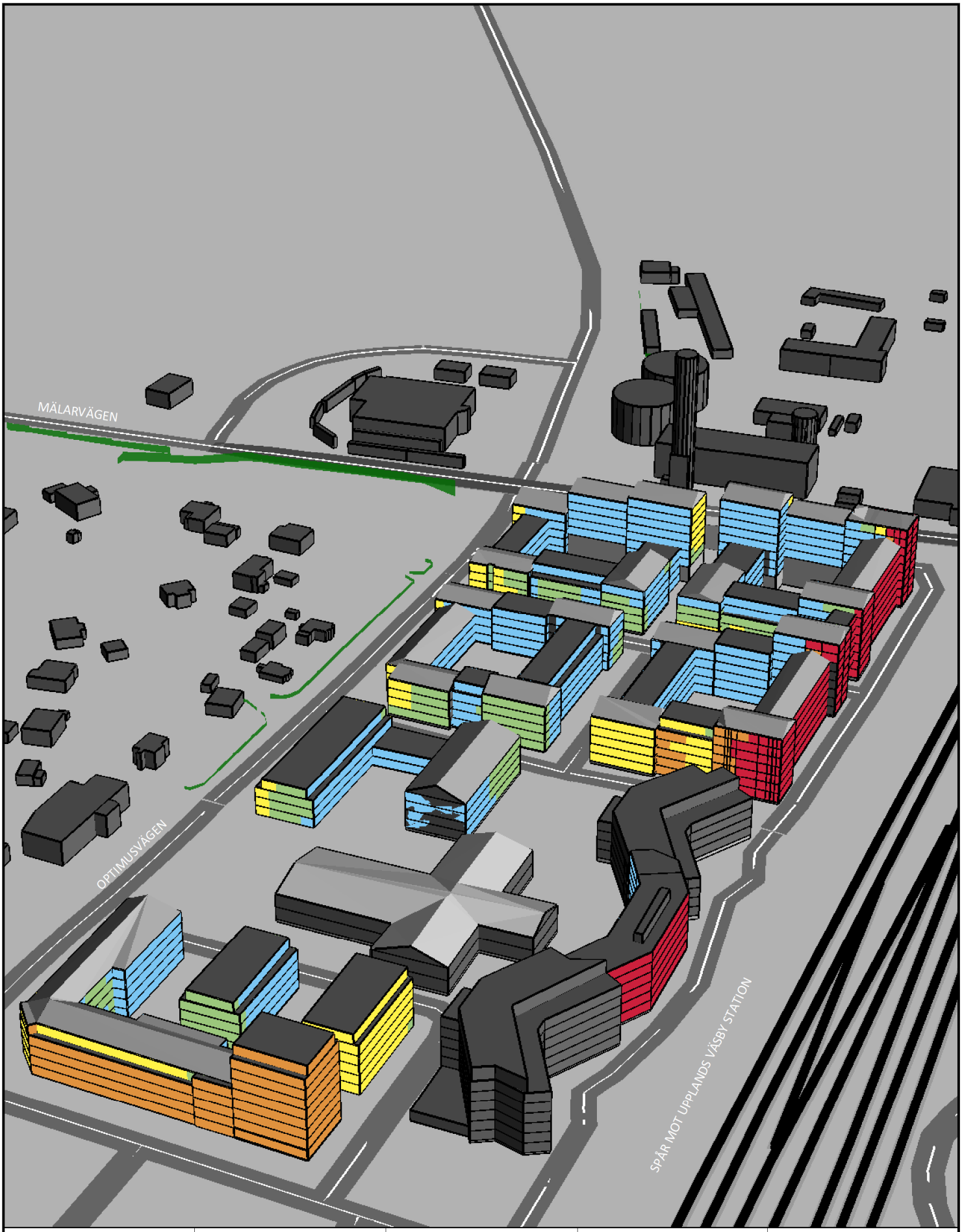
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad
- Vägbro
- Bullerskyddsskärm

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Fasadnivåer
dygnsekvivalent, frifält

Ritning: A03
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

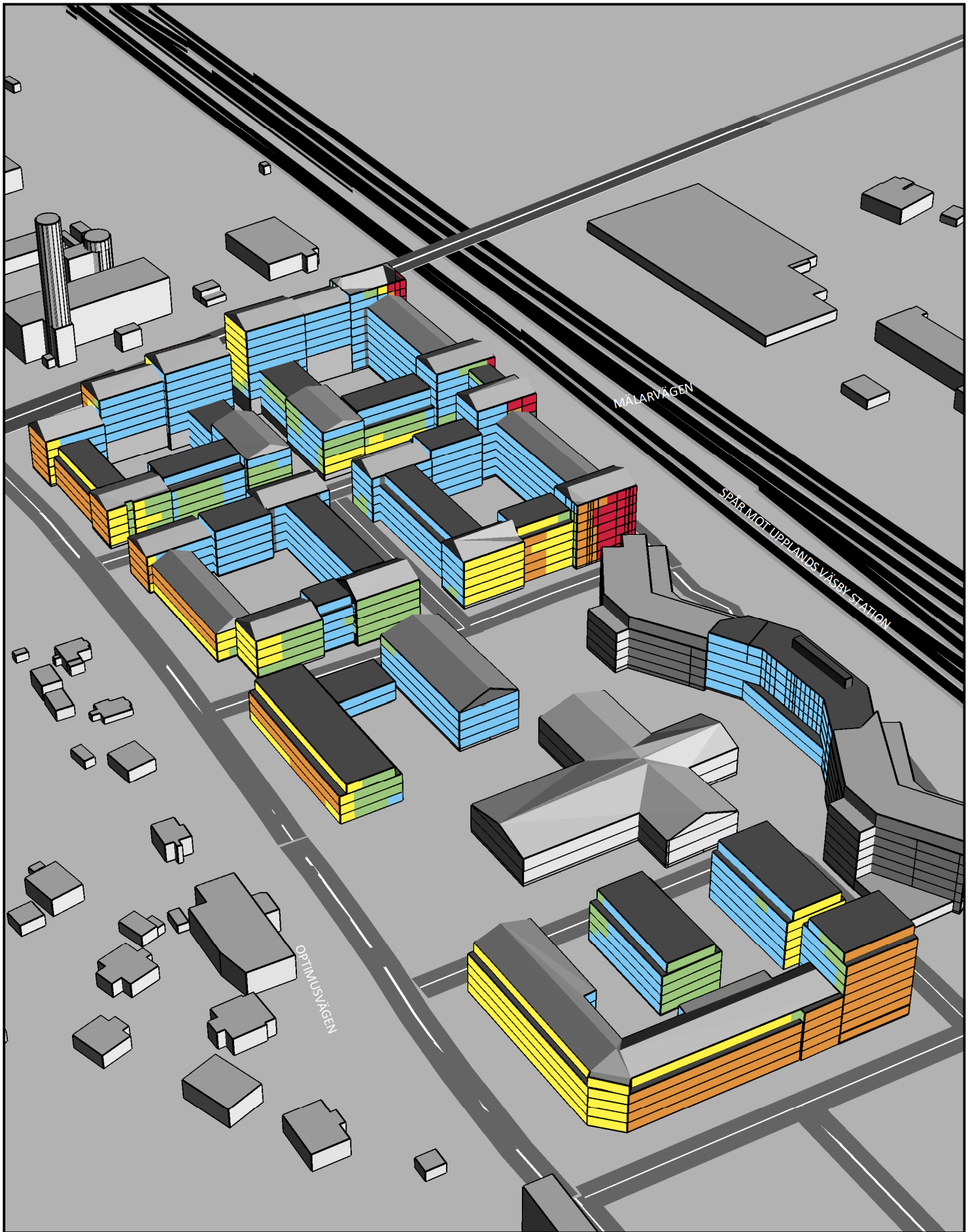
75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

N

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Fasadnivåer
dygnsekvivalent, frifält

Ritning: A04
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

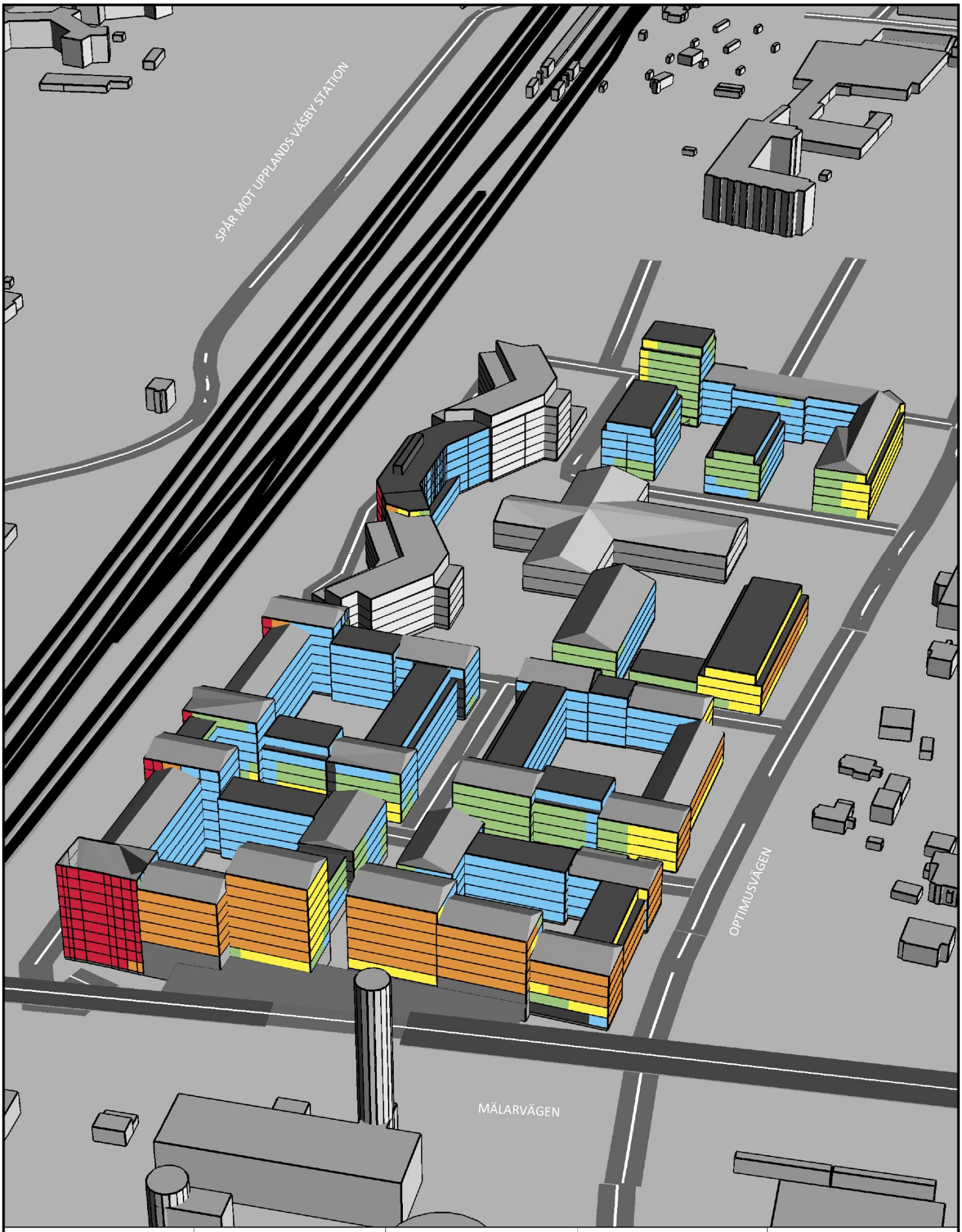
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Fasadnivåer
dygnsekvivalent, frifält

Ritning: A04
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

N

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudutbredning dag och högsta fasadnivåer dag

Ritning: A06
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

90<	
85<	<= 90
80<	<= 85
75<	<= 80
70<	<= 75
65<	<= 70
	<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm

N

SKALA 1:1500
0 5 10 20 m

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudutbredning natt och högsta fasadnivåer natt

Ritning: A07
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

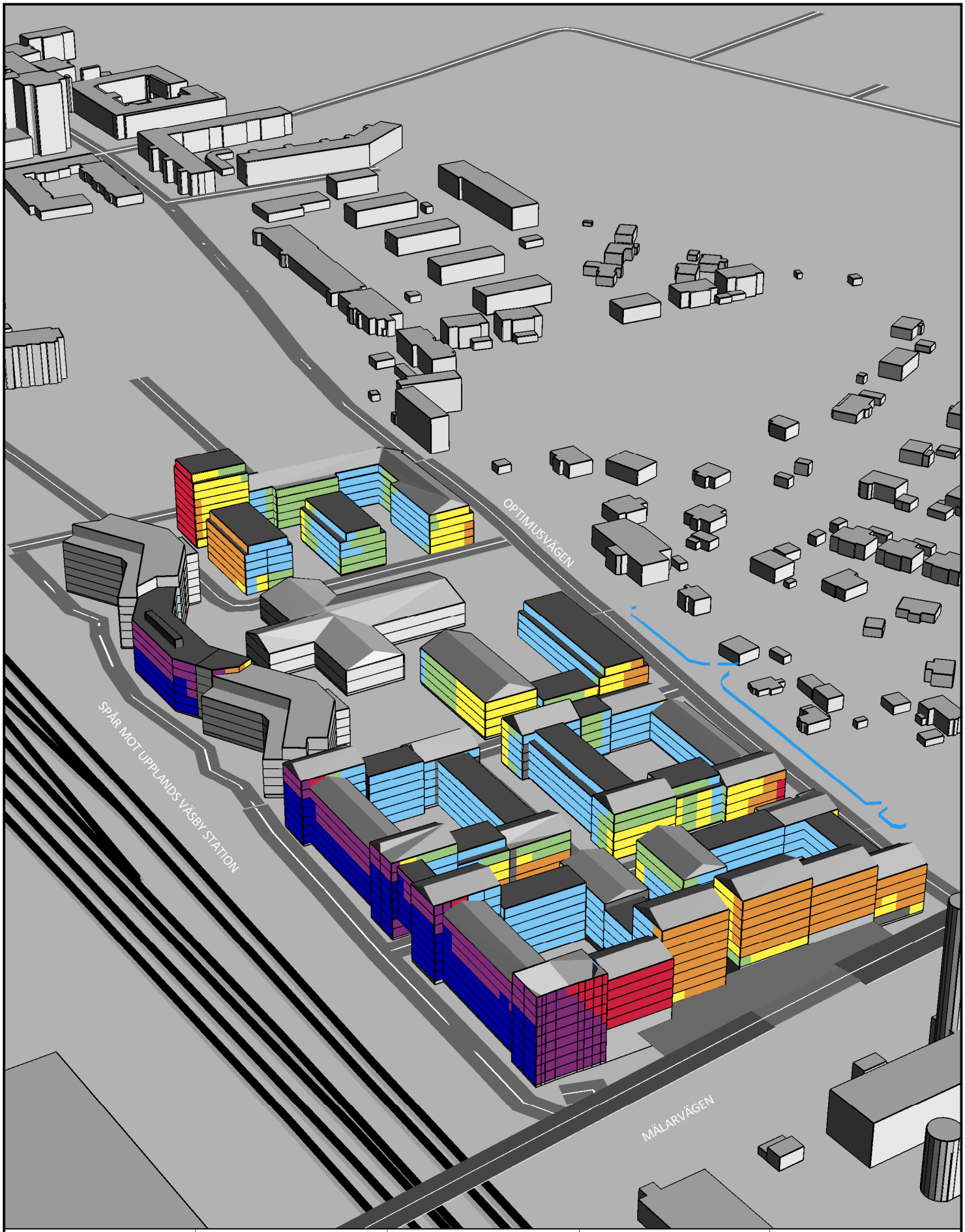
90<	
85<	<= 90
80<	<= 85
75<	<= 80
70<	<= 75
65<	<= 70
	<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm

SKALA 1:1500
0 5 10 20 m

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
nattetid, frifältsvärde

Ritning: A08
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

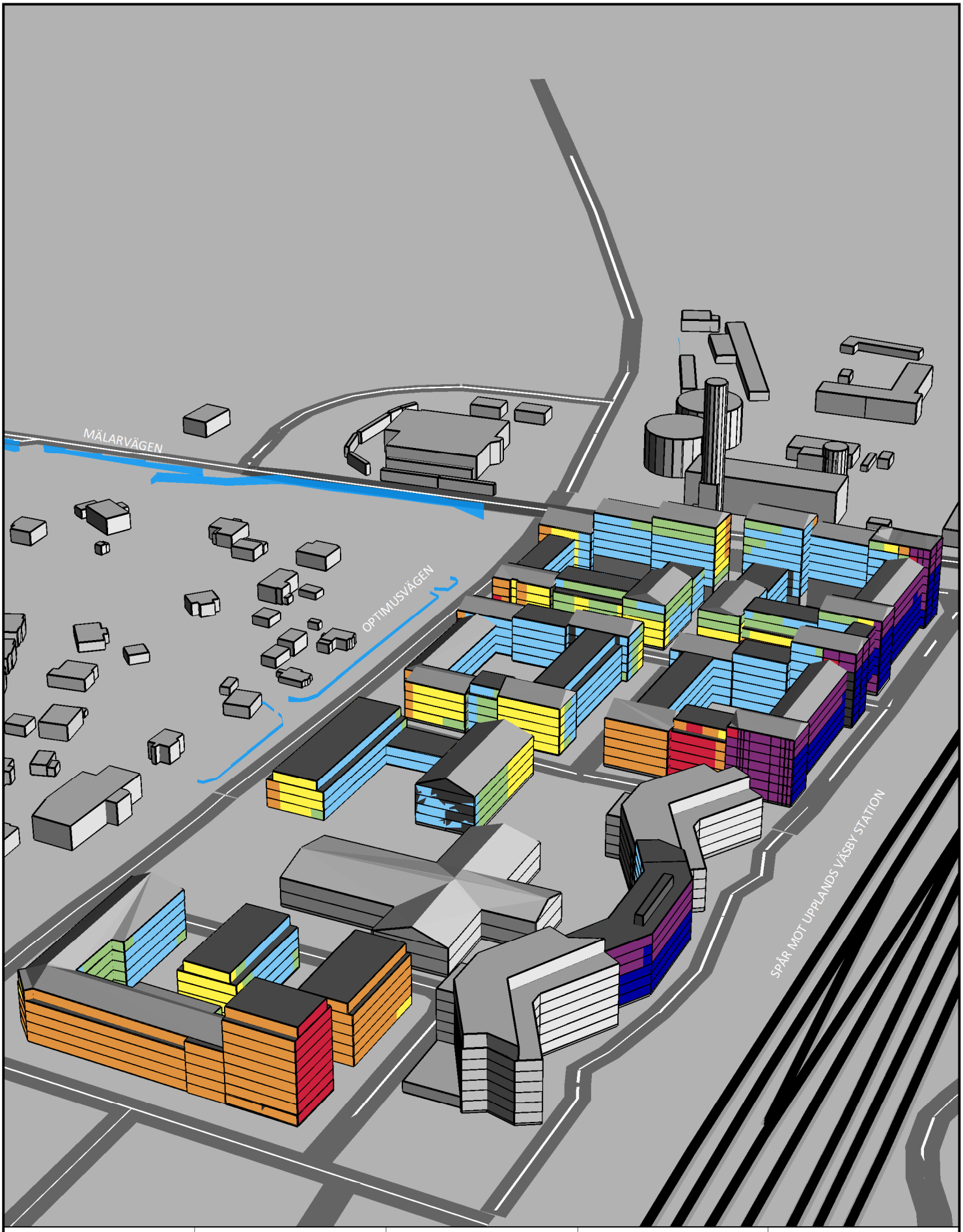
MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

90<	<= 90
85<	<= 85
80<	<= 80
75<	<= 75
70<	<= 70
65<	<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
nattetid, frifältsvärde

Ritning: A09
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

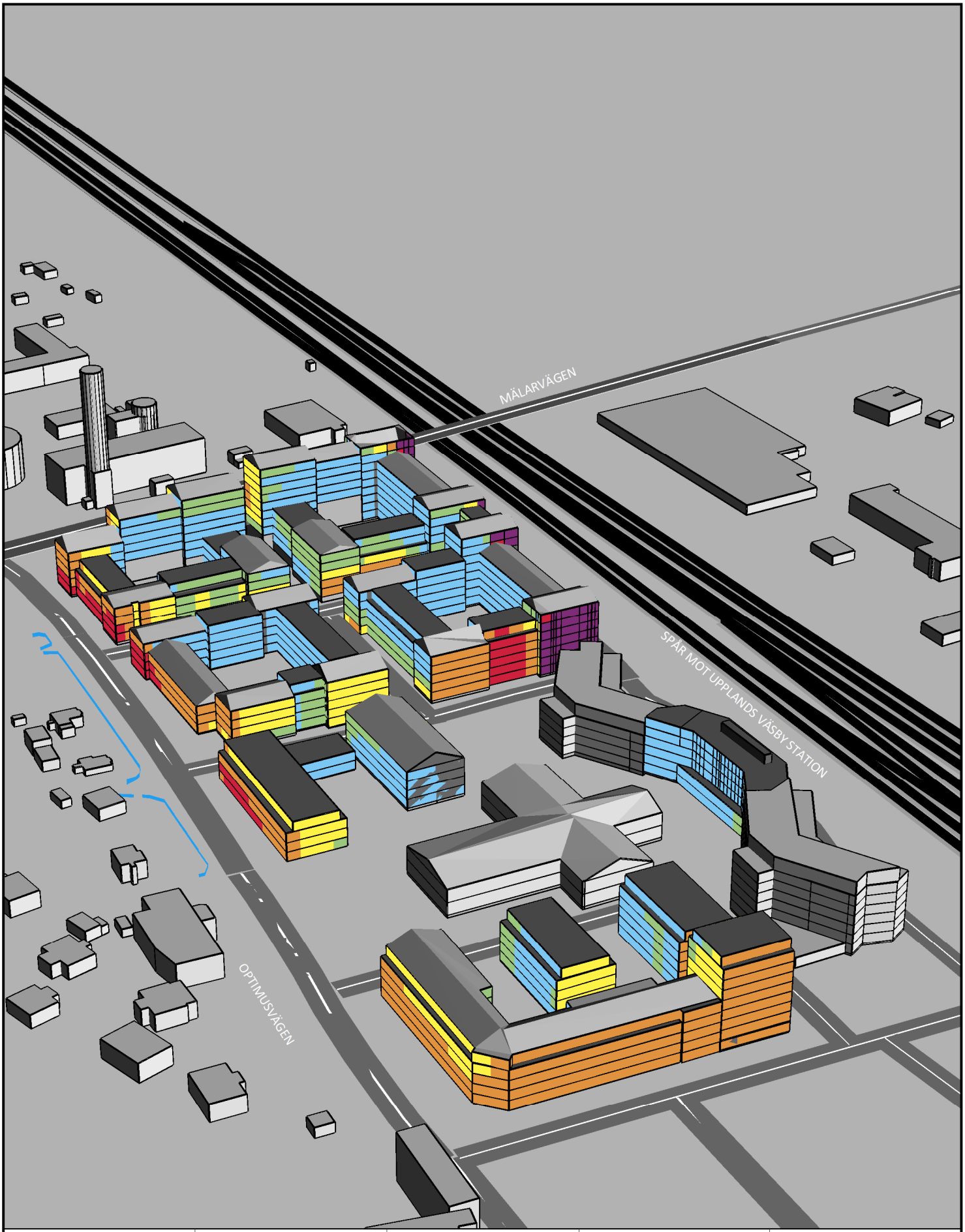
90<	<= 90
85<	<= 85
80<	<= 80
75<	<= 75
70<	<= 70
65<	<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

N

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
nattetid, frifältsvärde

Ritning: A10
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

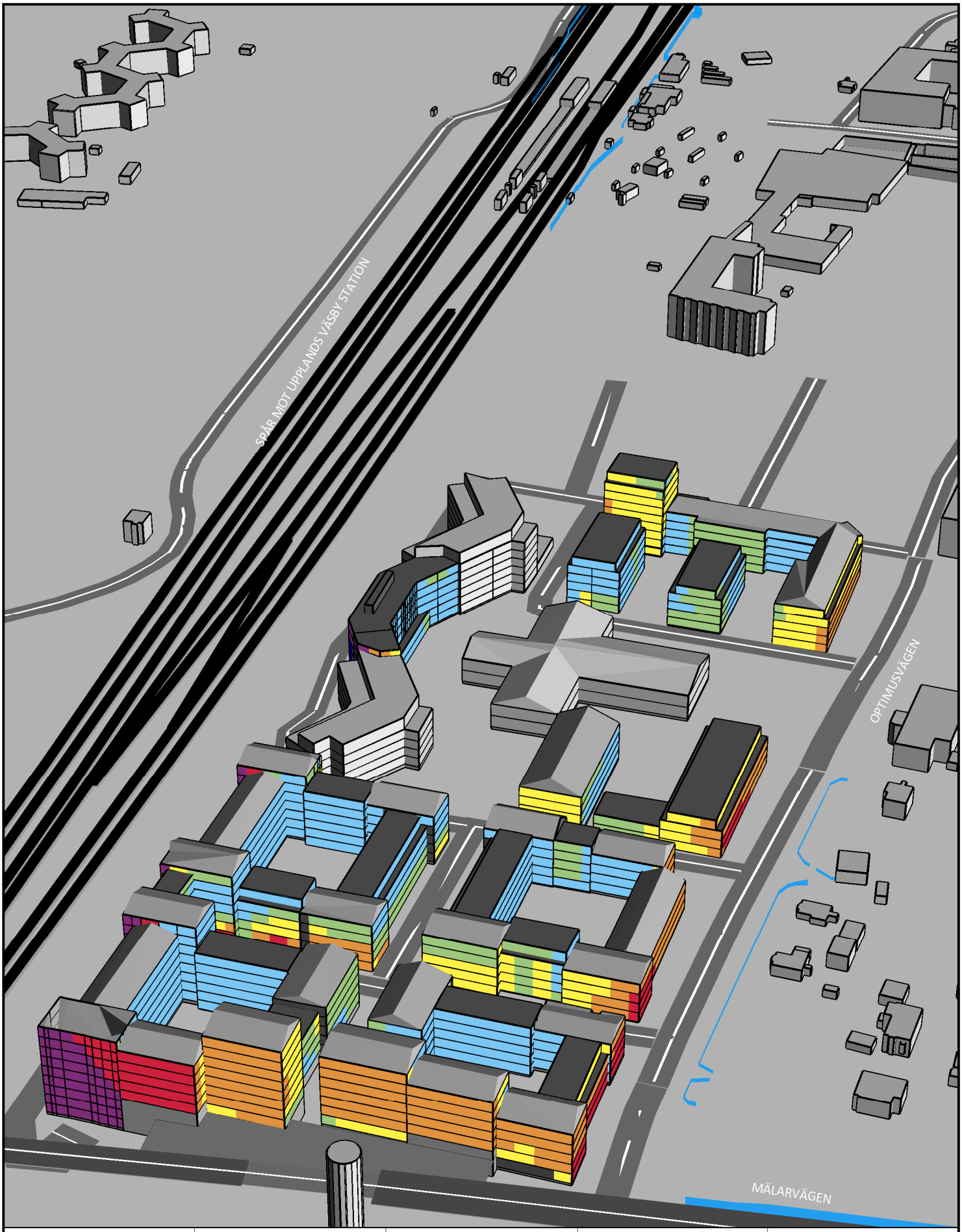
MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

90<	<= 90
85<	<= 85
80<	<= 80
75<	<= 75
70<	<= 70
65<	<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

efterklang:
PART OF AFRY



Trafikbuller Optimus
Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
nattetid, frifältsvärde

Ritning: A11
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

90<	
85<	<= 90
80<	<= 85
75<	<= 80
70<	<= 75
65<	<= 70
	<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad

N

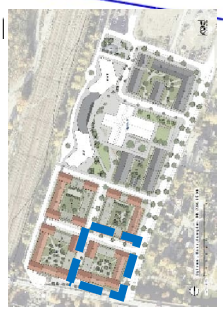
efterklang:
PART OF AFRY

KVARTER 1 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända i kvarter 1 med genomgående planlösning eller små lägenheter.

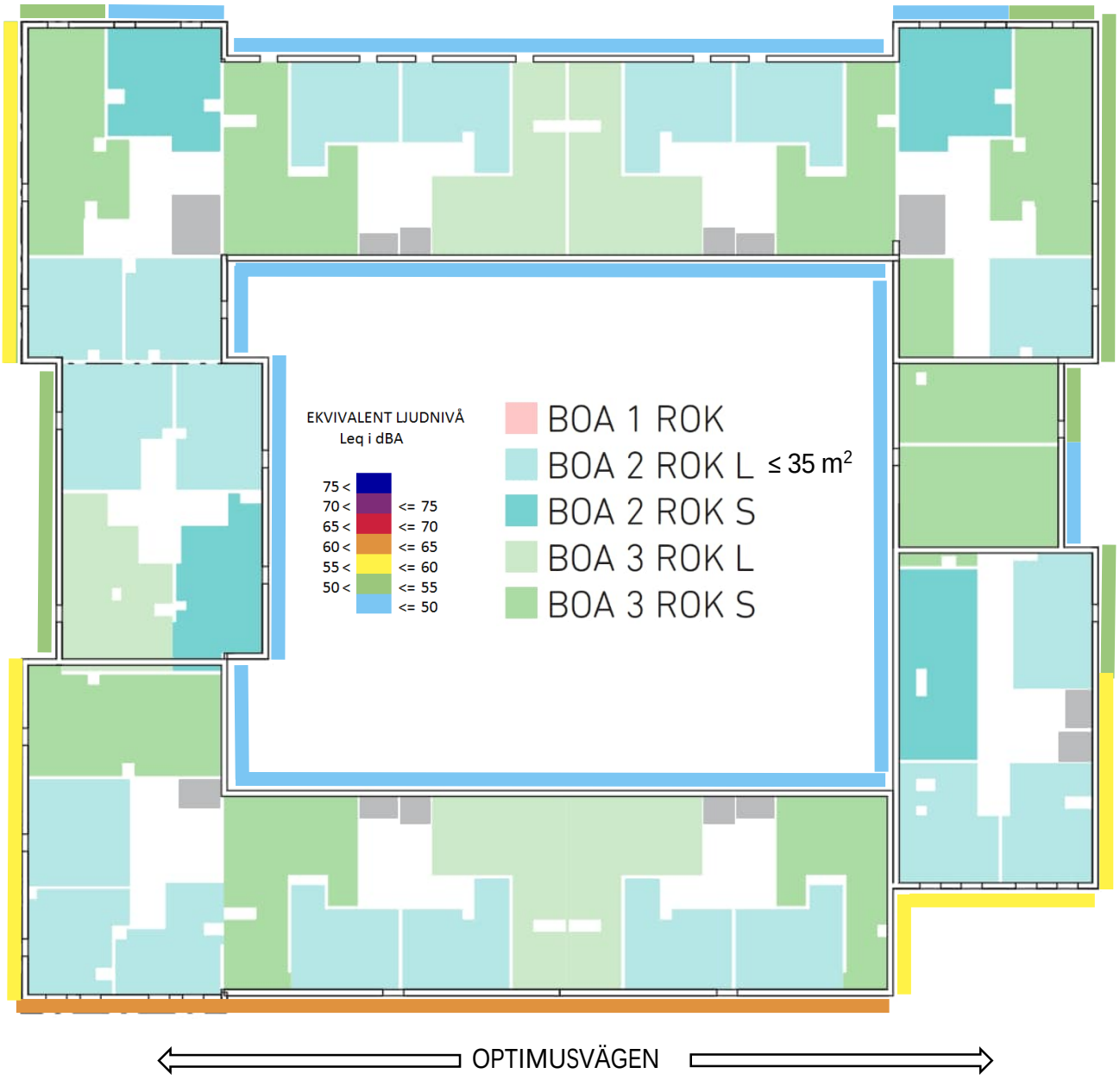


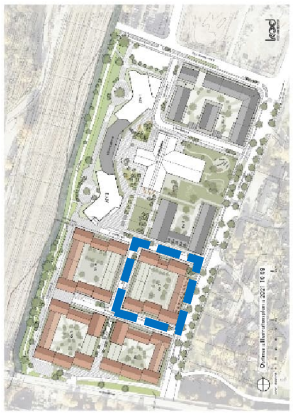
1 rok <35 m2
2 rok ≤35 m2
2 rok >35 m2 ● (vit prick)
3 rok
4 rok
5 rok



KVARTER 2 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

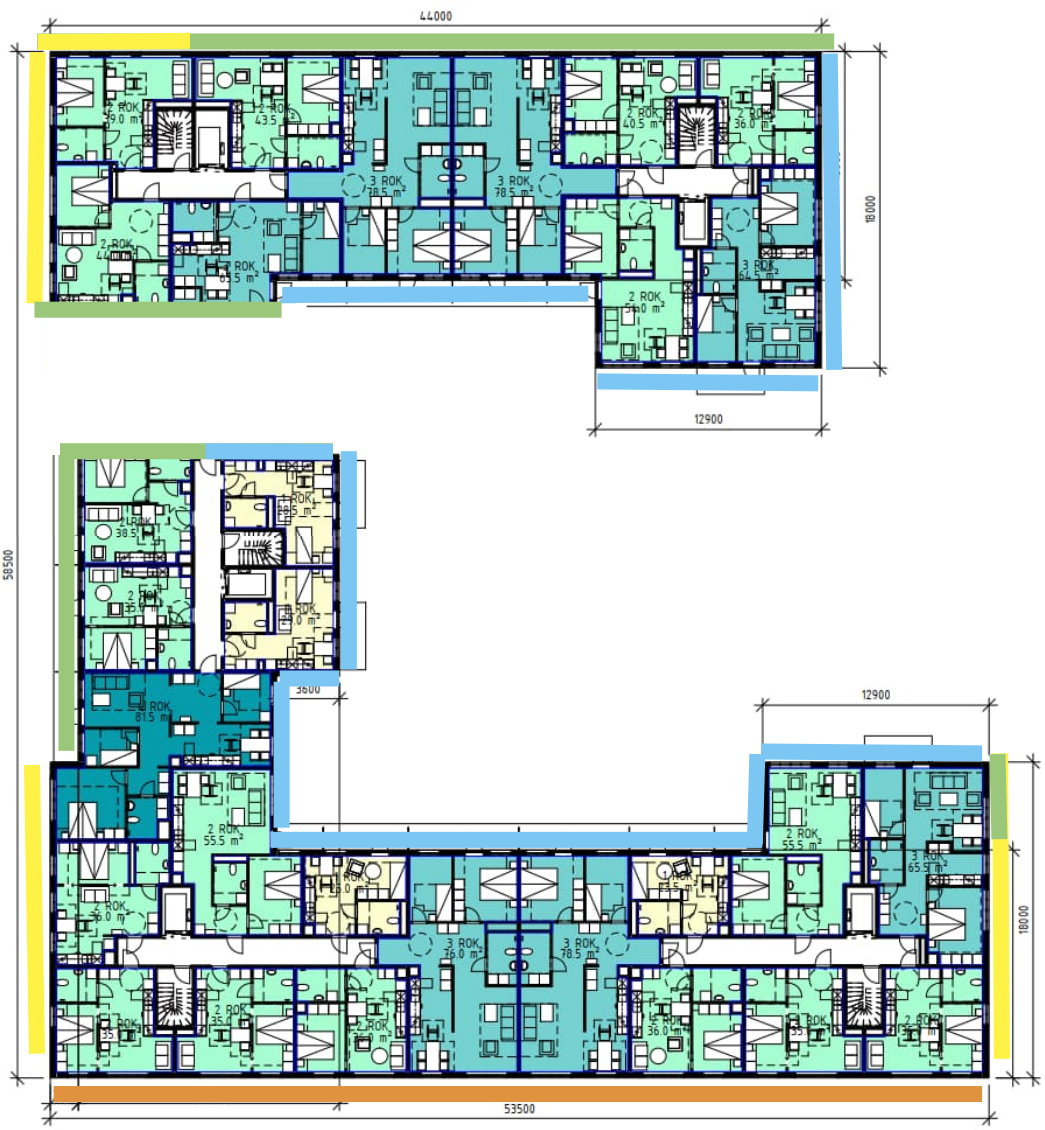
Samtliga lägenheter är godkända. Där den ekvivalenta ljudnivån är över 60 dBA planeras små lägenheter eller genomgående.





KVARTER 3 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Där den ekvivalenta ljudnivån är över 60 dBA planeras små lägenheter.



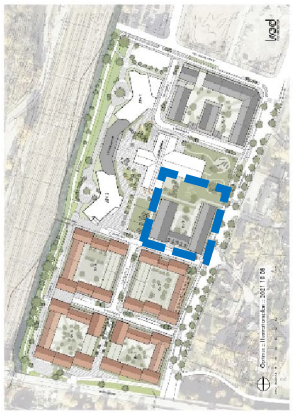
OPTIMUSVÄGEN

	BOA KV.3	
	ANTAL	AREA
1 ROK	4	106.0 m²
2 ROK	17	689.0 m²
3 ROK	8	578.5 m²
4 ROK	1	81.5 m²
	30	1454.5 m²

BTA NORMALPLAN: 1826 m2
BOA NORMALPLAN: 1454 m2
BOA/BTA: 0,79

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

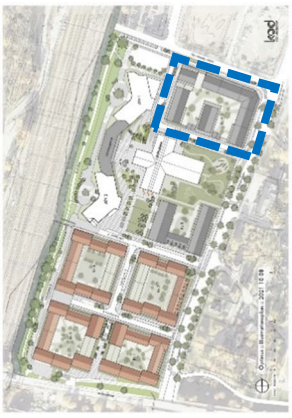
75 <	
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50



KVARTER 4 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Där den ekvivalenta ljudnivån är över 60 dBA planeras smålägenheter/genomgående.





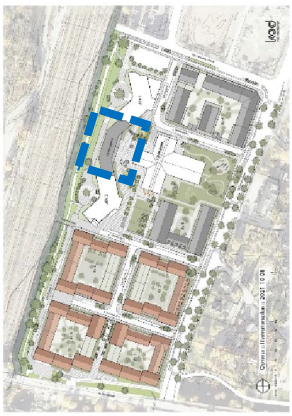
KVARTER LÄNKBYGGNADEN PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Det är som störst 2:or och de är genomgående med sovrum mot tyst sida.



EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <	
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50



YTBERÄKNING:

PLAN 0	4 lägenheter x 63 m² = 252 m²	
	4 lägenheter x 25 m² = 100 m²	
PLAN 1-7	4 lägenheter x 63 m² = 252 m²	
	4 lägenheter x 32 m² = 128 m²	
	TOTALT	**3012 m²**

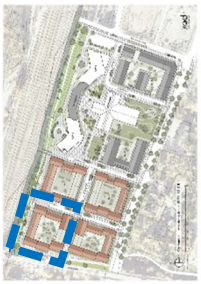
PROJEKTNUMMER: 769136 - OPTIMUS

KVARTER 5 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Genomgående lägenheter med hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida.



1 rok <35 m2
2 rok ≤35 m2
2 rok >35 m2
3 rok
4 rok
5 rok

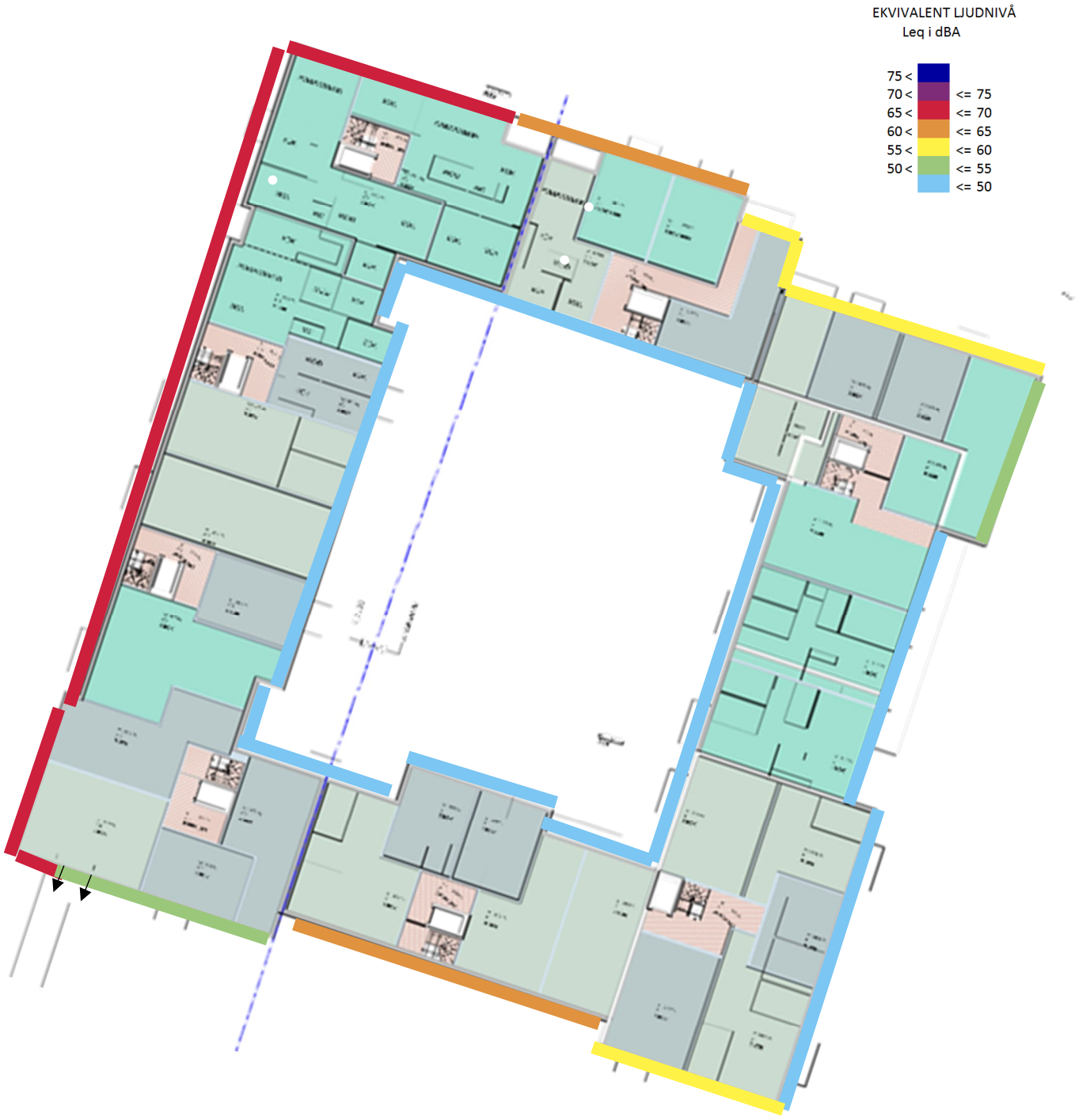




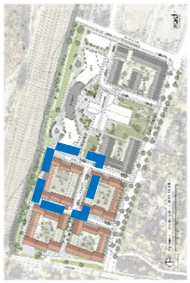
PROJEKTNUMMER: 769136 - OPTIMUS

KVARTER 6 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Genomgående lägenheter med hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida.

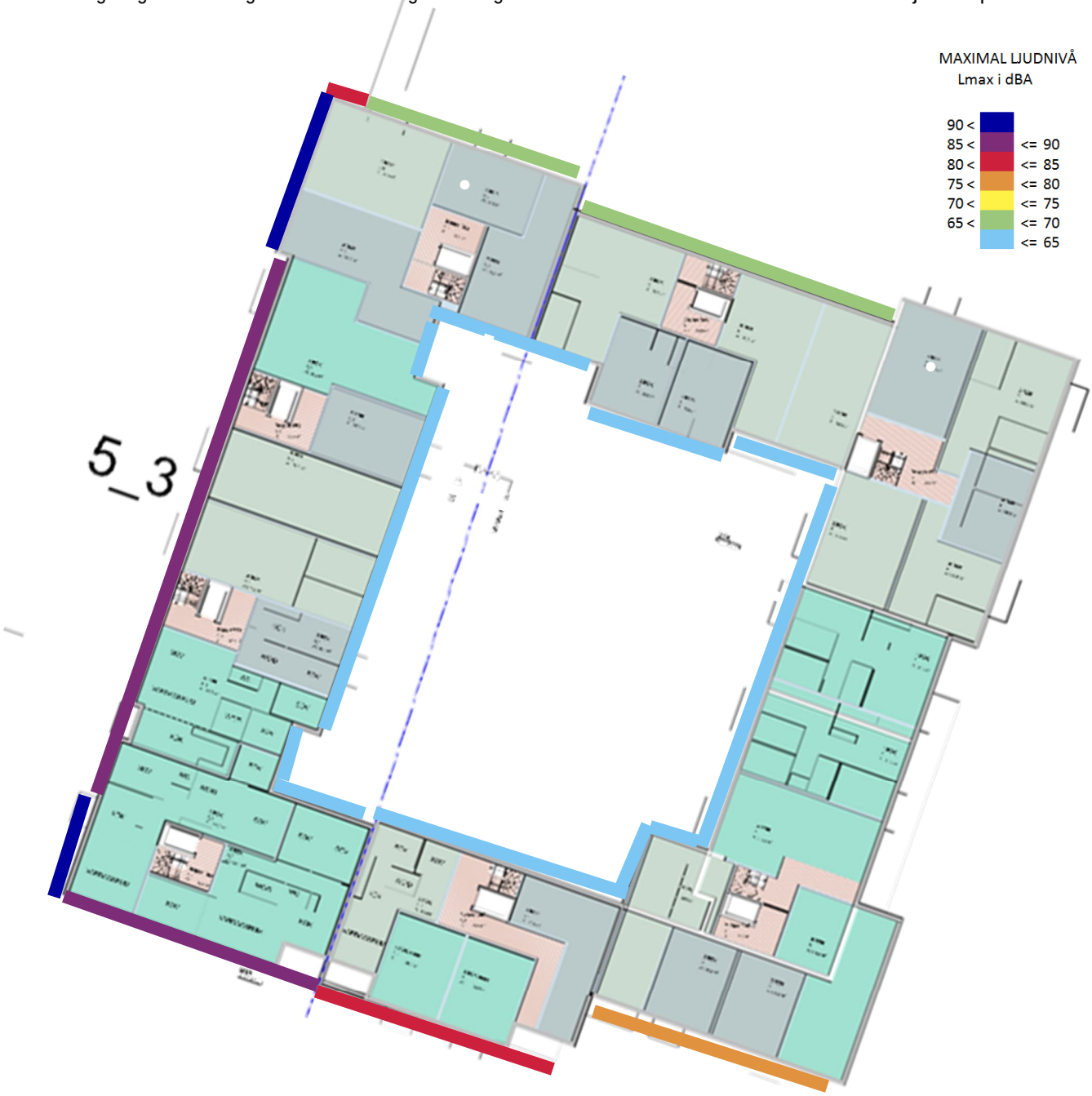


1 rok <35 m2
2 rok ≤35 m2
2 rok >35 m2
3 rok
4 rok
5 rok

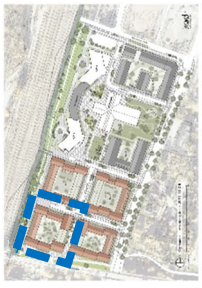


KVARTER 5 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED MAXIMAL LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Genomgående lägenheter med hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida.



1 rok <35 m2
2 rok ≤35 m2
2 rok >35 m2
3 rok
4 rok
5 rok

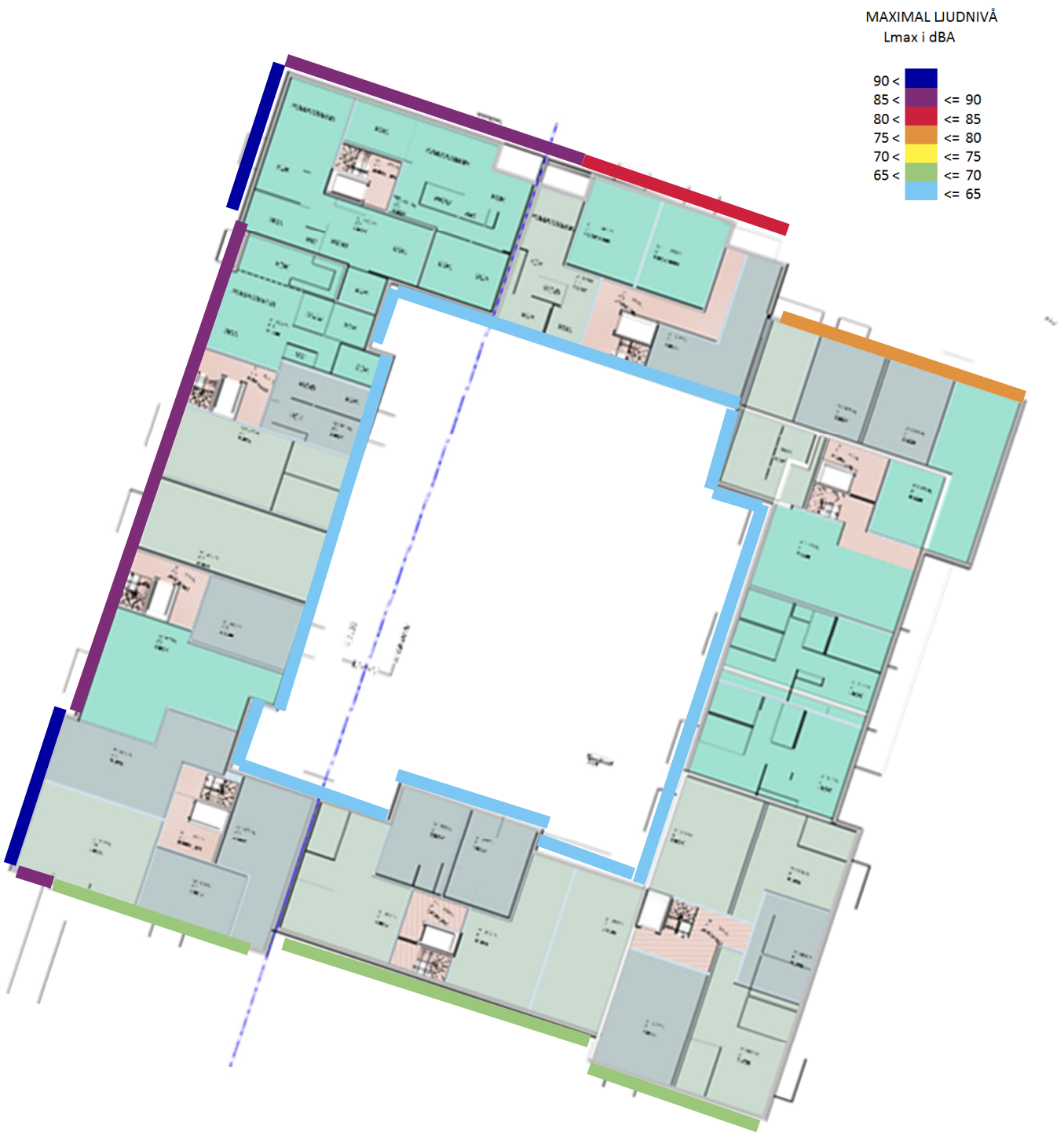




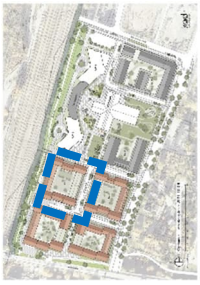
PROJEKTNUMMER: 769136 - OPTIMUS

KVARTER 6 PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED MAXIMAL LJUDNIVÅ VID FASAD

Samtliga lägenheter är godkända. Genomgående lägenheter med hälften av bostadsrummen mot ljuddämpad sida.



1 rok <35 m2
2 rok ≤35 m2
2 rok >35 m2
3 rok
4 rok
5 rok



KVARTER 5 OCH 6 ALTERNATIVA PLANLÖSNINGAR FÖR TYPPLAN MED EKVIVALENT LJUDNIVÅ

ÅWL
ByggVesta
—
240123 Optimus, kv 5 och 6, Upplands Väsby



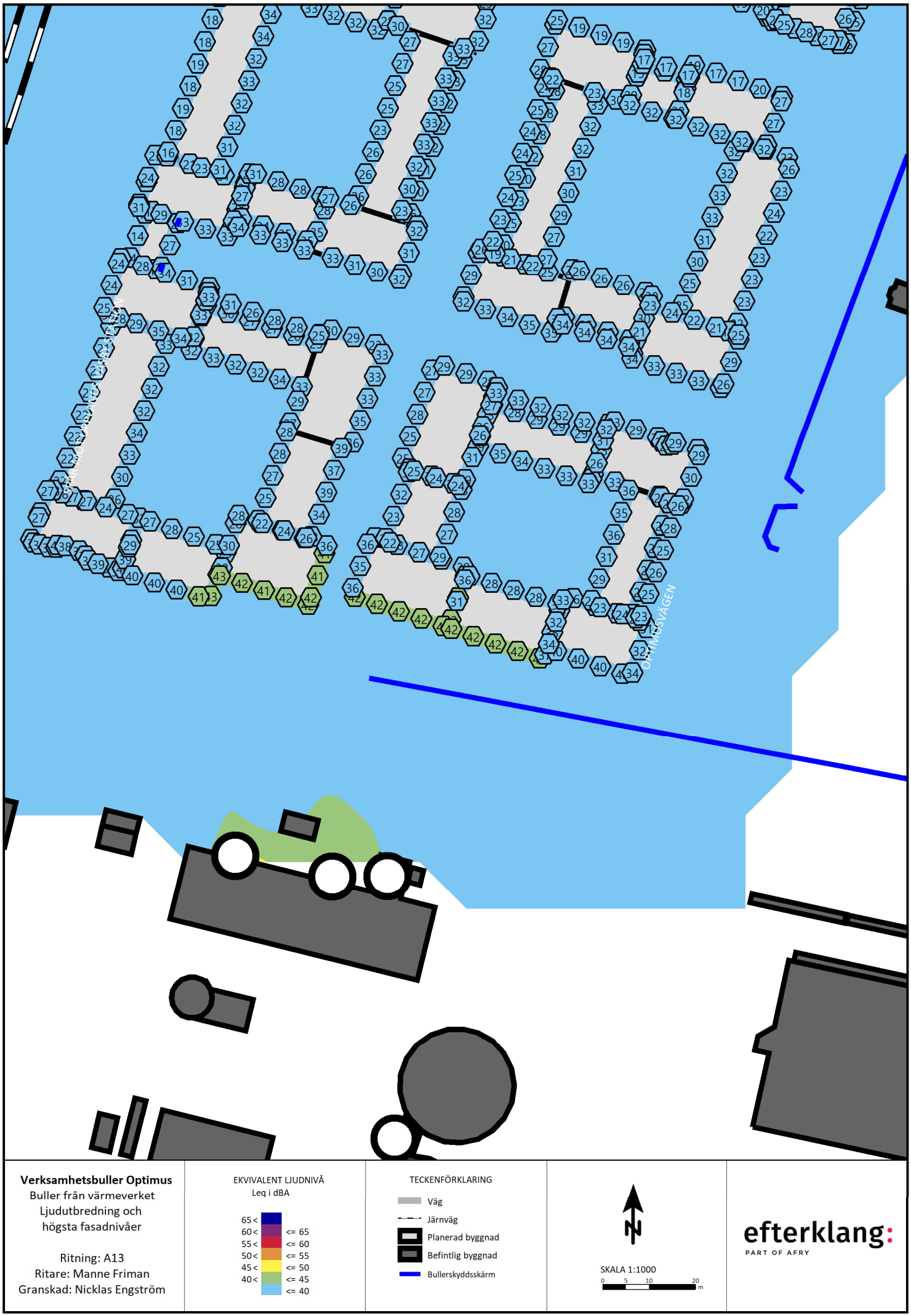
Alt 1a
Normalplan 1:400

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <	
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50



Planlösning kvartershörn 1:300



Verksamhetsbuller Optimus
Buller från värmeverket
Ljudutbredning och
högsta fasadnivåer

Ritning: A13
Ritare: Manne Friman
Granskad: Nicklas Engström

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

65<	<= 65
60<	<= 60
55<	<= 55
50<	<= 50
45<	<= 45
40<	<= 40

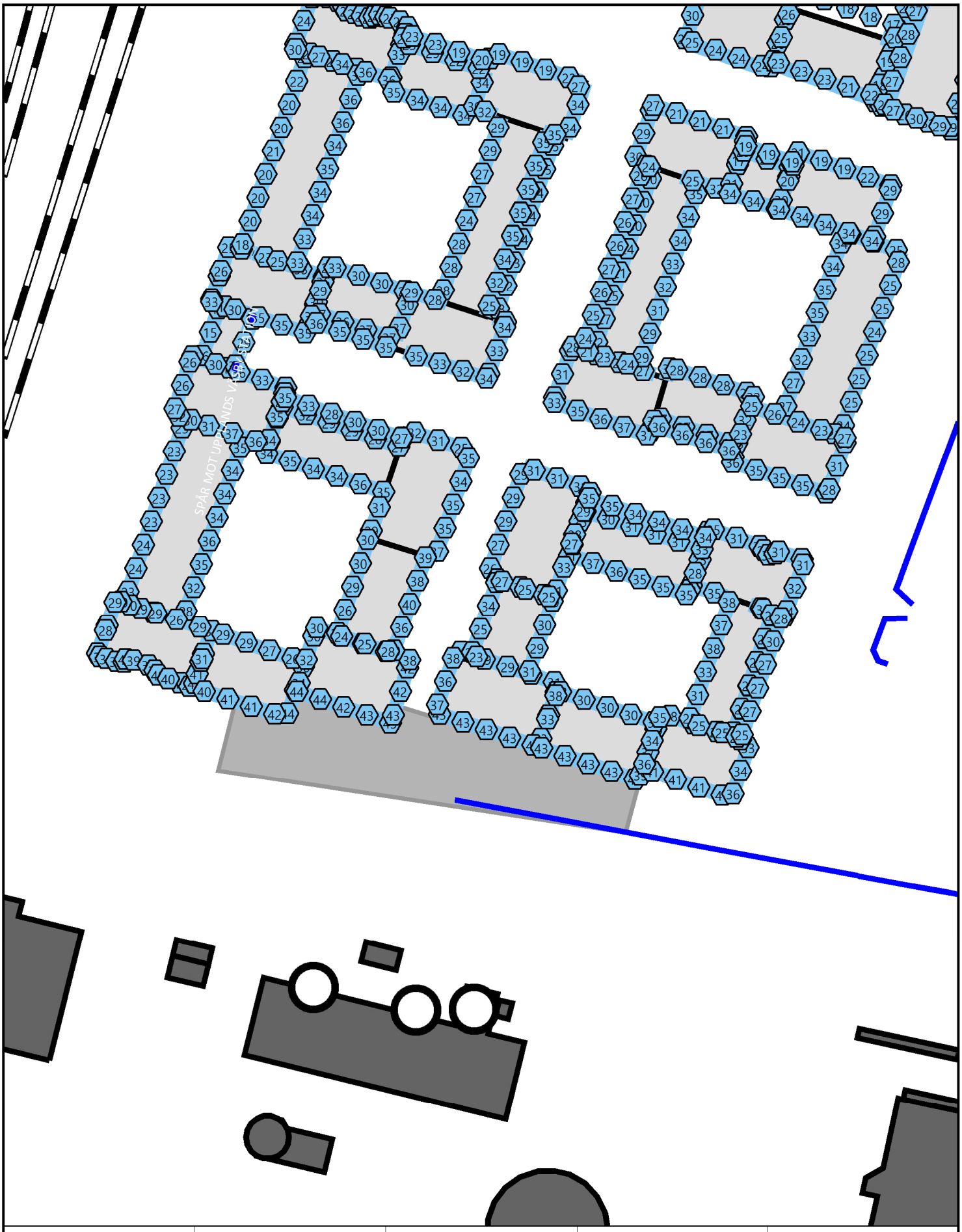
TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

N

SKALA 1:1000
0 5 10 20 m

efterklang:
PART OF AFRY



Verksamhetsbuller Optimus
Buller från värmeverket
Ljudutbredning och
högsta fasadnivåer

Ritning: A14
Ritare: Manne Friman
Granskad: Åsa Lindkvist

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

75<	
70<	<= 75
65<	<= 70
60<	<= 65
55<	<= 60
50<	<= 55
	<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Järnväg
- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

N

SKALA 1:1000
0 5 10 20 m

efterklang:
PART OF AFRY

efterklang: | PART OF AFRY



Kvalitetsprogram för Optimusområdet

FASTIGHETEN VILUNDA 6:42 I CENTRALA UPPLANDS VÄSBY
UPPLANDS VÄSBY KOMMUN, STOCKHOLMS LÄN



Alma Property Partners
KOD ARKITEKTER
nivå LANDSKAPSARKITEKTUR
ByggVesta
Upplands Väsby kommun

Innehållsförteckning

01. Introduktion
Bakgrund sid. 04
Kvalitetsprogrammets status och syfte sid. 04

02. Analys och Stadsbyggnadsstrategi
Årsringarna i Optimusområdet sid. 06
Från bullrig industritomt till en levande och trygg stadsdel sid. 07
Optimusområdet och det yttre sammanhanget sid. 08
Fasader: Skala anpassad till omgivningen sid. 09

03. Principer i Strukturplanen
Strukturplan med fastighetsgränser sid. 12
Grönstruktur sid. 13
Dagvattenhantering sid. 14

04. Utformning av Allmän platsmark
Översikt: Utformning av allmän platsmark, illustrationsplan sid. 16
Å-stråket sid. 17
Plats vid Optimushuset sid. 19
Plats vid Optimusvägen sid. 21
Kopplingar från Mälarvägen sid. 22
Översikt: Gatustruktur sid. 23
Optimusvägen sid. 24
Anton Tamms väg sid. 26
Lokalgata med träd sid. 27
Gångfartsområden sid. 29

05. Utformning av Kvartersmark
Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar sid. 31
Befintliga gestaltningselement i Optimusområdet sid. 36
Material och gestaltning i Kvartersstaden sid. 38
Utformning av fasader i Kvartersstaden sid. 39
Material och gestaltning i Verkstaden sid. 40
Utformning av fasader i Verkstaden sid. 41
Utformning av balkonger mot allmän plats sid. 42
Utformning av tak sid. 43
Utformning av bostadsgårdar sid. 46
Utformning av förskolegård sid. 47
Solstudier sid. 49
Tillbyggnad och ombyggnad - Länkbyggnaden sid. 57
Tillbyggnad och ombyggnad - Optimushuset sid. 58

01. Introduktion

Bakgrund
Kvalitetsprogrammets status och syfte

Bakgrund

1866 invigdes järnvägen mellan Stockholm och Uppsala och Väsby blev ett stationssamhälle. Tack vare järnvägen anlades industrier som Wäsby verkstäder och Optimus och Väsby utvecklades till en betydande industriort i början av 1900-talet. Industrin medförde ett behov av bostäder och nya bostadsområden byggdes, bland annat det som idag kallas Folkparksområdet. Efterkrigstiden och rekordåren innebar en kraftig expansion av samhället och det moderna Väsby växte fram. Idag har större delen av industrin försvunnit från de centrala delarna av kommunen och Upplands Väsby är en välintegrerad del av Stockholmsregionen och tillväxtregionen Stockholm-Uppsala. Utifrån kommunens översiktsplan från 2018 är visionen att befolkningen ska öka från dagens 49 000 till 63 000 invånare år 2040 (Vision Väsby Stad 2040).

Optimusområdet består idag av verksamheter, kontor, parkeringsytor och lagerbyggnader. Centralt i området finns den gamla fabriksbyggnaden fortfarande kvar men med ett nytt innehåll, i form av bland annat Väsby konsthall. Kontoret för samhällsbyggnad fick den 27 februari 2019 i uppdrag att ta fram en ny detaljplan för Optimusområdet. Detaljplanen tas fram av kommunen i samarbete med fastighetsägaren Vilunda 6:42 AB, som ägs av Alma Property Partners och ByggVesta. Detaljplanen syftar till att utveckla området och skapa en ny blandad stadsdel med bostäder, kontor samt lokaler med möjlighet till förskola, samhällsservice, kultur eller andra verksamheter. Området föreslås även innehålla ytor för nya mötesplatser i form av torg och parker.

Kvalitetsprogrammets status och syfte

Syftet med kvalitetsprogrammet är att skapa en gemensam ambitionsnivå för området Optimus, både för tillkommande bebyggelse och kvartersmark, samt den yttre miljön som omfattar allmän platsmark. Kvalitetsprogrammet är en överenskommelse om den ambitionsnivå som gäller för utformning och genomförande. Programmet beskriver både strukturplanen och den övergripande idén för Optimus, samt områdets olika delar.

Kommunens stadsmässighetsdefinition (antagen 2018) samt gestaltningsbilagan (antagen 2020), ligger som grund för detta kvalitetsprogram. Kvalitetsprogrammet följer planprocessen och utvecklas parallellt med plankartan fram till antagandet.

Kvalitetsprogrammet biläggs det exploateringsavtal som ska upprättas mellan kommunen och fastighetsägaren inför antagandet av detaljplanen. Om marken säljs vidare till annan aktör ska kvalitetsprogrammet fortfarande gälla. Vid ett genomförande av detaljplanen kommer kvalitetsprogrammet att utgöra ett underlag för stöd för kommande bygglov inom kvartersmark samt projektering, däribland system- och bygghandling för allmän platsmark.

Kvalitetsprogrammet har utarbetats av Kod arkitekter på uppdrag av fastighetsägaren för Vilunda 6:42 i nära samarbete med Upplands Väsby kommun samt kommunens konsult för projektering av allmän platsmark, Arctan och Nivå landskapsarkitektur. Foton och illustrationer är framtagna av Kod arkitekter och Nivå landskapsarkitektur om inget annat anges.

02. Analys och stadsbyggnadsstrategi

Årsringarna i Optimusområdet
Från bullrig industritomt till en levande och trygg stadsdel
Optimusområdet och det yttre sammanhanget
Skala anpassad till omgivningen

Årsringarna i Optimusområdet

I Optimusområdet finns byggnader från olika tider och i olika stilar. Den ursprungliga stationen Wäsby öppnades år 1866 när norra stambanan invigdes. Närheten till järnvägen ledde så småningom till att små industrier etablerades i början av 1900-talet: Norr om stationen startade Anton Tamm och ingenjören Sundqvist tegelbruket Wäsby verkstäder som blev en viktig resurs för byggandet av Optimus nya fabrik. 1908 flyttades tillverkningen av fotogenkök och blåslampor från Kungsholmen till den nya fabriken och 1914 utökades verkstaden med ytterligare en flygel österut. Optimusfabriken var en av de första byggnaderna i Sverige som uppfördes med en bärande stomme av armerad betong. Fasaderna var ursprungligen av exponerat rött tegel från Wäsby tegelbruk, men putsades över vid en senare tidpunkt.

Industriområdet runt Optimus har vid flera tidpunkter utökats med tillbyggnader som berättar om den rådande tidens byggkonst och industriella expansion. Mellan år 1955-1959 byggdes Optimusfabriken ut med två tegelvolymer mot söder respektive norr. Utbyggnaden följer till viss del den ursprungliga Optimusfabriken i fasaduttryck, med omsorgsfulla tegeldetaljer, men fönstersättningen och entrépartier är typiska för 50-talet. 1959 byggdes även en ny lagerlokal med sågtandstak i anslutning till tegelutbyggnaden i söder. Optimusområdet fortsatte sedan att växa framförallt på 70-talet med kontor och verkstäder som breder ut sig söder om Optimushuset. Kontorsbyggnaden längs med Optimusvägen uppfördes i fyra våningar med en vertikal fönstersättning i utfackningsväggar mellan tegelpartier. Bakom byggdes en enkel tegelkonstruktion för verkstad samt en lagerlokal längs med Väsbyån i korrugerad plåt.

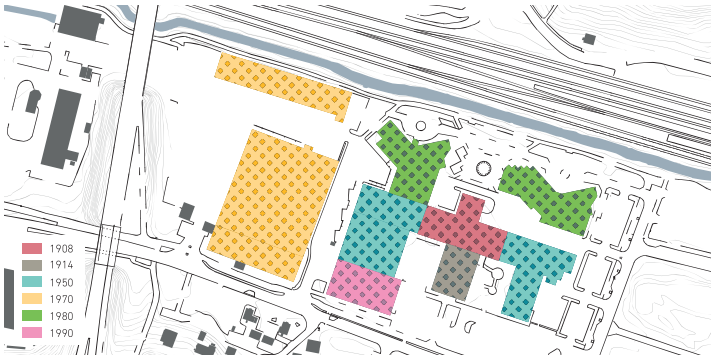
1983 lades Optimusfabriken ned vilket ledde till stora förändringar i området. Byggnaden norr om Optimushuset, mot Anton Tamms väg, revs till förmån för parkeringsytor och trädanläggningar och 1989 byggdes två kontorshus på Anton Tamms väg i cirka fem respektive sex våningar. Kontorshusen är även de utförda i tegel men har en tydlig postmodernistisk stil i både form och fasaduttryck. 1990 tillkom sista utbyggnaden på Optimusområdet då lagerlokalen från 1959 byggdes om till ett höglager. Denna är utförd i puts med vertikala, spröjsade fönster som en referens både till den ursprungliga Optimusfabriken och kontorshuset från 70-talet bredvid. Optimusområdet övergick successivt från en plats med flera pågående industriella verksamheter till en kontorsmiljö där byggnader revs för att göra plats åt markparkeringar och grönska. I Kulturmiljöutredningen *Transformationsatlas Optimus,* som White Arkitekter har tagit fram i samarbete med Upplands Väsby kommun (KMU 2020.03.13), beskrivs områdets utveckling under flera decennium och hur det resulterade i en rad stora volymer med olika utformning som speglar sin tid. Samtidigt förenas husen till viss del i sin materialitet och 'klossiga' form. Utredningen understryker att all bebyggelse har ett kulturhistoriskt värde men att arvet från den gamla Optimusfabriken och dess tillbyggnader från 50-talet väger extra tungt. Fabriken är både identitetsskapande för området och utgör idag en social knutpunkt med etablerade verksamheter såsom Väsby Konsthall.

När Optimusområdet utvecklas ytterligare och en ny strukturplan tas fram är den gamla fabriken utgångspunkt för parker, stråk och tillkommande bebyggelse. Målet är att förstärka och framhäva Optimushuset som kulturell mötesplats. Whites Transformationsatlas pekar på industriarvet som ett viktigt karaktärsdrag för platsen som bör "förvaltas, förstärkas och utvecklas" i nya strukturplanen: Industribyggnaderna i tegel bör förvaras men kan delvis ges nytt innehåll. Vidare kan tegel från de lager- och kontorsbyggnader som planeras att rivas återbrukas. Dessutom bör fasader i den tillkommande bebyggelsen utformas i klassisk industriell stil i puts, tegel och trä för att knyta an till materialen som historiskt har funnits på platsen.

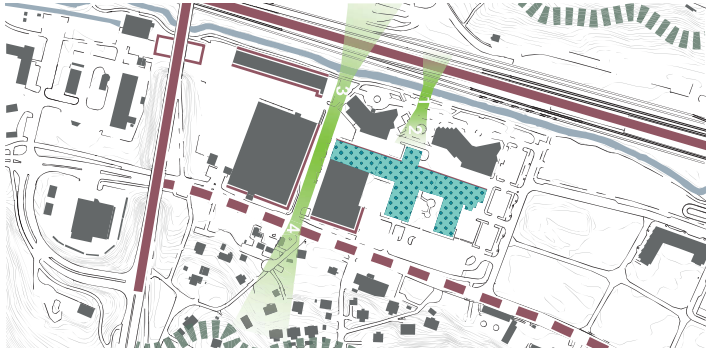
Slutligen lyfts dalgångsbyggden fram som ytterligare ett karaktärsdrag för Optimusområdet. Bredvid Väsbyån, som går parallellt med järnvägen, ligger den befintliga bebyggelsen inpassad mellan två branter. Tydliga axlar utgör siktlinjer genom området idag och kulturmiljöutredningen pekar på vikten av att bevara dessa axlar i den nya strukturplanen samt att framhäva stråket utmed åns sträckning. Förutom detta gröna promenadstråk finns en ambition av att i strukturplanen skapa ett kulturhistoriskt stråk som går från Industrivägen i norr, förbi Optimushuset och fortsätter in bland de nya kvarteren. Här finns en möjlighet att bevara och förstärka berättelsen om Optimus historia genom informationsskyltar och liknande.



Optimushuset som kulturbärare och social knutpunkt



Industriarvet genom flera decennium (Illustration: *White, KMU 13.03.2020 sid. 10*)



Dalgångsbyggden (Illustration: *White, KMU 13.03.2020 sid. 15*)

Från bullrig industritomt till en levande och trygg stadsdel





Optimus idag

- **Nuvarande bebyggelse och verksamhet:** Lager, verkstäder, kultur och kontor med omkringliggande villaområde.
- **Industrihistoria:** Medvetenheten om Väsbys industrihistoria är stark bland invånarna. Berättelsen om samhällets framväxt skulle kunna förstärkas.
- **Axlar:** I nordsydlig riktning går planstrukturens huvudriktning längs med dalstråk och stambana. Långa siktlinjer i dalgångens riktning. I ostvästlig riktning finns en koppling mellan skogsbevuxna höjder på ömse sidor av dalgången. Dessa axlar upplevs inifrån projektområdet som utblickar eller fondmotiv och kopplar Optimus till sin kulturhistoriska kontext.
- **Å-stråket:** Väsbyån är ett viktigt inslag i Optimus kulturhistoriska närmiljö som berättar om ortens tidsdjup. Å-stråket är idag en underutnyttjad naturtillgång.
- **Bullersituation**: Höga bullernivåer framförallt från stambana och Mälarvägen.
- **Hårdgjorda ytor och otrygga rum:** Området idag består av stora asfalterade ytor, är svårorienterat med många platser som upplevs otrygga med mörka återvändsgränder.

Optimus imorgon

- **Tillkommande bebyggelse och verksamhet:** Bostäder och kontor med inslag av handel och kultur.
- **Industrihistoria:** Tillkommande bebyggelse samspelar med omgivande bebyggelse och refererar till industriarvet samtidigt som den bildar en ny tydlig årsring i staden.
- **Bevarade axlar:** Planen bygger vidare på befintliga axlar och förstärker riktningar med utgång från Optimushuset.
- **Å-stråket:** Görs tryggare och mer tillgängligt genom rumslig gestaltning, flera upplysta entréer nya platser och ökad genomströmning av människor.
- **God livsmiljö:** Den nya bebyggelsen har utformats i noggrann avvägning mellan god ljudmiljö och tillgång till dagsljus. Samtidigt som den höga bebyggelsen mot trafiken behövs för att få ned bullret i området skapas ljusa och trivsamma lägen för gårdar, platser och torg.
- **En trygg och tillgänglig oas: :** Ambitionen är ett inre torg som ska fungera som en rekreativ grön oas för de boende och verksamma i området likväl som för hela Upplands Väsby. Området ska vara tillgängligt och kännas tryggt under dygnets alla timmar vilket kräver att det finns en variation av verksamheter, ögon och uppsikt och att mörka hörn och återvändsgränder undviks.

Optimusområdet och det yttre sammanhanget

Inom Optimusområdet skapas nya gator, torg och bostadskvarter samt plats för kontor och olika verksamheter. Den nya bebyggelsen förhåller sig till det yttre sammanhanget i både gestaltning och skala. Mot villorna i Folkparksområdet föreslås en lägre mer varierad skala medan den högre skalan i sydväst, mot Mälarvägen och järnvägen, skyddar den inre miljön från buller. En högre byggnad föreslås som landmärke i norr för att markera entrén till området.

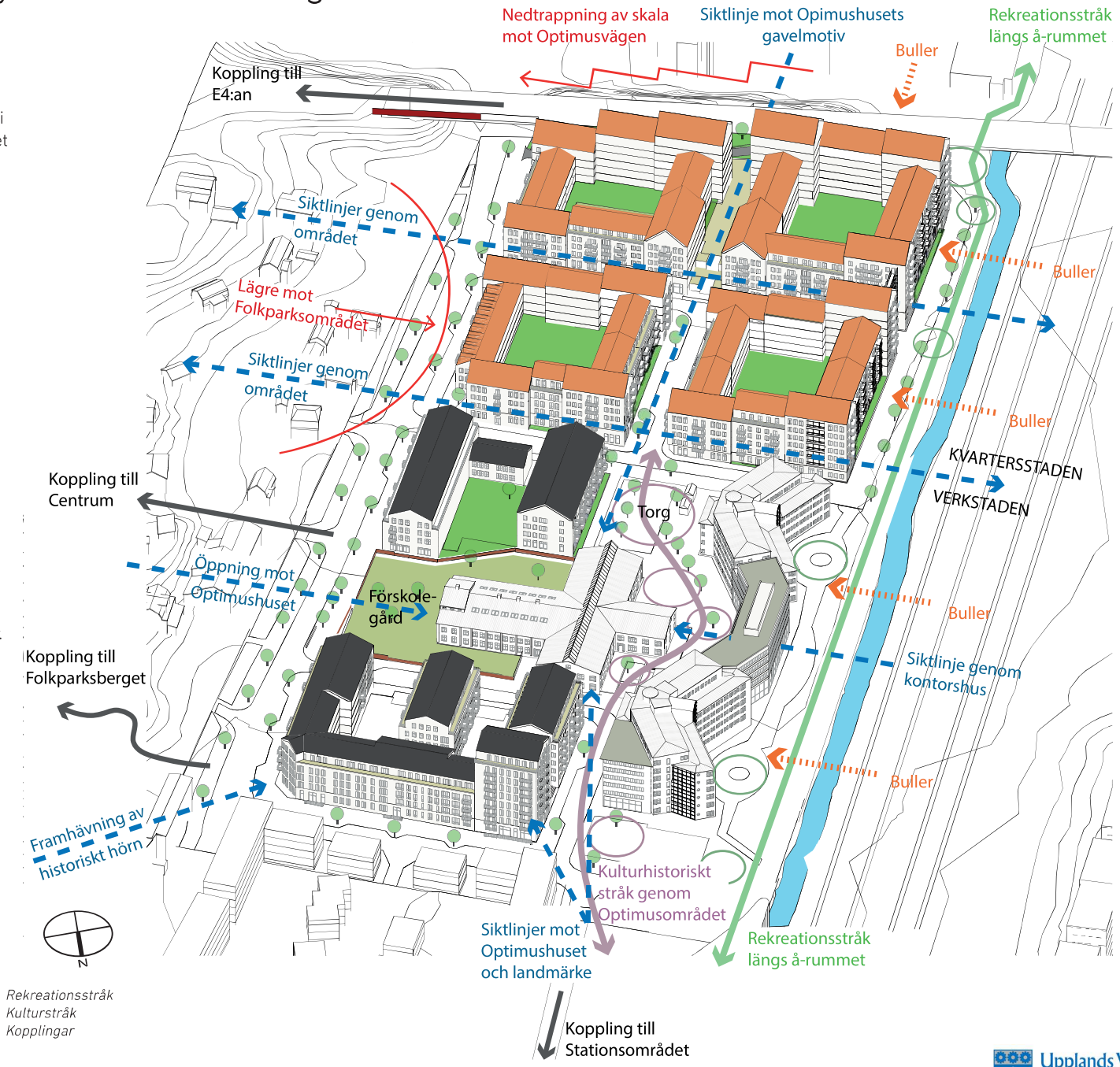
Den tillkommande bebyggelsen delas upp i två områden som skiljer sig åt i stadsbyggnadsstruktur och gestaltning av byggnader.

Kvartersstaden

I den södra delen av området föreslås fyra traditionella bostadskvarter med innergårdar. En lokalgata kantad av träd, parkeringsfickor och förgårdsmark går från Folkparksområdet i öst till Å-stråket i väst. Längs den sydnordliga axeln skapas en passage från Mälarvägen genom kvarteren med trappor som leder ner till en trädplanterad lokalgata och det nya torget framför Optimushuset. Kvarteren är uppdelade i mindre delar och volymer som varierar i material och kulör. Kvarteren kännetecknas framförallt av de markerade hörnhusen med sadeltak och accentuerade gavlar mot gatan. Mellan hörnhusen är fasadlivet i regel tillbakadraget med förgårdsmark framför.

Verkstaden

Två bostadskvarter ingår i den del av området som kallas Verkstaden. Här är husen utformade som längor eller flyglar kring öppna gårdar med breda gavelmotiv som knyter an till Optimushusets formspråk. Husvolymerna riktar sig mot de tillkommande offentliga platserna och stråken som utgår från den gamla fabriken. Optimushuset blir navet i området med sociala och rekreativa funktioner. Husen i Verkstaden föreslås få en robust och sober karaktär som anspelar på platsens industriella arv.

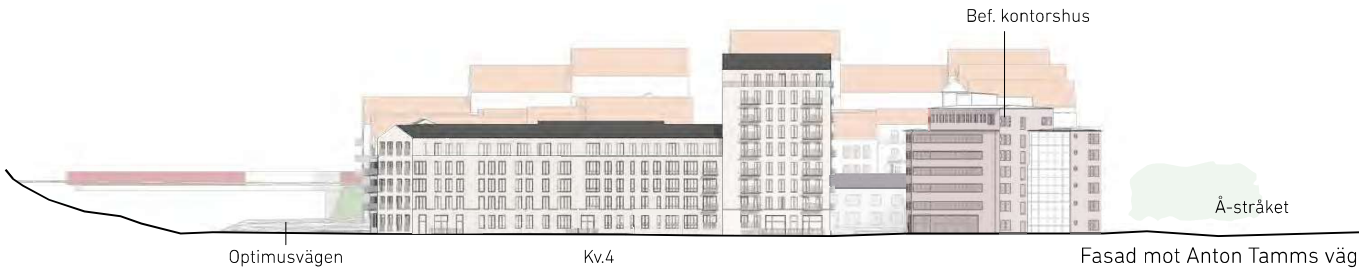


Upplands Väsby kommun

Skala anpassad till omgivningen

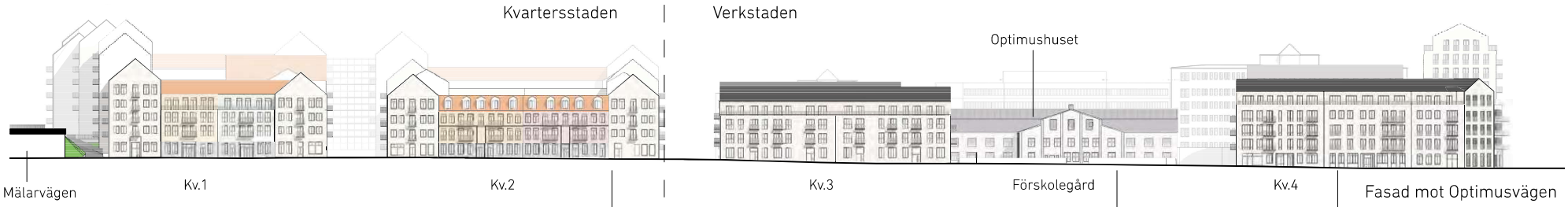
Anton Tamms Väg - Mötet med Stationsområdet

Hörnet Optimusvägen fasas av och anknyter därmed till den historiska byggnaden som en gång bildade entré till Optimusområdet. Mittemot södra Messingen hålls en jämn våningshöjd. Entrén till området norrifrån markeras med en högre byggnad som i skala relaterar till de bevarade kontorshusen.



Optimusvägen - Mötet med Folkparksområdet

Gestaltning anpassas till villabebyggelsen genom en mindre skala och ett grönare uttryck. Byggnadsvolymerna inom kvarteren får egen karaktär genom detaljering, olika takutformningar och förgårdsmark. På Optimusvägen tillkommer ytterligare träd och ett regionalt cykelstråk.





Vy av Optimusvägen mot Mälarvägen. Tillkommande bebyggelse t.h. möter Folkparksområdet t.v.



Vy av tillkommande bebyggelse längs med Optimusvägen med en liten fickpark.

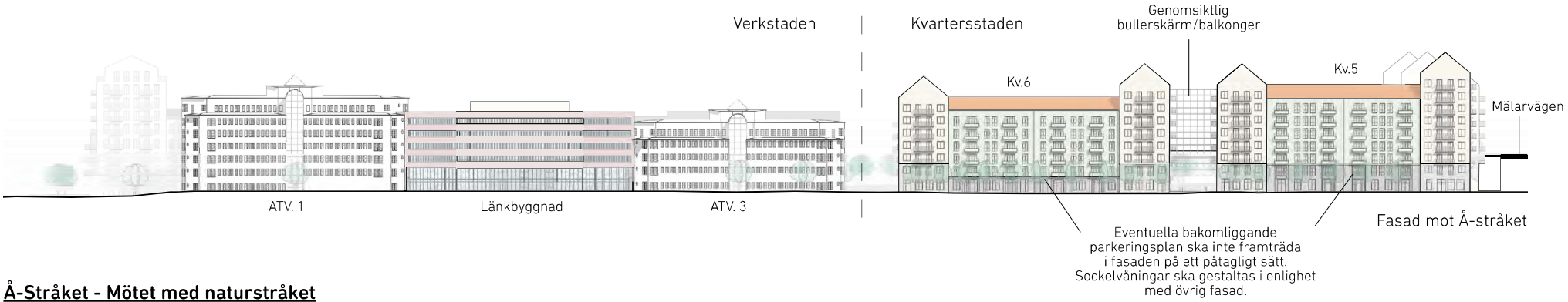


Vy av Optimusvägen. T.h. förskolegård framför Optimushuset och tillkommande bebyggelse bakom



Vy av tillkommande bebyggelse vid korsningen Optimusvägen/Anton Tamms väg

Skala anpassad till omgivningen



Å-Stråket - Mötet med naturstråket och skydd mot järnvägen

Bebyggelsen mot järnvägen agerar bullervall åt området men ges variation och en uppbruten skala genom de återkommande gavelmotiven. Skalan trappar upp mot Mälarvägen och skyddar mot järnvägen. Länkbyggnaden mellan ATV 1och 3 anpassas i utformning till de befintliga kontorshusen och möjliggör en fysisk och visuell koppling till det bakomliggande Optimushuset genom en öppen entrévåning.



Foto av det befintliga ATV 1 och ATV 3 samt Väsbyån och spåren t.v.



Vy av tillkommande bebyggelse t.h. samt Å-stråket och Väsbyån t.v.

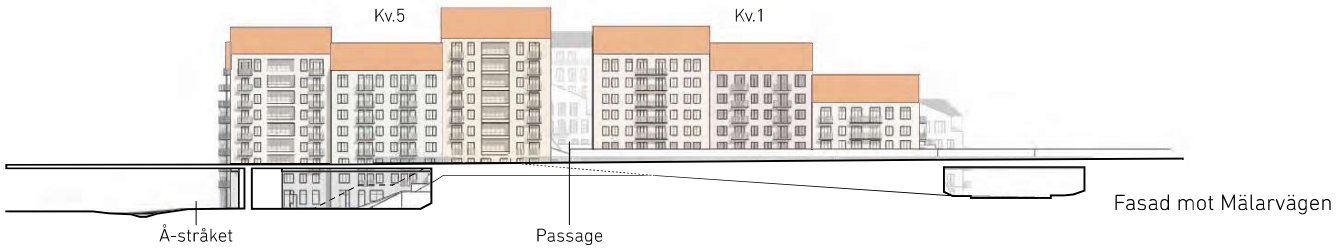
Mälarvägen - Mötet med bron och skydd mot trafikbuller

För att skydda från buller från Mälarvägen och järnvägen placeras höga volymer företrädelsevis i södra delen av området längs Mälarvägen med en buffert till fasaderna på mellan 10 och 20 meter.

Här passerar man oftast förbi i bil eller på cykel i högre hastighet vilket erfordrar större gester, såsom förskjutna fasadliv och skiftande nockhöjder, för att skapa variation och dynamik i kvartersvolymerna.

Sydläget och buffertzonen framför husen gör att balkonger lämpar sig extra väl här. Det är dock viktigt att balkongernas placering och utformning varieras mellan huskropparna. Eventuell inglasning av balkonger ska utformas som en del av byggnadens gestaltning.

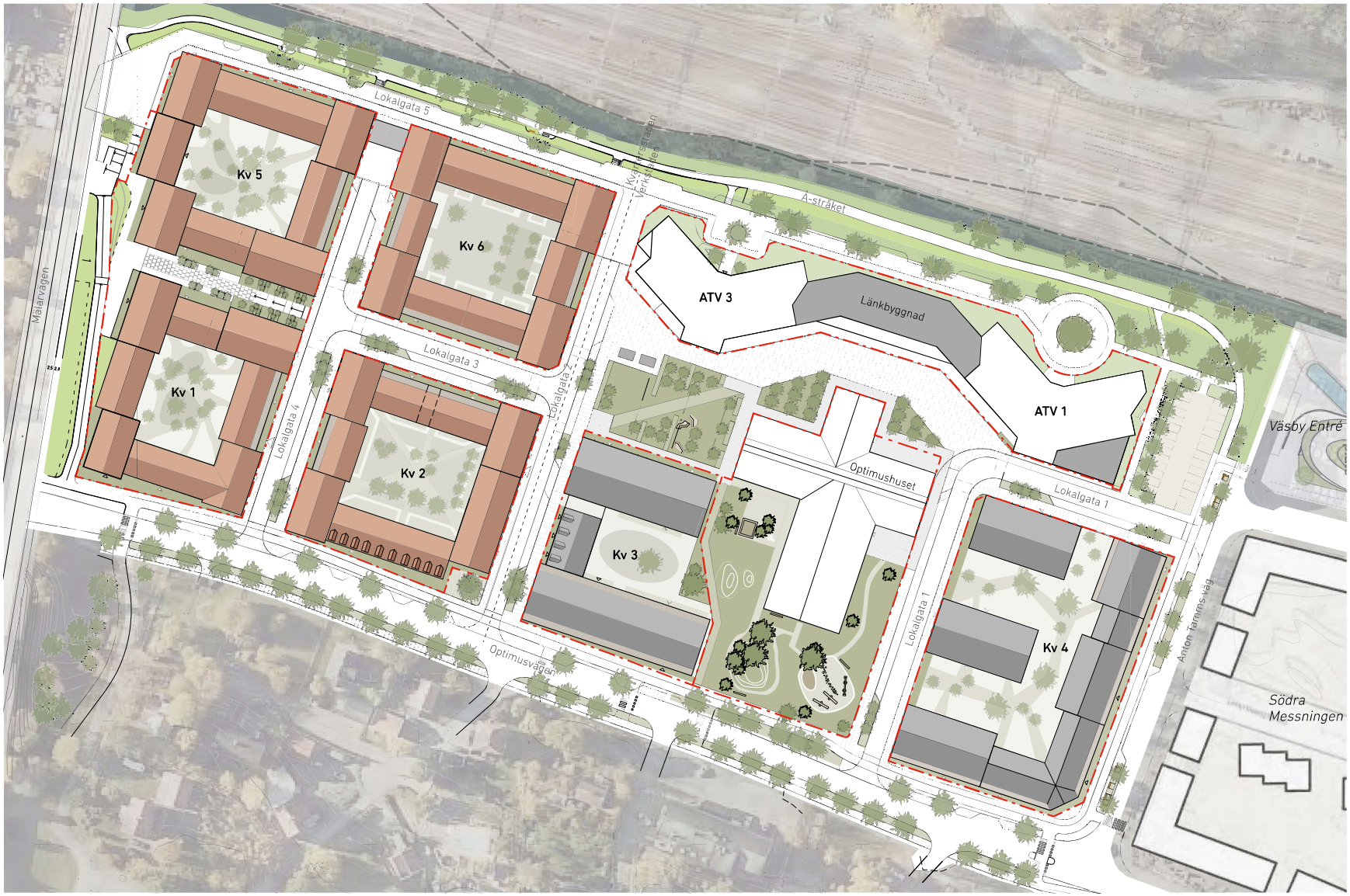
Cykelkopplingen mellan Optimusvägen och Mälarvägen bibehålls men justeras i läge.



03. Principer i strukturplanen

Strukturplanen: Allmän platsmark och kvartersmark
Grönstruktur
Dagvattenhantering

Strukturplanen



Grönstruktur

Inom Optimusområdet tillskapas nya gröna platser och befintliga stråk förstärks. Hela området längs järnvägen är utpekat i översiktsplanen som ett område med bristande grönstruktur. Den stora andelen hårdgjord mark gör att det finns låg tillgång till ekosystemtjänster. Utveckling av gröna värden är värdefullt för vistelsekvaliteter, ekosystemtjänster och dagvattenhantering.

Området kring Väsbyån har enligt översiktsplanen potential att utvecklas som en grön lunga för stadsdelen. En del av Upplevelsestråket längs Väsbyån löper i planområdets utkant. Stråket är av regionalt och lokalt intresse, och dess rekreationsvärden ska bevaras och utvecklas. Inre gröna stråk och platser koncentreras kring Optimushuset, som har förutsättningar att bli ett nav i området. Även trädplanterade gator blir en viktig del av grönstrukturen. Planterade gårdar och tak är ytterligare komplement för att tillskapa grönska och vistelsevärden inom stadsdelen.

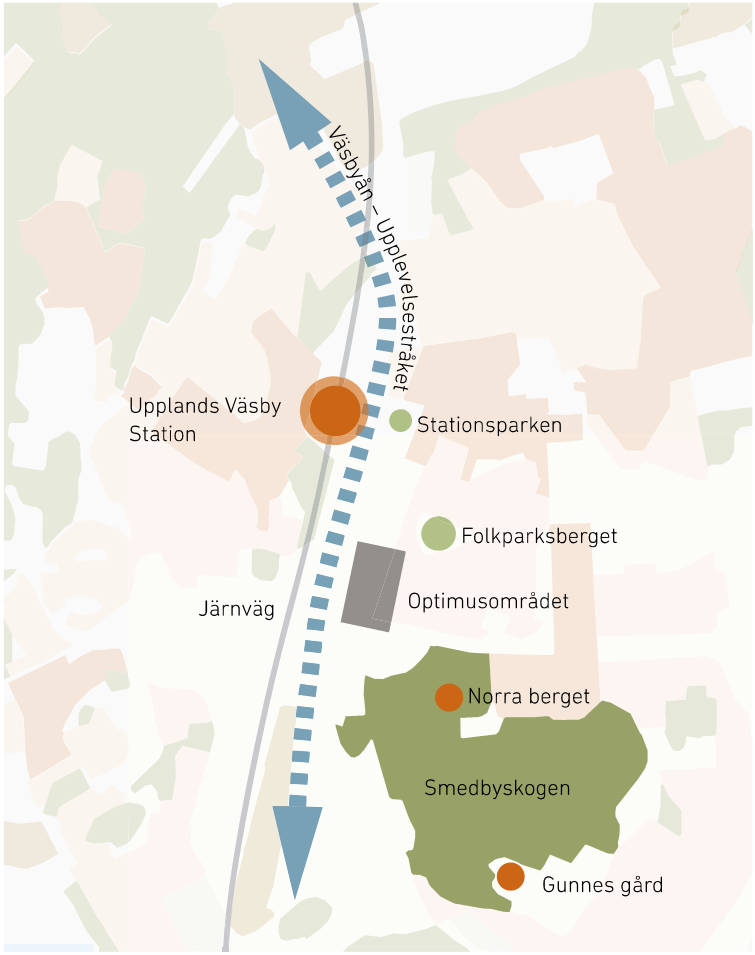
Enligt kommunens kartläggning råder det brist på närhet till parker och grönska i angränsning till området. Det råder även brist på centralt belägna lekplatser. Den närmaste parken finns i Folkparksområdet, och nås via en trappa från Optimusvägen. Folkparksberget är idag en naturpark med flera äldre tallar och ordnad utsiktsplats. Folkparken har en rik historia och ett kulturhistoriskt värde för Optimusområdet och Upplands Väsby i stort. Kopplingen mot Folkparksberget kan stärkas genom att entrén med trapporna förtydligas.

Norra berget och Smedbyskogen ligger sydost om planområdet, med Mälarvägen som en barriär. Smedbyskogen har funktionen som stadsdelspark med höga biologiska värden. Här finns promenadstråk och motionsslingor i natur- och kulturmiljöer med artrikedom och årstidsvariation. Vikingagården Gunnes gård som ligger i området är en social mötesplats vid högtider och evenemang. Kopplingen mot Smedbyskogen förbättras med en ny gång-och cykelväg utmed Optimusvägen. För att ytterligare stärka den rekreativa kopplingen vore det av värde att entrén mot parkområdet förbättras från detta håll. Smedbyskogen nås även via Upplevelsestråket längs Väsbyån.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är viktiga för staden då de hjälper till att stötta den biologiska mångfalden, rena vatten, reglera klimateffekter, främja hälsa och sociala interaktioner samt bidra till att försörja människors mat-, material- och energikonsumtion Ekologigruppens kartläggning av ekosystemtjänster i Upplands Väsby kommun från år 2015 visar att Optimusområdet till största del har ekosystemtjänster av dålig kvalitet och till viss del även icke befintliga kvaliteter. I planeringen av området eftersträvas en ökning av ekosystemtjänster genom följande åtgärder:

- Trädplantering längs gatorna som bidrar till luftrening, klimatreglering och bullerdämpning.
- En variation av arter för att bidra till ökad biologisk mångfald och resiliens.
- Växtval som gynnar pollinerande insekter, t ex genom tidigblommande träd knutna till å-rummet.
- Ängsplanteringar längs Väsbyån är del av en spridningskorridor för flora och fauna kopplade till slåttrade ängsmiljöer.
- Infiltration, rening och fördröjning av dagvatten i öppna växtbäddar och skelettjordar, inom gatumark, förgårdsmark och bostadsgårdar.
- Gröna bostadsgårdar med gräsytor, mindre träd och planteringar som gynnar pollinerande insekter och bidrar till ökad biologisk mångfald.



Plan: Översiktlig grönstruktur:
Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Dagvatten

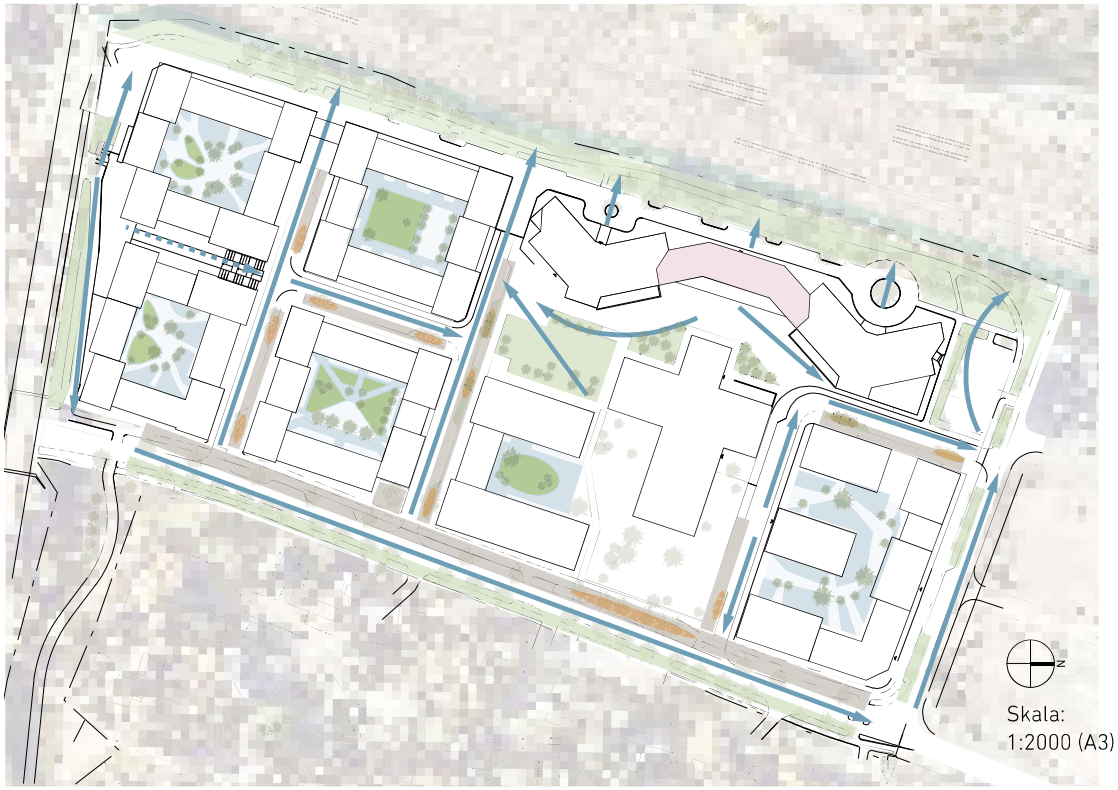
Dagvattenhantering

Omhändertagande av dagvatten ska bidra till en attraktiv stadsmiljö både ur ett mänskligt och ekologiskt perspektiv. Målet är att huvudparten av vattnet ska fördröjas och renas innan det når recipienten, enligt Upplands Väsbys dagvattenpolicy. Dagvatten från området avleds till Väsbyån som ingår i Oxundaåns avrinningsområde. Trots att dammanläggningar i ån tar hand om en del flödesreglering finns det risk för översvämning vid stora regnmängder. Inom Optimusområdet förbättras denna situation dels genom höjning av marken, dels genom åtgärder för ökad infiltration och fördröjning av dagvatten på mark som idag är hårdgjord.

Gator och platser utformas så att dagvattnet i huvudsak leds till växtbäddar och skelettjordar, genom ytlig avrinning eller via inloppsbrunnar. Dagvattnet fördröjs och renas vid infiltrering i växtbädden. Dräneringsledningar leder överskottsvatten till dagvattenledning och släpps därefter i Väsbyån. Gatorna fungerar som sekundära avrinningsvägar vid höga flöden. Området är höjdsatt så att vatten ska rinna ytligt mot Väsbyån.

Kvarteren utformas med förgårdsmark med utrymme för växtbäddar, dit takvatten kan ledas till rening och fördröjning.

Växtbäddar kan även placeras på innergårdar ovan bjälklag för att bidra med fördröjning av flöden. Gröna trädgårdar på bjälklag kan utformas som täta växtbäddar, i vilka vatten från hårdgjorda ytor får infiltrera ned i växtligheten och substratet. Överflödigt vatten avleds efter rening med dränering. De bör även ges bräddmöjlighet så att vatten kan avledas vid kraftiga regn.



- *Öppna växtbäddar, infiltration*
- *Skelettjord*
- *Grönyta bostadsgård*
- *Gräsyta bostadsgård*
- *Gröna tak*
- *Planteringsyta*
- *Avrinningsvägar*



Referensbild. Öppen växtbädd vid gata
Foto: Nivå Landskapsarkitektur



Referensbild. Brunn kopplas till skelettjord
Foto: Nivå Landskapsarkitektur

04. Utformning av allmän platsmark

Utformning av allmän platsmark
Å-stråket
Plats vid Optimushuset
Plats vid Optimusvägen
Kopplingar från Mälarvägen
Översikt gator
Optimusvägen
Anton Tamms väg
Lokalgata med träd
Gångfartsområden

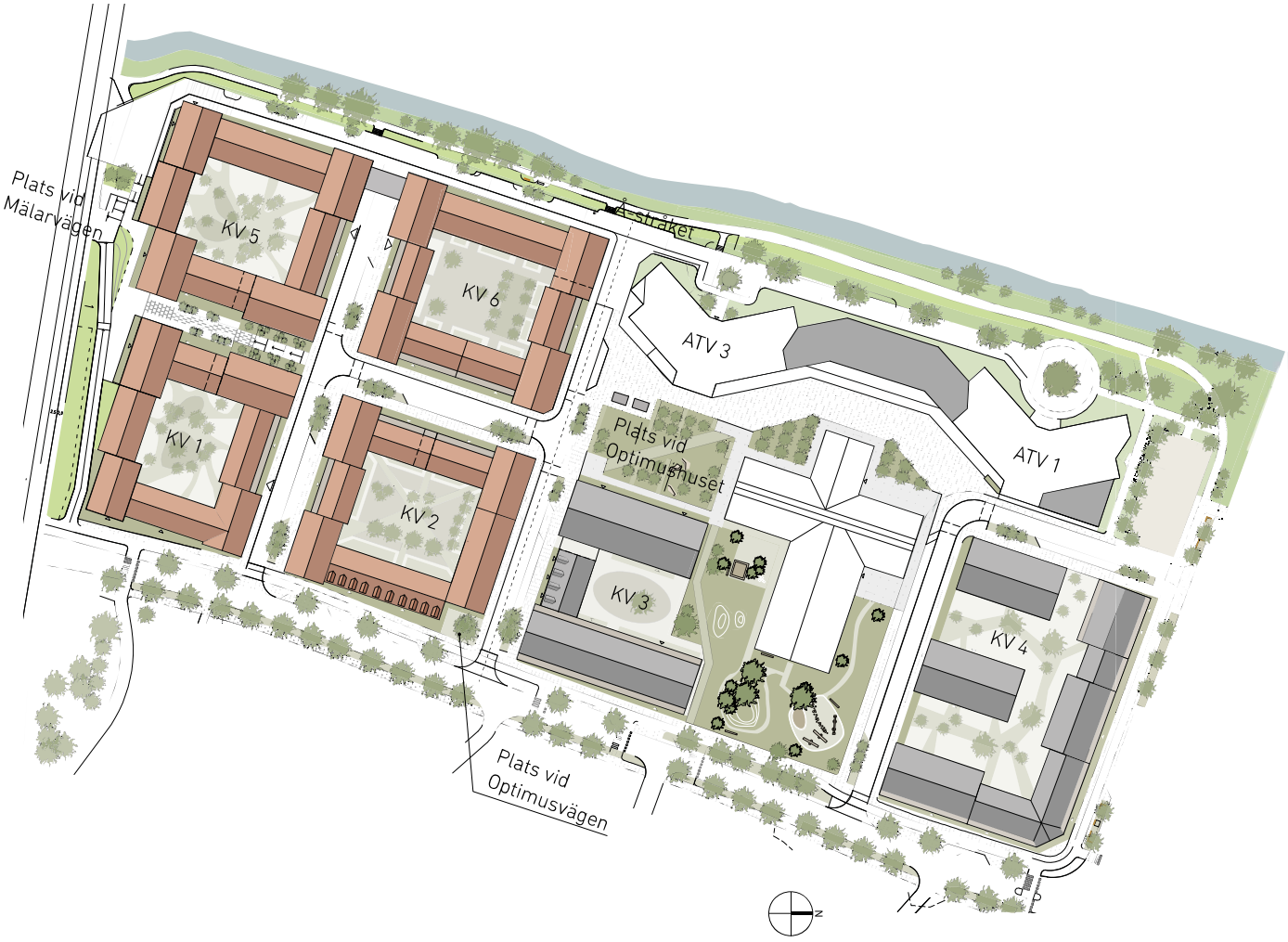
Utformning av allmän platsmark

Den allmänna platsmarken i området består av gator, stråk och torg. De offentliga rummen ska möjliggöra vardagliga möten och bidra till ett stärkt socialt liv i området. Målet är att skapa ett varierat utbud av mötesplatser, i en samverkan mellan yttre miljö och husens program. När området är utbyggt kommer det att finnas kontor, bostäder, kultur och förskoleverksamhet vilket ger en bred grupp av användare av de offentliga rummen.

Stråken längs Väsbyån och förbi Optimushuset har stor betydelse som samlande rum i stadsdelen, och utgör huvudstråk för fotgängare genom området. Sekvenser av målpunkter och blickfång i stråken är viktigt för att locka till rörelse och vistelse. Genomtänkt belysning och aktiva fasader är åtgärder som ger trygga stråk även kvällstid. Bullersituationen gör det viktigt att ge möjlighet till vila och rekreation inom platser med bättre ljudförhållanden. Grönskan har stor betydelse för att ge variation mellan olika stadsrum och kontakten med Väsbyån gör vatten till en synlig del av området. Omhändertagandet av dagvatten gestaltas som en medveten del i områdets helhet.

Den allmänna platsmarken får en enkel karaktär men med en omsorgsfull gestaltning. Material, växter och utrustning väljs utifrån befintliga karaktärer i varje del, såsom det befintliga å-rummet och kulturmiljön kring Optimushuset. Befintliga träd bevaras i viss utsträckning, för att ge en kontinuitet och en variation i växtmaterialet. För möblering väljs utrustning ur Upplands Väsbys möbleringsprogram. Utgångspunkten är användandet av material som ger ett omhändertaget, robust intryck och är lätta att förvalta.

Områdets höga kulturvärden är en faktor att bygga vidare på i gestaltning och programmering av gator och stråk. Möjlighet att återbruka material på ett identitetsskapande sätt utreds. Ett par exempel är återbruk av murelement eller att nyttja befintligt tegel till beklädnad av nya murar.



Illustrationsplan
Illustration: Kod Arkitekter och Nivå landskapsarkitektur

Platser, parker och stråk

Å-stråket

I stråket längs Väsbyån finns områdets i dagsläget största naturvärden. Stråkets befintliga värden bevaras i områdets norra delar, och utvecklas vid de nya kvarteren i söder med nya planteringar och sittplatser. Å-rummet är främst ett stråk för rörelse med promenader, löpträning och cykel. Stråket är mycket utsatt för buller från järnvägen, och då det även ligger inom skyddsavstånd för farligt gods planeras inget program för stadigvarande vistelse. Å-rummet har regional betydelse som del av Upplevelsestråket, en promenadsslinga genom hela kommunen, uppdelad i tolv etapper och med en total längd av drygt 40 kilometer.

Intill ån finns i dagsläget en variation av träd, både blommande prydnadsträd såsom oxel och hagtorn, och arter kopplade till vattenmiljöer såsom al och pil. Nyplanterade träd föreslås följa det varierade temat, med fokus på tidigblommande träd och buskar såsom pil och vide, vilka har stor betydelse för pollinerande arter. Gångstråket anläggs med stenmjölsyta, likt befintligt stråk. I mötet med korsande gator anläggs trappor som koppling mellan å-stråket och gatan.

Längs med stråket löper även 'Livslinjen – världens längsta blomsteräng'. Livslinjen är tänkt att fungera som en spridningskorridor för flora och fauna kopplade till slåttrade ängsmiljöer; en av de artrikaste biotoperna. Målet med projektet är att skapa en sammanhängande blomsteräng från Ulriksdal till Arlanda. Det ska gå att cykla utmed den, och längs hela stråket finns holkar för både fåglar och insekter uppsatta. Livslinjen är tänkt att inrymmas i slänten mellan å-stråket och gångfartsområdet i Lokalgata 5 och 6.



Vy längs Å-stråket och Lokalgata 5 söderifrån.
Illustration: Kod Arkitekter

Platser, parker och stråk



Plan: Livslinjens totala utsträckning, underlag 2019.
Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



Sektion: Å-stråket / Gångfartsområdet. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



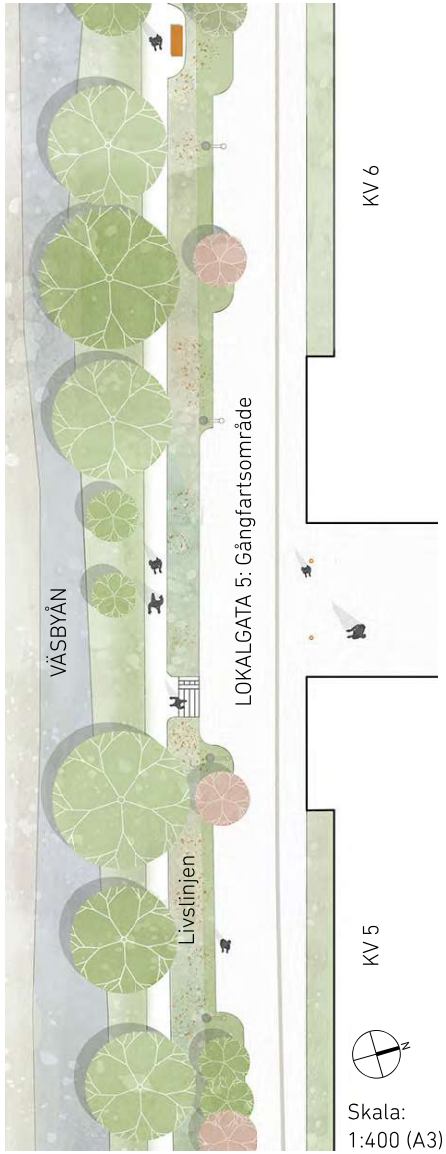
Befintlig situation.
Upplevelsestråket med
Livslinjen till höger i bild.
Foto: Nivå Landskapsarkitektur



Befintlig situation.
Upplevelsestråket längs
Väsbyån.
Foto: Nivå Landskapsarkitektur



Referensbild,
Ängsvegetation i Livslinjen.
Foto: Nivå Landskapsarkitektur



Plan: Å-stråket / Gångfartsområdet
Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Platser och stråk

Plats vid Optimushuset

Det största tillskottet av gröna och offentliga ytor tillskapas runt Optimushuset. Här finns möjlighet att anknyta till den historiska Industrivägens dragning fram till Optimusfabriken genom att Industrivägen övergår i sekvens av stråk och platser genom området. Platsen utformas med fokus på sociala och gröna värden för både boende och besökande. Utformningen studeras vidare i kommande skeden, i samspel med program inom omgivande hus.

Optimushuset är platsens mittpunkt och byggnaden föreslås lyftas fram genom att omges av en tydlig plattform vilken kan ge plats till aktiviteter som en förlängning av husets program, såsom uteserveringar, samlingsplatser för evenemang och tillfälliga utställningar. Plattformen utförs med en avvikande markbeläggning med plattor i större format som utgår från Optimushusets riktningar. Söder om Optimushuset tillskapas en större yta i soligt läge, vilken föreslås utformas som ett parktorg. En gräsyta för lek, spel och vila kantas av trädrader och klippta häckar. Gestaltning och belysning planeras för att ge en intim känsla med anknytning både till det närliggande Folkparksområdet och områdets industrihistoria. Det är av stor vikt att tillkommande transformatorstationer i parkytan bildar del av omgivande gestaltning.

Längs befintliga kontorshus och den nya länkbyggnaden föreslås ett entréstråk vars markbeläggning knyts samman med stråket från Industrivägen via Lokalgata 1. Till följd av ledningar i marken kan grönska i första hand ordnas vid sidorna om stråket. Inom stråket kan möblering och planteringar i kruka placeras, och i grönytorna vid sidan kan funktioner såsom lekinstallationer och platser för vistelse infogas. Grönytorna fungerar som infiltrationsytor för dagvatten och planteras exempelvis med en variation av träd och marktäckande växter eller perenner. Kopplingar och siktlinjer genom platsen och mellan ytorna är viktiga.



Exempel på nätstation som är väl integrerad i sin närmiljö och tillför sittplatser mot torg. (Ref: Urban Design)



Vy av plats söder om Optimushuset. Illustration: Kod Arkitekter

Genom torget planeras för en räddningsväg som enbart får nyttjas under ett beräknat högsta flöde i Väsbyån. Det är viktigt att räddningsvägen gestaltas omsorgsfullt och är integrerad i torgutformningen. En viktig aspekt i torggestaltningen är att den är fri från körande motorfordon. I kommande skeden utreds olika sätt att begränsa framkomligheten för oönskad trafik när räddningsvägen inte behöver brukas.

Platsen samspelar i hög grad med omgivande hus. I dagsläget vänds många inaktiva fasader mot platsen, och det är av vikt att aktivera dessa med fler målpunkter, tydliga entréer, öppna fasader och program i bottenvåningarna. Ytor för uteserveringar tillskapas intill Optimushuset. En gemensam satsning på konst i anslutning till hela stråket kan vara ett sätt att stärka områdets identitet – både i anslutande kvarter och allmän platsmark. Detta behöver konkretiseras i kommande skeden. En fördel vore om den anslutande förskolegården kan fungera som en kompletterande lekplats för yngre barn under kvällar och helger. På så sätt utnyttjas ytan runt hela Optimushuset. Lekfunktioner inom allmän platsmark kan då inriktas mot lite äldre barn, med program för vistelse och rörelse.

En genomtänkt belysning av platsen samverkar med aktiva fasader för att skapa trygga stråk även under kvällstid. Att skapa sekvenser med siktlinjer mellan tydliga målpunkter är också av vikt för att locka till rörelse och vistelse både under dagtid och kvällstid.

Platser och stråk

Plats vid Optimushuset - Exemplel på möjliga funktioner som kan rymmes på torget. Exakt utformning ej fastställd.



Plan: Plats vid Optimushuset. Illustrationsskiss: Nivå Landskapsarkitektur

Skala:
1:400 (A3)

Upplands Väsby kommun

Platser, parker och stråk

Plats vid Optimusvägen

Mellan kvarter 2 och 3 föreslås en plats för vardagliga möten i närområdet. Karaktärsträd planteras och sittmöjligheter tillskapas.



Gatuvy av plats vid Optimusvägen
Illustration: Kod Arkitekter

Platser och stråk

Kopplingar från Mälarvägen

Optimusområdet ansluter mot Mälarvägen med gång-och cykelstråk i trappor och ramper.

Den befintliga gång-och cykelrampen förskjuts söderut, närmare Mälarvägen. Trappor mot Väsbyån ger en ny koppling mot Å-stråket. Höjdskillnaderna mot Mälarvägen tas upp i stödmurar och planterade slänter. Exempelvis klätterväxter på murarna skulle kunna ge en grön fond till slänten. Utformning av stödmurarna utreds vidare i kommande skeden.

En passage med trappor kopplar genom kvarteren mot Lokalgata 4. Här upprättas en siktlinje mot Optimushuset genom området.

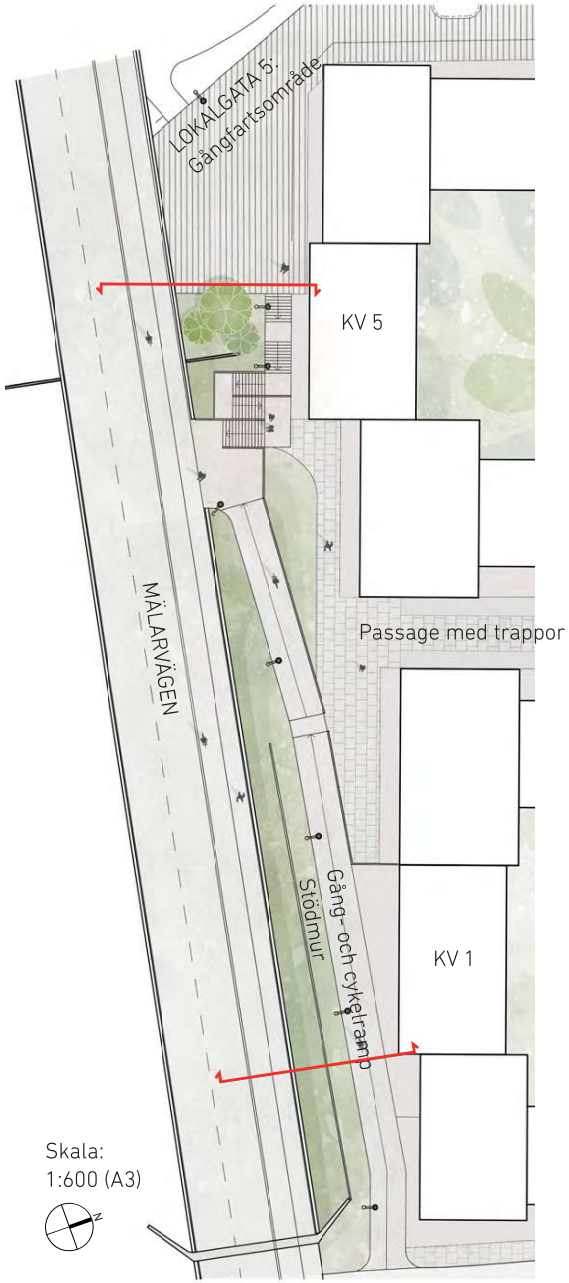


Sektion: Trappa mot Mälarvägen. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



Skala:
1:250 (A3)

Sektion: Ramp mot Mälarvägen. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



Skala:
1:600 (A3)

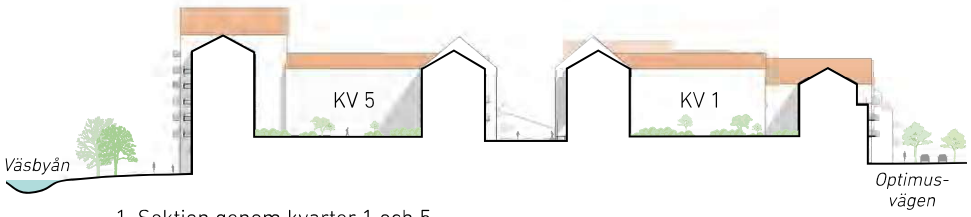
Plan: Mälarvägen. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Gator

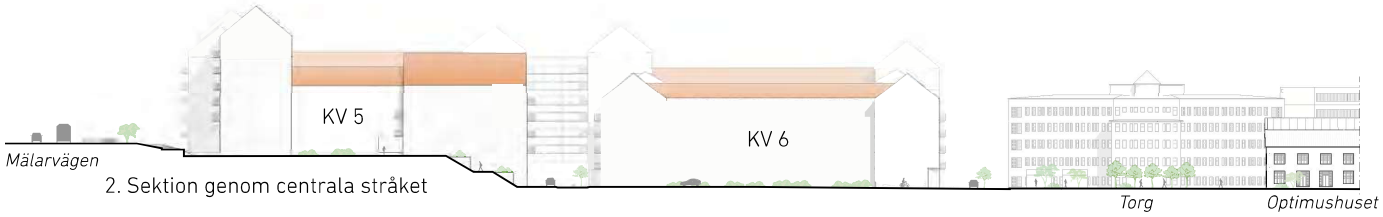
Gatustruktur

Gatustrukturen inom Optimusområdet bildar ett rutnät, med anpassning till befintliga hus. Inom området finns en variation av gaturum, från vältrafikerade bussgator som Optimusvägen och Anton Tamms väg till gångfartsområden vid Väsbyån. Gatustrukturen ska bidra till en god orientering inom området, med fria siktlinjer mot målpunkter såsom Optimushuset, Väsbyån och Mälarvägen.

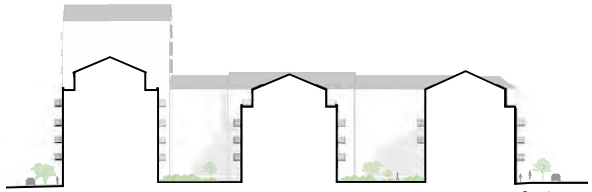
Gatorna inom kvartersstrukturen utformas med omsorg om detaljer och hänsyn till den mänskliga skalan. Materialvalen ska förtydliga olika funktioner inom gaturummet och ge en variation inom en gemensam palett. Grönskan har stor betydelse i gatans offentliga rum, och variationer i träd och växtmaterial tydliggör hierarkin mellan olika gaturum. Aktiva fasader, entréer mot gata och grönskande förgårdsmark bidrar till liv och variation längs gatorna.



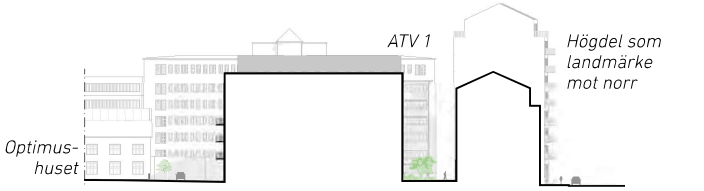
1. Sektion genom kvarter 1 och 5



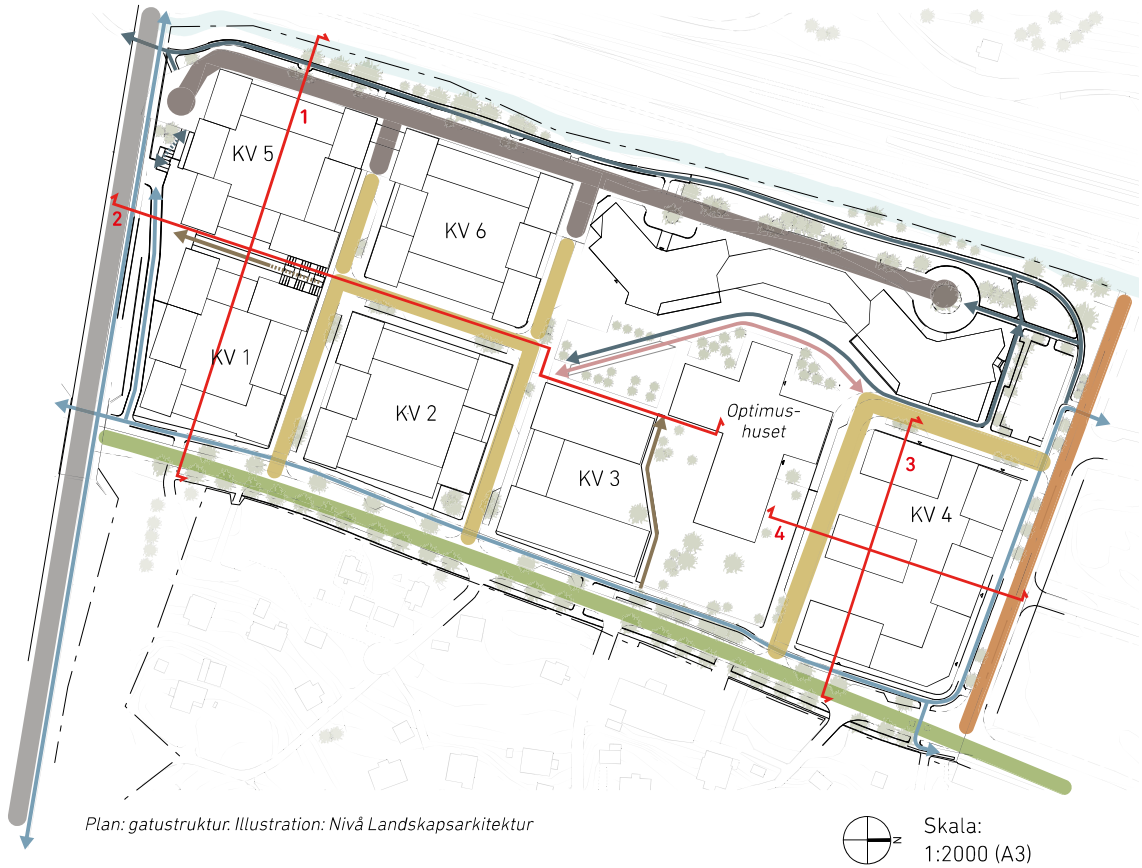
2. Sektion genom centrala stråket



3. Sektion genom kvarter 4



4. Sektion genom kvarter 4



Plan: gatustruktur. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Skala:
1:2000 (A3)

- *Optimusvägen*
- *Anton Tamms väg*
- *Mälarvägen*
- *Lokalgata m trädplantering*
- *Gångfartsområde*

- *Cykelstråk*
- *Gångstråk*
- *Räddningsväg*
- *Stråk med trappor*
- *Stråk på kvartersmark*

Skala sektioner: 1:1000 (A3)

Upplands Väsby kommun

Gator

Optimusvägen

Optimusvägen föreslås byggas om och förtydligas som huvudgata, i linje med gatans utformning förbi Messingenområdet. Gatan är utformad för att rymma busstrafik. En ny gångbana anläggs längs gatans östra sida, mot Folkparksområdet. På gatans västra sida anläggs gångbana och ett regionalt cykelstråk, vilket leds vidare mot Väsby station och söderut längs Smedbyvägen. Parkerings- och angöringsplatser anläggs längs gatans västra sida, i anslutning till Optimusområdet.

Längs gatan föreslås en dubbelsidig trädplantering, vilket ger ett sammanhållet grönt gaturum. Mot Optimusområdet placeras träden mellan parkeringsplatserna, likt den redan ombyggda delen av Optimusvägen förbi Messingenområdet. Där gatan passerar Optimushuset föreslås att en del av den befintliga trädraden sparas. Den tätare och mer uppväxta trädraden blir en grön fond för förskolegården, och märker ut passagen förbi Optimushuset.

Mot villakvarteren i Folkparksområdet står träden i en sammanhållen grönyta i nedsänkta växtbäddar, som fungerar som en fördröjningsyta vid stora regn. Träden planteras något tätare på denna sida, för att stärka den gröna trädgårdskaraktären. Trädsort föreslås genomgående vara oxel, likt befintliga träd längs Optimusvägen.

Mot Optimusområdet möter förgårdsmark gångbanan och vid Folkparksområdet ansluter villaträdgårdar vilket bidrar till grönska längs gatan.



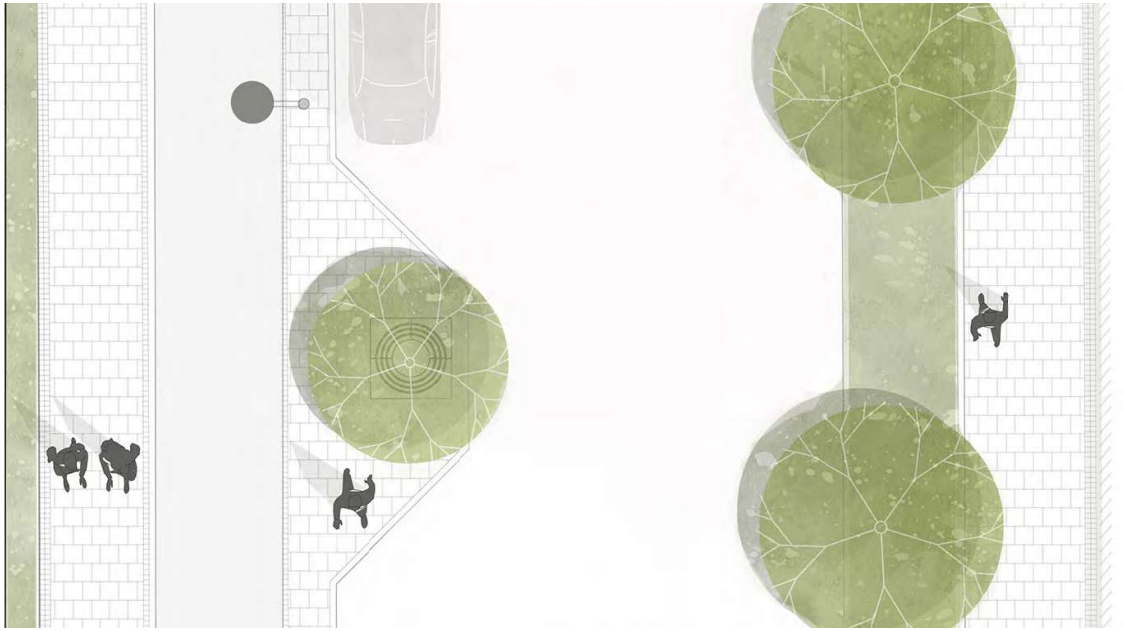
Gatuvy av Optimusvägen söderut mot Mälarvägen
Illustration: Kod Arkitekter

Gator

Optimusvägen

Materialval föreslås anpassas till den befintliga gatans utformning förbi Messingen; med asfalt i körbana och parkeringsplatser och kantstöd av råhuggen granit. Mot fasader och förgårdsmark anläggs friser av smågatsten. Belysningsstolpar placeras mellan träden på båda sidor.

Genomgående skelettjordar anläggs längs gatans bägge sidor, vilka tar emot dagvatten från kör- och gångbanor via brunnar. Mot Folkparksområdet leds gångbanans vatten ytligt till de nedsänkta planteringsytorna.



Plan: Optimusvägen. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



Sektion: Optimusvägen. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Gator

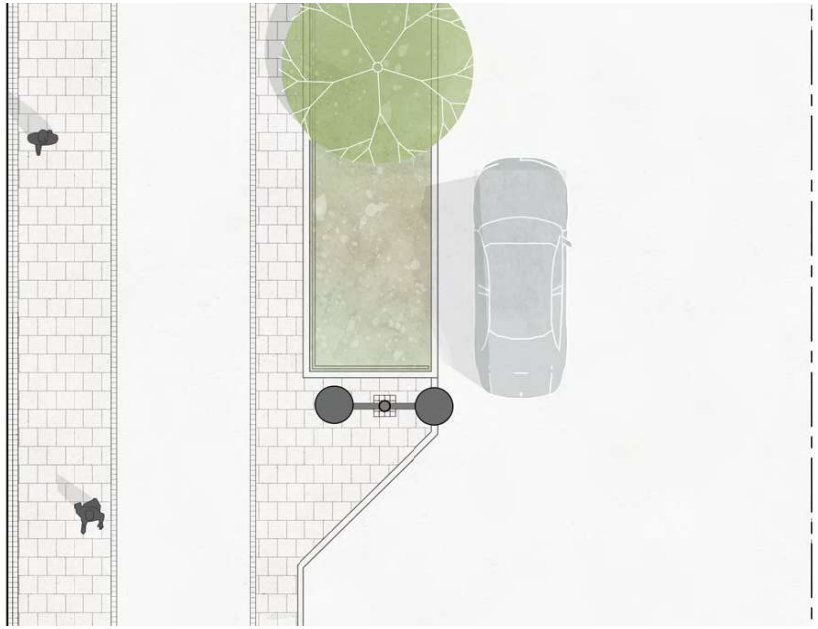
Anton Tamms väg

Anton Tamms väg får en ökad betydelse som huvudgata vid utbyggnaden av Väsby entré med en planerad ingång till pendeltågsstationen och en bussterminal i gatans förlängning. En stor del av besökarna till Optimusområdet antas komma via denna gata, till fots och på cykel.

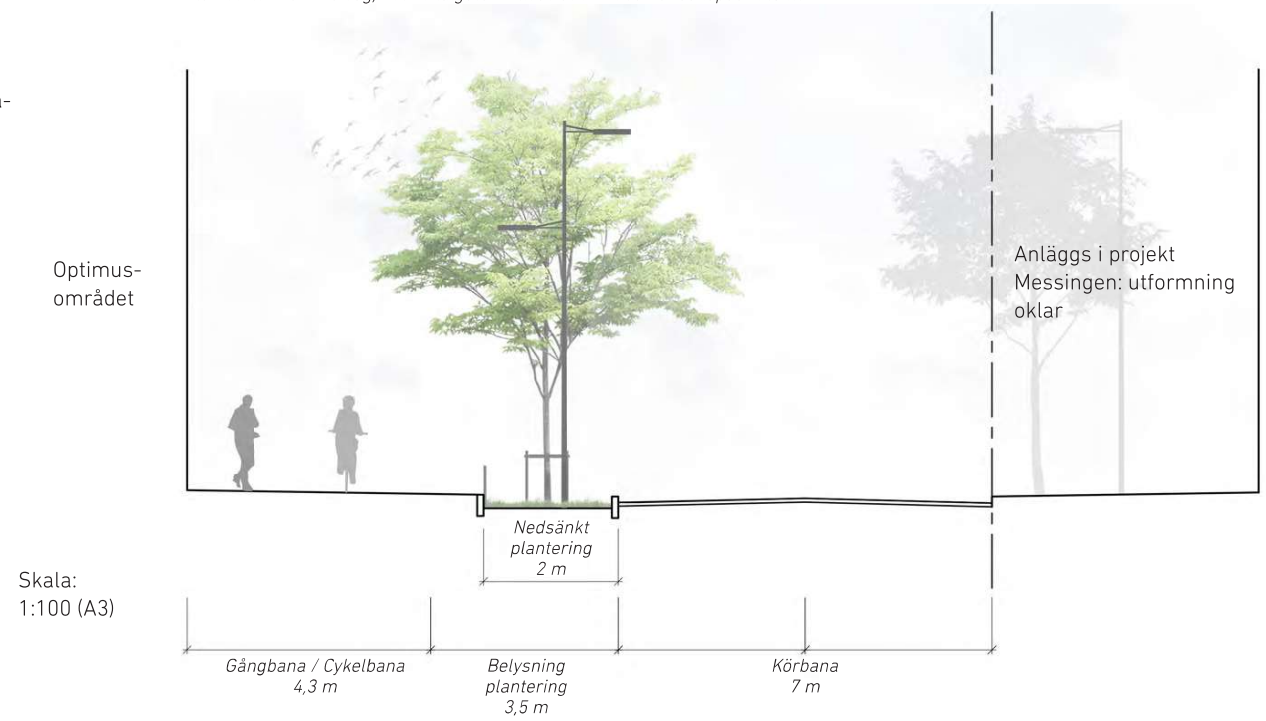
Då gatan utgör en lågpunkt i området behöver gatusektionen utformas för att hantera större mängder dagvatten. Nedsänkta växtbäddar avlastar gatan vid stora regn, och underlättar för dagvatten att rinna mot Väsbyån. Den nedsänkta ytan planteras med träd och perenner som klarar varierande vattentillgång.

Gatan utformas för busstrafik. Ett regionalt cykelstråk anläggs längs gatans södra sida vilket leds mot stationen och planerad cykelbro över spåren. Materialval anpassas till motstående sida vid Messingen; asfalt i körbana och parkeringsplatser och kantstöd av råhuggen granit. Gångvägen beläggs med betongplattor. Mot fasader och förgårdsmark anläggs friser av smågatsten. Belysningsstolpar placeras i möbleringszonen.

Förgårdsmark med möjlighet till grönska, och möjliga lokaler i bottenvåningar kan samspela med möbleringszonen genom att tillföra grönska och aktivitet.



Plan: Anton Tamms väg, not Lokalgata 1. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



Sektion: Anton Tamms väg, not Lokalgata 1. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Gator

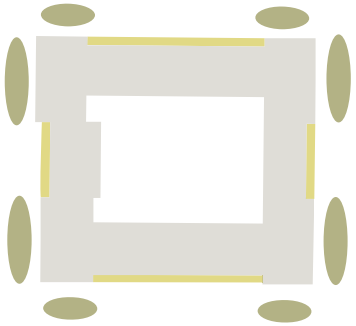
Lokalgata med träd

Lokalgatorna utgör områdets inre struktur. Målet är att skapa inbjudande och funktionella gaturum. Gatorna planteras med grupper av mindre träd vilka förläggs i hörnen. Tillsammans med förgårdsmarken i gatornas mitt skapas en kontinuerlig grönska längs gatorna.

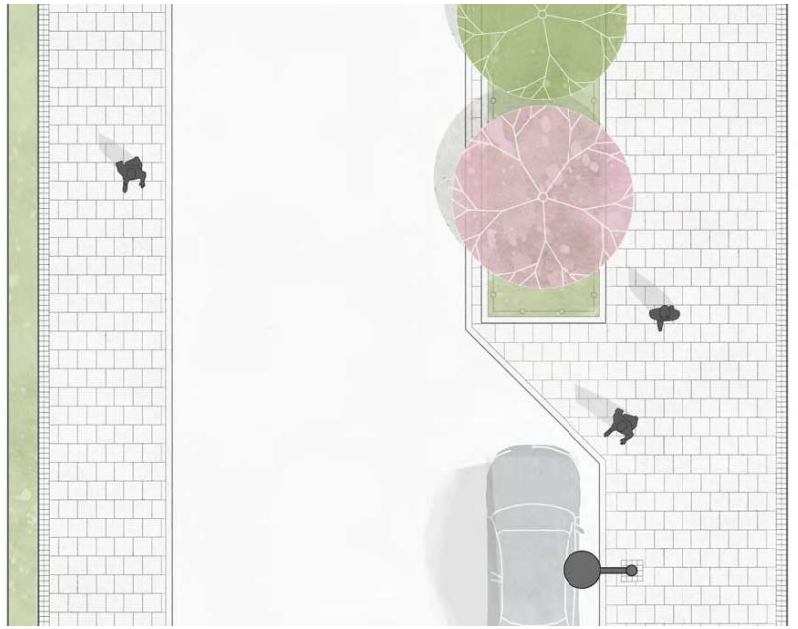
Inom 'Kvartersstaden' föreslås träden vara blommande för att ge en intim trädgårdskänsla. Blommande perenner och marktäckare föreslås i ytorna under träden för att ge ytterligare trädgårdskänsla. Inom 'Verkstaden' kan trädvalen gå mer åt ruderatväxter för en mer urban känsla.

Gångbanorna i dessa gator föreslås beläggas med betongplattor. Mot fasader och förgårdsmark anläggs friser av smågatsten. Kantstenar utförs i råhuggen granit. Belysningsstolpar placeras mellan trädgrupperna. Mellan gångbanan och de nedsänkta växtbäddarna föreslås planteringsräcken.

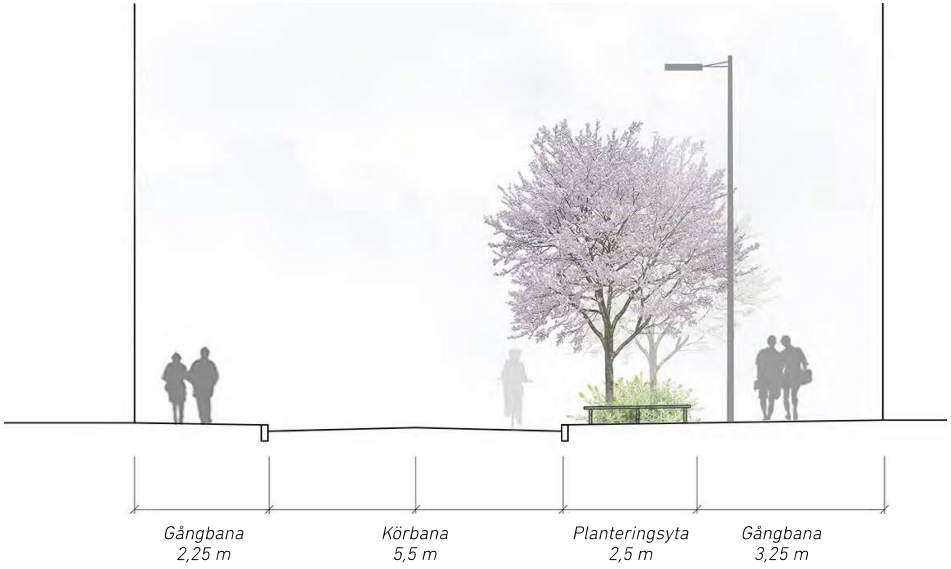
Genomgående skelettjordar anläggs längs gatan, vilka kan ta hand om vatten från körbana och gångbana via brunnar. Växtbäddarna är nedsänkta i förhållande till gångbanan, och del av vattnet från gångbanan infiltreras i växtbädden.



Konceptbild
Trädplantering mot gatornas hörn och förgårdsmark i mitten av gatorna skapar sammanhängande grönska. Illustration Nivå Landskapsarkitektur



Plan: Lokalgata med trädplantering. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur



Sektion: Lokalgata med trädplantering. Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Skala:
1:100 (A3)

Gator



Gatuvy av Lokalgata 3
Illustration: Kod Arkitekter

Gator

Gångfartsområden

Gatorna närmast Väsbyån föreslås utformas som gångfartsområde, där fordonstrafik och gångtrafik delar på ett gemensamt utrymme och biltrafiken framförs på de gåendes villkor.

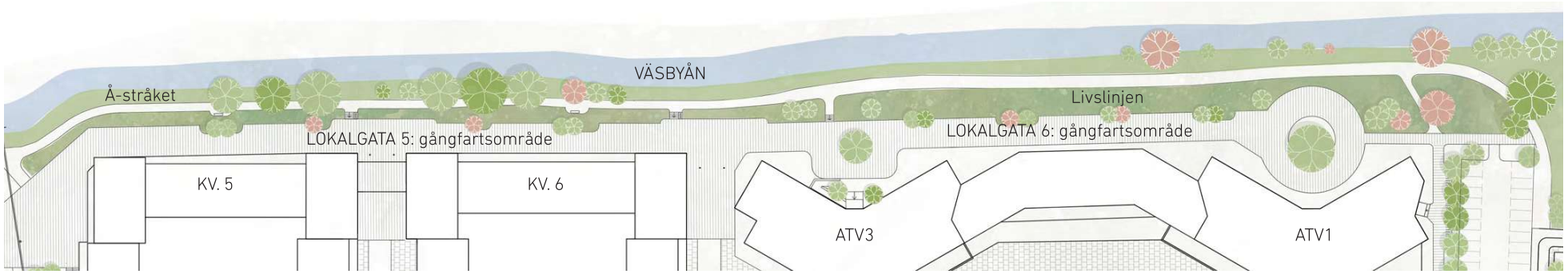
Gångfartsområdet utformas i en nivå, utan kanststenar, och beläggs med körbar betongmarksten. Formspråket utgår från befintliga ytor vid kontorshusen (ATV1 och ATV3), med genomgående runda former. Rundade planteringsytor med träd infogas i gaturummet, och gör gatan smalare i vissa sektioner. Platser för mötande trafik tillskapas mellan trädgrupperna. Mot husen anläggs en genomgående fris, som ger en informell gångyta närmast husen. Pollare styr trafiken bort från hushörn, där sikten är sämre, för att undvika konflikter mellan gående och fordon. Gångzonen kan kompletteras med möblering. I mötet med anslutande lokalgator bildas små platser med koppling ned till stråket längs ån. En variation av träd planteras längs gatorna, vilka ansluter till befintliga planteringar längs å-rummet.

Dagvatten från gångfartsytorna leds ytligt till planteringszonen mot ån, där vattnet infiltreras i växtbäddarna.



Sektion gångfartsområde, Lokalgata 5
Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Skala:
1:100 (A3)



Översiktplan gångfartsområden.
Illustration: Nivå Landskapsarkitektur

Skala:
1:1000 (A3)

Upplands Väsby kommun

05. Utformning av kvartersmark

Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar
Befintliga gestaltningselement i Optimusområdet
Material och gestaltning: Kvartersstaden
Utformning av fasader: Kvartersstaden
Material och gestaltning: Verkstaden
Utformning av fasader: Verkstaden
Utformning av balkonger
Utformning av tak
Utformning av bostadsgårdar och gröna tak
Utformning av förskolegård
Solstudier
Tillbyggnad och ombyggnad

Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar

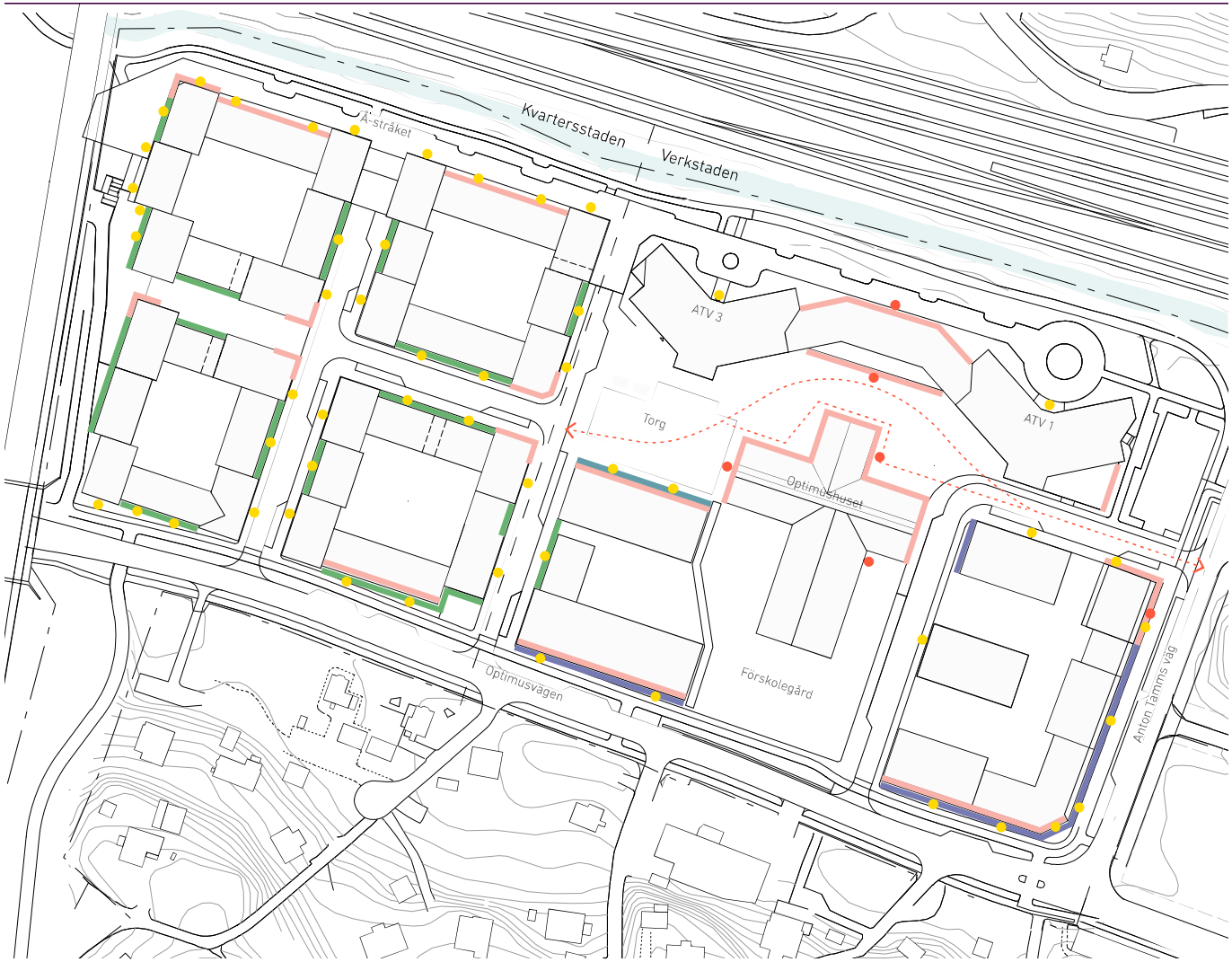
Förgårdsmark

Längs med gatan mellan hörnhusen i Kvartersstaden och mot offentliga platser eller huvudgator i Verkstaden föreslås förgårdsmark med utrymme för grönska, cykelparkering, privata uteplatser och uteserveringar. Förgårdsmarken ska vara tydligt utformad antingen som privat uteplats eller som entréyta till bostad, trapphus, bostadgård eller verksamhetslokal. En väl omhändertagen förgårdsmark skapar luft, variation och liv i stadsrummet. Den är också identitetsskapande för området och hjälper till med dagvattenhantering. Bostäder med förgårdsmark framför upplevs som mer skyddade från gatan.

Öppna bottenvåningar

Det offentliga rummet styrks av en öppen bottenvåning med olika verksamheter som är aktiva vid flera tidpunkter på dygnet. Livfyllda och trygga platser och stråk skapas genom verksamheter som tydliga målpunkter i området som stimulerar en god kontakt mellan ute och inne. Bostäder i bottenvåning, upplysta bostadsentréer och komplementytor kan även bidra till att sprida ljus under kvällstid.

- Optimushusets offentliga verksamheter blir områdets huvudsakliga attraktionspunkt. Lokaler i de nya kvarteren lämpar sig bäst längs stråken mot Optimushusen, och då främst i hörnlägen.
- Bostäder och bostadsentréer mot allmän platsmark bidrar till att aktivera gaturummet genom att sprida ljus, liv och värme vilket förmedlar en ökad känsla av trygghet i området.
- Bottenvåningar ska skilja ut sig från övrig gatufasad genom materialval, detaljering och en högre våningshöjd. Byggnader ska uppföras med en förhöjd bottenvåning där höga fönster i bottenplan ger bättre dagsljusinsläpp för boende eller kan fungera som skyltfönster till verksamhetslokaler.



Offentliga målpunkter

Öppna och upplysta entréer och bostadskomplement mot gatan för en ökad känsla av trygghet i området.

Aktiv fasad: Här bör en del av fasaden aktiveras med verksamhet, gemensamhetslokal för boende eller bostadskomplement, som t.ex. cykelförråd och cykelverkstad, vilket drar till sig människor och skapar liv och ökad trygghet i gaturummet.

Förgårdsmark i Kvartersstaden: Föreslås främst mellan hörnhusen.

Förgårdsmark i Verkstaden: Urban karaktär mot gata.

Förgårdsmark mot torg: Skapar ett möte med det offentliga rummet i form av t.ex. uteplatser eller uteservering.

Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar





Grön förgårdsmark i Kvartersstaden

En del av det upplevda gaturummet

Med en ambition att skapa gröna och gemytliga stråk bidrar förgårdsmark till en ökad trivsel i området genom att ge plats för växtlighet och uteplatser. I Kvartersstaden möjliggörs förgårdsmark mellan de framskjutna hörnhusen vilket ger rymd och variation till gaturummet. Staket och blomstrande buskar och träd avskiljer privata uteplatser från gatan. Inom gemensamma entréytor framför trapphus finns plats för grönska, trädgårdsmöbler och cyklar. Där stuprör kommer ner placeras växtbäddar som tar hand om dagvatten på kvartersmark.

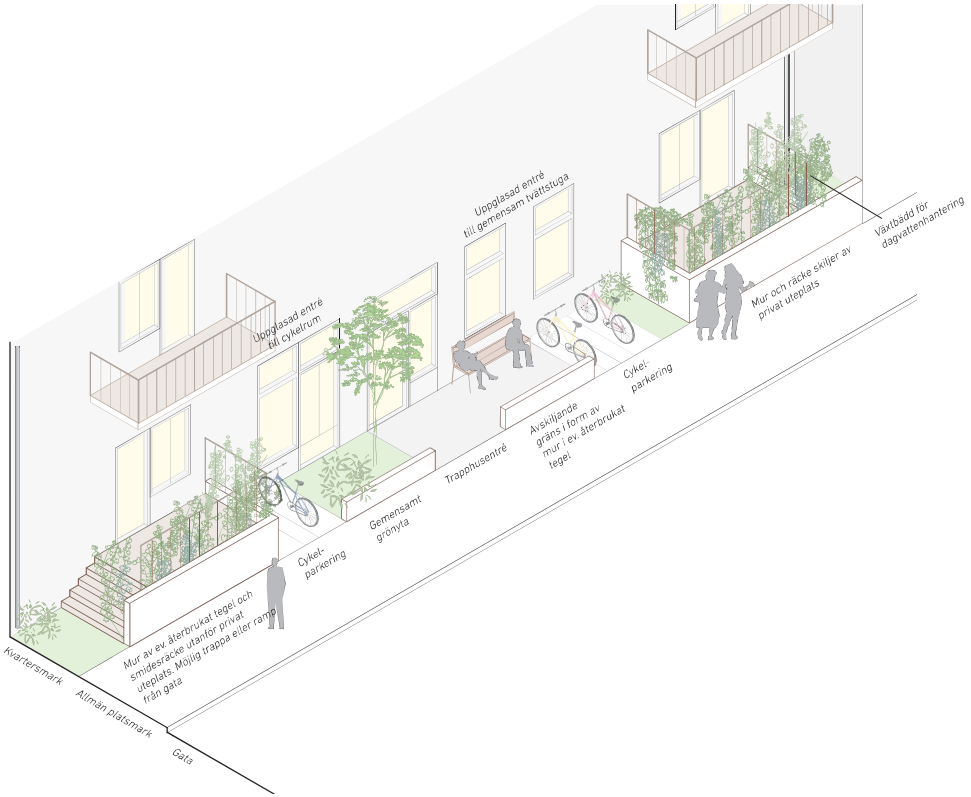
Förgårdsmark mot Optimusvägen

Möjlig utformning av bottenvåning i Kvarter 2

En grön förgårdsmark mot Optimusvägen skapar ett levande rum som knyter an till folkparksområdet. Boende på gatuplan skall på ett enkelt sätt kunna komma ut på sin egen gröna plätt eller terrass. Bottenvåningarna utformas med öppenhet och kontakt mot gata, exempelvis genom större glaspartier och glasade terrassdörrar.

Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar





Förgårdsmark mot torg

Verksamheter fortsätter ut på förgårdsmarken

I Verkstaden möjliggörs förgårdsmark utanför offentliga verksamheter som angränsar till aktiva allmänna platser. Här tillåts plats för uteserveringar och utställningsmontrar för verksamheter. Runt entréer till bostäder och bostadskomplement samsas cykelparkering med buskar, träd och växtbäddar där stuprör kommer ner. Markbeläggning markerar och avskiljer bostadsentréer.

Förgårdsmark med hård gräns mot gata i Verkstaden

En del av kvarteret

Förgårdsmarken i Verkstaden möter gatan med en mer robust avskiljande gräns, där mur och/eller eller staket (tillsammans med växtlighet och markbeläggning) blir en del av kvarterets materialitet. Dessa avskiljande element har en grövre, industriell karaktär som exempelvis betong, tegel, obehandlat trä eller corténstål. Observera att eventuella konstruktioner på allmän platsmark kräver servitutsavtal med kommunen. Växtligheten har en vild karaktär med en blandning av klätterväxter och lövträd. Där stuprör kommer ner placeras växtbäddar som tar hand om dagvatten på kvartersmark.

Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar



Gatuvy av Optimusvägen söderifrån

Utformning av förgårdsmark och bottenvåningar



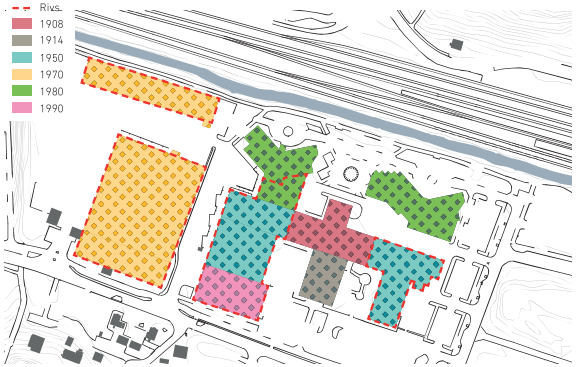
Gatuvy av korsningen Anton Tamms väg/Lokalgata 1

Befintliga gestaltningselement i Optimusområdet

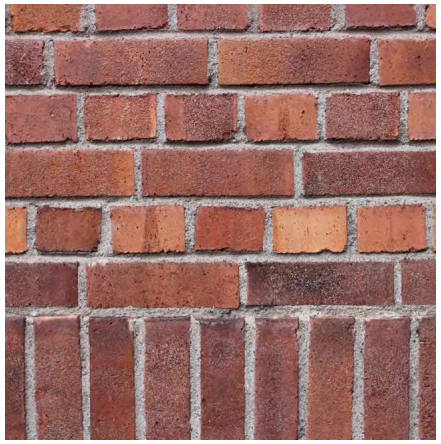
Industriarvet

Som nämnts består Optimusområdet idag av flera stora volymer som byggdes vid olika tidpunkter. Här finns en variation i fasaduttryck och skala som knyts samman av tegel och puts som återkommande material. Optimus-fabriken är uppbyggd av lokalt producerat tegel som ursprungligen framhävdes innan det putsades över. Intill finns tillbyggnader från 50-talet och senare kontorsbyggnader från 70-, 80- och 90-talet på Optimusvägen och Anton Tamms väg, som visar en palett av tegel och puts i skiftande nyanser från olika decennium.

Det historiska industriarvet i Optimus bör förvaltas och förstärkas genom den nya bebyggelsen som tillkommer i området. Det är framförallt de nya husen i *Verkstaden* som anknyter till Optimushuset där framträdande gavelmotiv relaterar till den befintliga gestaltningen. Husen i *Verkstaden* gestaltas därefter i klassisk industriell stil med fasader i puts och tegel.



Bilden ovan visar befintlig bebyggelse.
Tegel från framförallt 50-talsbyggnader lämpar sig bäst för återbruk och kan användas i historiserande element främst i utemiljön.



Tegelfasad med mönstermurning från 50-talet



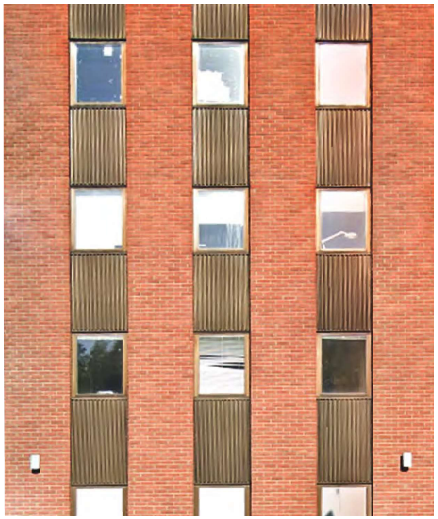
Klassiska fönster med spröjs i Optimushuset



Puts från från Optimushuset



Optimushuset: Bred gavel och klassisk detaljering från sekelskiftet. Foto: Kod Arkitekter



Tegelfasad från 70-talet samt vertikal fönstersättning i utfackningsväggar mellan tegelpartier

Gestaltningselement i Optimusområdet



Vy från norr av Optimushuset och Verkstaden

Material och gestaltning i Kvartersstaden

Materialpalett

Fasader i jordnära toner där varje byggnad uppnår en egen karakär genom mindre variationer i fasadkulör, material och detaljering. Exakt material och kulör etableras vid bygglovsansökan. Fasader mot stängda bostadsgårdar gestaltas i ljusare kulörer med hänsyn till ljusförhållanden i boendemiljön. Entréer ska utformas inbjudande och i hållbara naturmaterial som står tidens tand.

Tak och detaljer



Plåttak

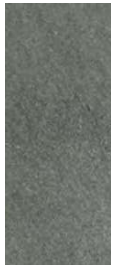


Tegelpannor



Takkupor (Ref: C.G. Vogel Architekten)

Fasad



Skiffer



Trä



Puts - röda, gula, vita och gröna toner

Sockel och entréer



Hög sockel i puts - kulör som avviker från övrig fasad (Ref: Ekstrands Fönster och Dörr)



Träpanel



Exempel på balkongräcke i smide



Natursten - skiffer



Natursten



Exempel på fönster med nätta dimensioner på karm och båge. Takkupor och plåtdetaljer i samma kulör som tak (Ref: Auer Weber. Foto: Auer Weber)



Fönster- och färgsättning i klassisk stil (Ref: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hus_kring_Grubbensparken_2014,_2.JPG#filelinks)



Bostadsentré och fasad med låg sockel (Ref: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Atlasomr%C3%A5det-entrance-2008-06-12.jpg)



Balkonger, pinnräcken samt hög sockelvåning i länkhus. (Ref: Scheinbar Real)

Upplands Väsby kommun

Typfasad i Kvartersstaden

Exempel på gestaltningselement

Kvarter 1,2 samt 5 och 6 ingår i den del av området som kallas "Kvartersstaden". Här är kvarteren uppdelade i mindre delar och större variation vad gäller volymindelning, material och kulör. Gestaltningen ska knyta an till den småskaliga karaktären i Folkparksområdet.



1:200 (A3)

Material och gestaltning i Verkstaden

Materialpalett

Fasader med puts, sten och tegel i jordnära toner. Stadsrummet ramas in med olikt utformade fasader som binds samman av ett klassiskt industriellt uttryck. Tillsammans bildar de nya och de äldre husen en varierad helhet. Exakt material och kulör etableras vid ansökning av bygglov. Entréer ska utformas inbjudande och i hållbara naturmaterial som står tidens tand.

Tak och detaljer



Plåttak



Framträdande gavlar och indragen kungsvåning

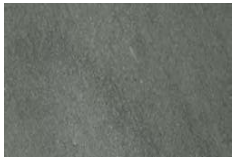
Fasad



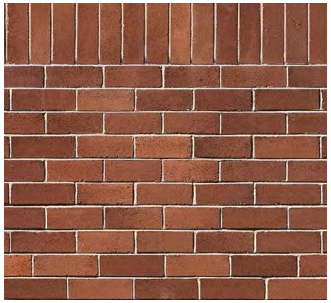
Puts - ljusbeige, likt Optimushuset



Puts - tegelröd



Natursten - skiffer



Rött tegel



Ljust tegel med olika förband och mönstermurning



Grått tegel

Sockel och entréer



Trädetaljer kring entréer



Betongsockel



Tegel som går ned till en låg sockel (Foto: Kod Arkitekter)



Hög entré och tegeldetaljer



Brett gavelmotiv med indragen kungsvåning. (Ref: Jägnefält Milton. Foto: Mikael Olsson)



Franska balkonger, burspråk och balkonger med pinnräcken (Ref: Scheinbar Real)



Bostadsentré med förgårdsmark framför (Ref: Riches Hawley Mikhail Architects. Foto: Mark Hadden & Tim Crocker)



Tegelmur möter tegelsockel (Ref: Dinell Johansson. Foto: Kod Arkitekter)



Franska balkonger med pinnräcke. (Ref: Michael Meier Marius Hug Architekten. Foto: Roman Keller)

Typfasad i Verkstaden

Exempel på gestaltningselement

Kvarter 3 och 4 ingår i den del av området som kallas "Verkstaden". Här riktar sig husvolymerna mot det befintliga Optimushuset och de tillkommande offentliga platserna. Husen har en robust och sober karaktär som anspelar på platsens industriella arv.



1:200 (A3)

Utformning av balkonger mot allmän plats

Balkonger blir en del av det offentliga rummet

Balkonger mot parker och gator skapar kontakt mellan boende och de som rör sig genom området. Sommartid kommer ökad aktivitet på balkonger bidra till att det offentliga rummet upplevs som mer levande och tryggt med fler "ögon mot gatan".

Balkongernas utformning och placering på fasader behöver dock gestaltas med hänsyn till gaturummet. De får inte ta över fasaden på bekostnad av dess övriga gestaltning.

Gestaltning av balkonger

Balkonger höjer boendekvalitén för människor där man får tillgång till ett uterum och kontakt med miljön runtomkring. Som utgångspunkt bör balkonger vara tillgängliga för alla och således ha ett djup och en dörrbredd som tillåter plats för en rullstol. Utöver detta tillåts även "franska" och "spanska" balkonger som med sina stora fönsterdörrar på ett positivt sätt kan bidra till gestaltningen samt skapa större öppenhet mellan bostad och gata.

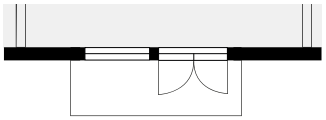
Placering
Balkonger är en del av fasaden och ett ytterligare formgivande element som bidrar till att skapa arkitektoniska värden och identitet i området. Med inspiration från klassisk arkitektur bör balkonger samlas vertikalt och placeras symmetriskt med fönster och entréer.

Balkonger kan även byggas ihop med burspråk och användas som integrerade ornament i fasaden för att till exempel markera en port eller takfot.

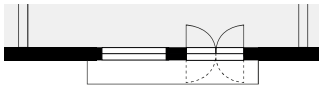
Materialitet
Balkongräcken bör vara av ett gediget material som gärna är genomsiktligt mot fasaden, exempelvis pinnräcken. De ska vara svarta eller i färgsättning som motsvarar husens fönsterkarmar. Balkongplattor bör ha slät undersida med en ytbehandling och kulör som samspelar med övrig fasad.

Mot bullriga sidor, främst Mälarvägen och spårområdet, kan balkonger av komfortskäl glasas in. I dessa fall är det dock viktigt att ha med den eventuella inglasningen i gestaltningen från början så att den ingår i utformningen av hela fasaden. Exempelvis kan detaljer som täta räcken, skärmtak överst och tillräckligt med plats för glaspartier möjliggöra för inglasning på sikt.

Exempel på balkonger mot huvudgata



A) Tillgänglig balkong



B) Spansk balkong



C) Tillgänglig balkong i anslutning till burspråk



Tillgängliga balkonger kan med fördel varieras med spanska balkonger.



Burspråk kan förstärka entrémotiv, gestaltas samman med sidoliggande balkonger och krönas med kungsbalkong.



Inglasade balkonger mot spårområdet. Täta balkongräcken och skärmtak underlättar inglasning i senare skede. För ev. balkonger i gaveln förespråkas dock lättare räcken, t.ex. pinnräcken, för att hålla gavelmotivets gestaltning så ostörd som möjligt

Utformning av tak

Taken utgör den avslutande delen av kvarterens gestaltning. Takfoten anger skalan mot gatan och överbyggnaden ger antingen en lekfull variation eller stringent enhetlighet.

Tak ska utföras i robusta och hållbara material som håller över tid, såsom till exempel plåt eller tegel.

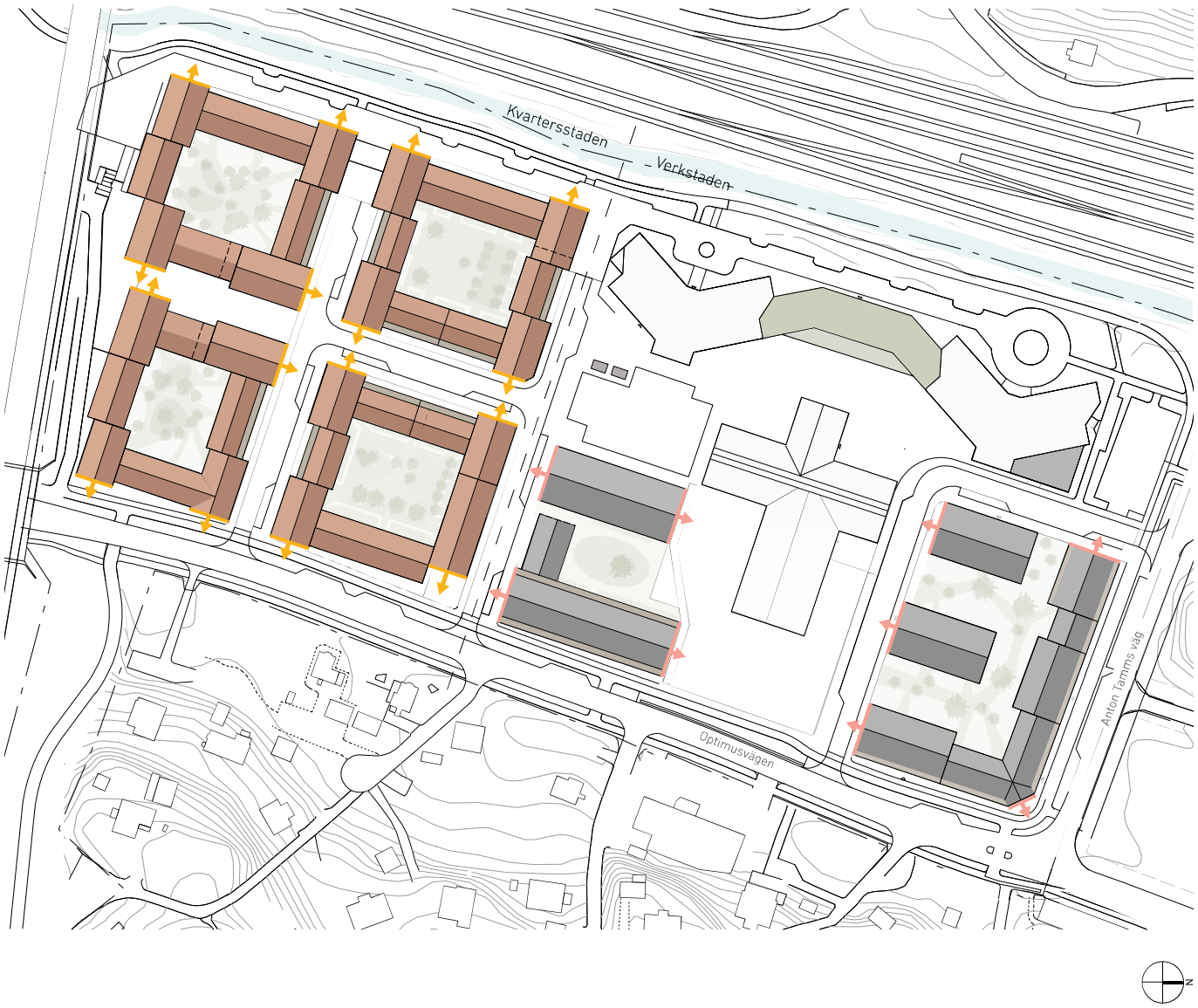
Uppstickande element ovanpå tak ska integreras i takutformningen i liknande kulör som takmaterialet.

Kvartersstaden

I Kvartersstaden eftersträvas variation. Varje kvarter utgörs av flera volymer vars tak bidrar till omväxling. Hörnhusens gavelmotiv mot huvudstråken markerar kvarterens hörn och bidrar till en stadig rytm och variation mot gatan. Mellan gavlarna löper takens riktning längs med gatan, den jämna takfoten skapar ett sammanhållet uttryck och tar ned skalan mot förgårdsmarken.

Verkstaden

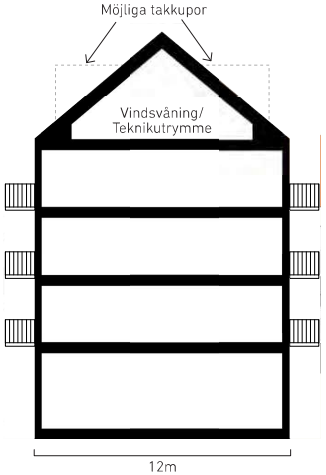
I Verkstaden har inspiration tagits från Optimushusets breda längor, framträdande gavlar och flacka tak. Här utgörs kvarteren av självständiga, enhetliga huskroppar, inspirerade av klassisk industriarkitektur. Takens riktning bryter mot Kvartersstaden. En indragen kungsvåning ger gavlarna en egen karaktär och tar ned skalan/husens takfot mot gatan.



Utformning av tak

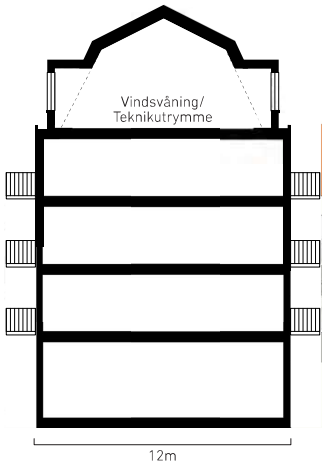
Generellt för hisstoppar och övrig teknik på tak:
Uppstickande element på tak skall så långt som möjligt vara integrerade i takutformningen för att inte störa gestaltningen av huset.

Kvartersstaden



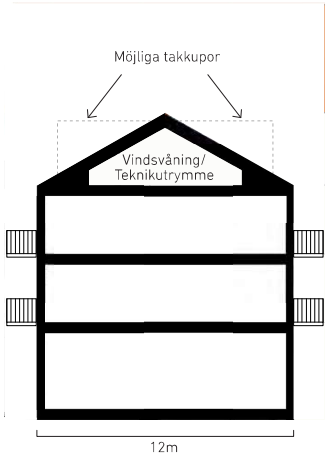
Gavelhus: Sadeltak

Gavelhus i hörnen på varje kvarter
Traditionellt branta sadeltak
(ca. 40° lutning)



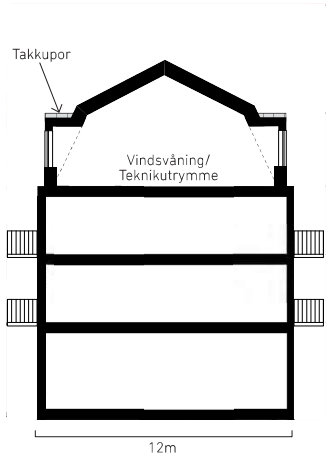
Gavelhus: Brutet tak

Gavelhus i hörnen på varje kvarter
Traditionella mansardtak med tak-
kupor



Länkhus: Sadeltak

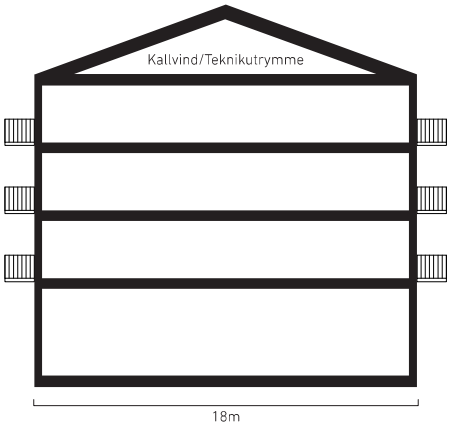
Husvolymer mellan gavelhus
Nockhöjden på sadeltaken bör
möta takfoten på gavelhusen



Länkhus: Brutet tak

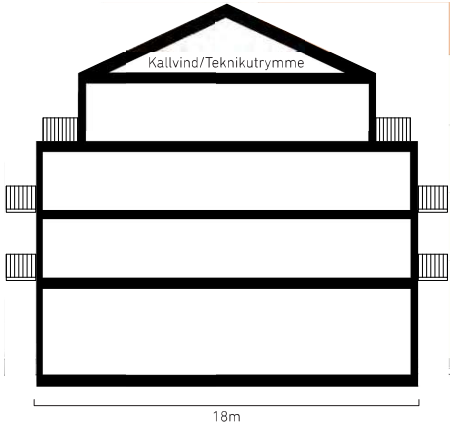
Husvolymer mellan gavelhus
Traditionella mansardtak med
takkupor

Verkstaden



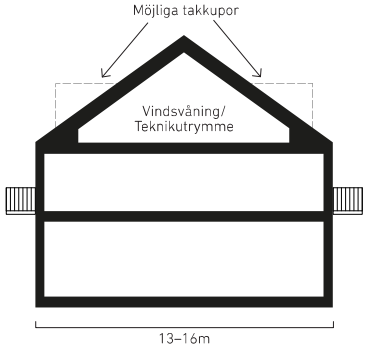
Gavelhus: Sadeltak

Husvolymer utan indrag
Flacka sadeltak (ca 25° lutning) som
möter Optimushusets fasaduttryck



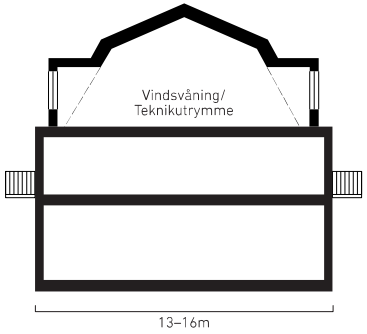
Gavelhus: Sadeltak

Husvolymer med indrag
Flacka sadeltak (ca 25° lutning) som
möter Optimushusets fasaduttryck
Översta våning indragen minst 1,5 m



Länkhus i kv 3: Sadeltak

Husvolymer mellan gavelhus
Sadeltak (min. 25° lutning) på hus med
två våningar med möjlighet att inreda
vindsvåning



Länkhus i kv 3: Brutet tak

Husvolymer mellan gavelhus
Traditionella mansardtak med takkupor

Upplands Väsby kommun

Gavelmotiv



Gatuvy av Lokalgata 1

Utformning av bostadsgårdar

Innergårdar är de boendes gemensamma yta utomhus för lek och rekreation. Gårdsmiljöerna ska utformas väl estetiskt och funktionellt, gärna trädgårdsliknande med rumsbildande planteringar för olika funktioner och aktiviteter.

Kvartersstaden

Slutna kvarter är belägna i Kvartesstaden där gränssnittet mellan det offentliga rummet blir tydligt för både boende och besökare. Gården känns på så vis lite mer trygg och ostörd. I den mån som det är möjligt föreslås portiker ut mot gångstråket som går från Optimushuset och leder upp för trapporna till Mälarvägen.
Även genomgående bostadsentréer kan skapa en genomsikt och koppling mellan gata och bostadsgårdar.

Verkstaden

I Verkstaden har kvarteren en öppnare utformning. Breda volymer med flacka tak möter Optimushusets gavelmotiv. I utrymmet mellan volymerna bidrar de nya bostadsgårdarna med fler träd och luftighet till det offentliga rummet.

Ekosystemtjänster

På kvartersmark bör det göras plats för ekosystemtjänster på förgårdsmark och bostadsgårdar. Växtbäddar med tillräcklig jordmånsdjup på förgårdsmark och bostadsgårdar, som möjliggör mindre buskar och träd, är exempel på inbyggda eko-systemtjänster. Det bidrar till upplevelsen av en grön stadsdel, stöttar biologisk mångfald och har viktiga tekniska funktioner såsom fördröjning av dagvatten.



Utformning av förskolegården

En kulturhistorisk lekplats

Optimushuset är en kulturhistoriskt värdefull byggnad och vid placering av en förskola här får barn möjlighet att interagera med en del av Upplands Väsbys historiska arv. Platsen är centralt belägen vid Optimusvägen med gångavstånd till pendeltågsstationen. Den ligger nära till naturupplevelser i området (t ex. Väsbyån, Smedbyskogen och Folkparksberget) och ger goda solförhållanden för en förskolegård med möjlighet till utemiljöer i flera värdestreck.
Buller som potentiellt stör förskolegården från Optimusvägen ska dämpas med en bullerskydd närmast vägen och ett plank (1,5m högt) mot förskolegården. Planket kan sänkas lokalt för att öppna upp siktlinjer mot Optimushuset och förstärkas i hörn med till exempel komplementsbyggnader (där bullerskyddet inte dämpar).

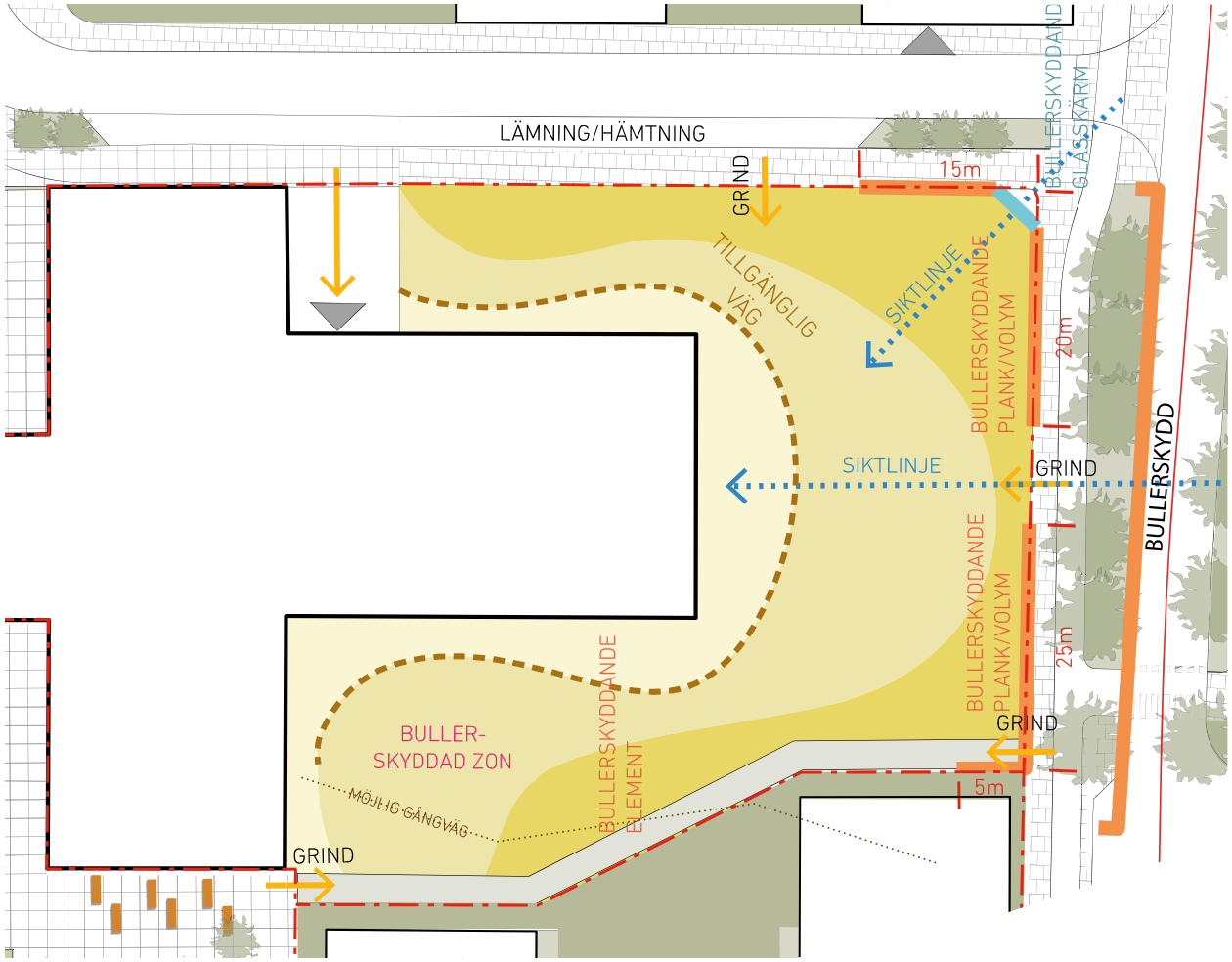
Lekvärdesfaktor

Planeringsverktyget "Lekvärdesfaktor" kan användas som underlag vid gestaltning av utemiljön. Verktyget består av sju olika kvalitetsaspekter, som alla bedöms utifrån en poängsättning med värdena -1, 0 eller +1. Verktyget visar således på en tydlig ambition för att mäta önskvärda kvaliteter.

De sju lekvärdesfaktorerna är:

Friyta: *Friytan ska planeras i enlighet med de angivna riktlinjer som finns inom kommunen.*
Zoner: *Gården föreslås delas upp i tre zoner med olika egenskaper; en trygg, en vidlyftig och en vild zon.*
Tillgänglighet: *Rörelsehindrade ska kunna ta sig runt förskolebyggnaden och ut på stora delar av gården, till områden i alla förskolegårdens zoner.*
Vegetation och topografi: *Det finns ytor med planterad, varierad vegetation som går att leka i. Det finns platser för lek i såväl soliga lägen som i skugga.*
Integration av lekutrustning i förskolegårdens landskap: *På ett flertal ställen finns lekredskap och lekskulpturer som är integrerade i landskapet, dessa står inte inom inramade ytor för lek. Naturliga partier av gårdens landskap kan används som lekutrustning.*
Möjlighet till omvärldsförståelse: *Gården förändras under året och det finns olika saker för barnen att göra här under de olika årstiderna. Det finns löst material för barnen att använda och möjlighet för konstruktionslek med till exempel vatten och sand. Det finns odlingsmöjligheter på gården och naturlig/vild miljö där barnen kan följa kretsloppet.*
Utsikt över grönska/Samspel mellan ute och inne: *Barnen kan uppleva grönska inifrån avdelningarna. Direktutgångar finns från kapprummen till gården.*

Förskolegården Optimus ska kunna uppfylla många krav samtidigt. Den måste klara tillgänglighet- och säkerhetskrav för lekplatser, ha en hög lekvärdesfaktor, vara anpassad till platsen och samspela med grönska och bebyggelse intill. En möjlighet är att återbruka teglet från de rivna flyglarna till lekelement på förskolegården. Men det allra viktigaste är att lekplatsen fungerar för barnen på förskolan – det ska vara kul och spännande. Platsen har potential att bli en mötesplats för hela kvarteret.



Trygg och lugn zon närmast byggnaden
Förslag på aktiviteter och utrustning:
- Markbeläggning
- Bord och stolar
- Tillgång till vatten
- Plats i skugga
- Odlingslådor
- Lösa leksaker som t.ex. trampbilar, lekvagnar och träkubb m.m.

Vidlyftig zon med plats för livliga lekar
Förslag på aktiviteter och utrustning:
- Gräs
- Sandlådor
- Gungor
- Rutschbana
- Plan yta för bollekar

Vild zon närmast gata med vegetation
Förslag på aktiviteter och utrustning:
- Gräs
- Träd och blommor
- Lekbuskage och annan vegetation som uppmuntrar till lek
- Kojor

Bullerplank mot förskola

Skyddad miljö på förskolegård

För att nå Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård behövs, utöver bullerskydd närmast Optimusvägen, även ett bullerplank längs skolgårdens gräns.

Planket bör utföras på ett sådant sätt att det harmonierar med Optimushuset och den mittemotliggande villabebyggelsen. Delar av bullerskyddet kan utgöras av komplementsbyggnader såsom barnvagns- eller lekförråd vars fasader mot gatan bildar lekfulla eller historiserande element i den sammantagna gestaltningen av bullerskyddet.

Där planket inte behövs förordas gedigna grindar och staket i svart stål eller järn. För genomsiktlighetens skull kan kortare partier av planket utföras i transparent material (härdat glas) med träramar i samma kulör som planket. Förslagsvis fasas det nordvästra hörnet av och utformas i transparent material.



Elevation mot Optimusvägen



Exempel på bullerplank med glaspartier.



Stående träplank



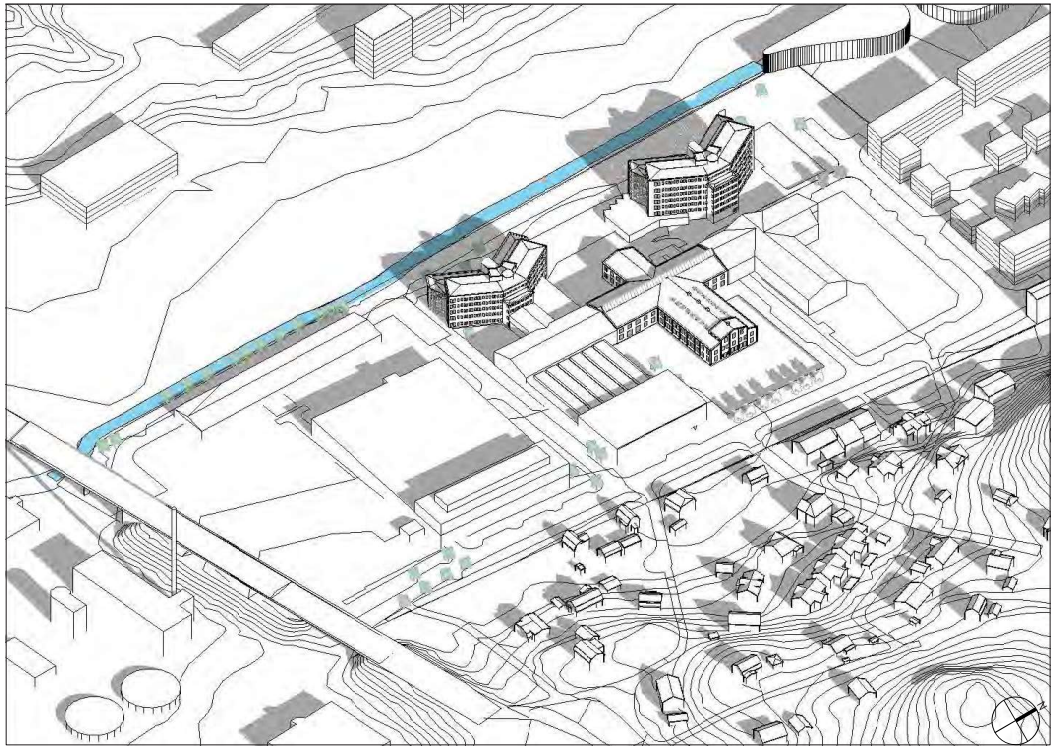
Stålgrind



Elevation mot Lokalgata 1

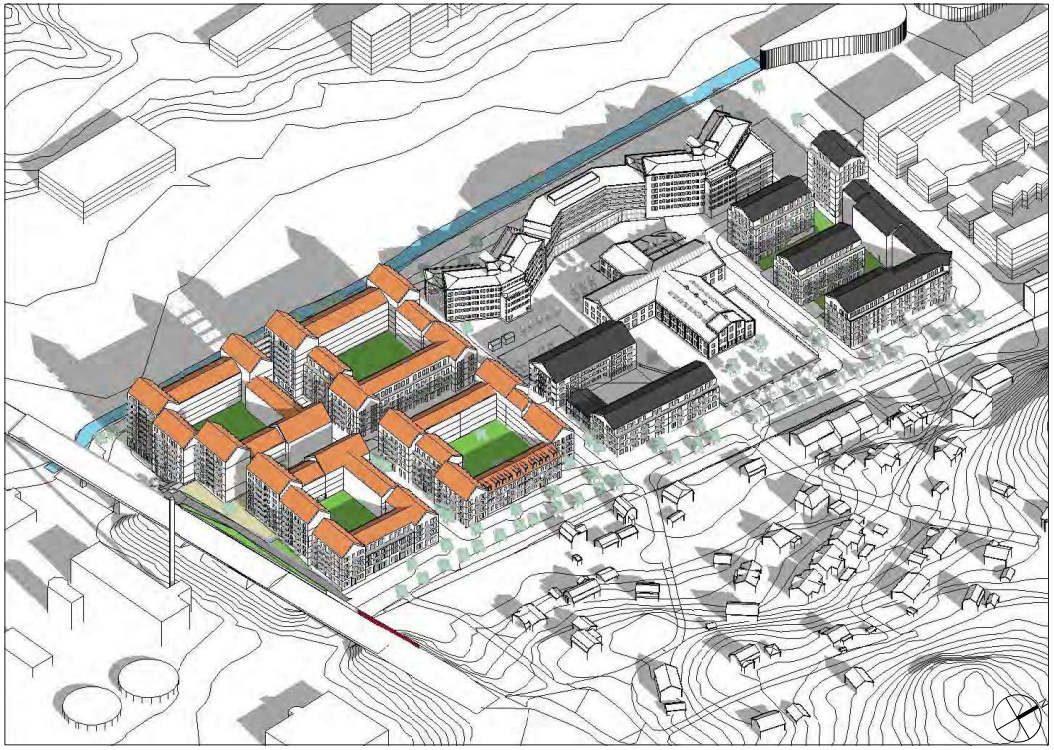
Upplands Väsby kommun

Solstudier : Vårdagjämning



Nuläge

21 mars kl. 09.00

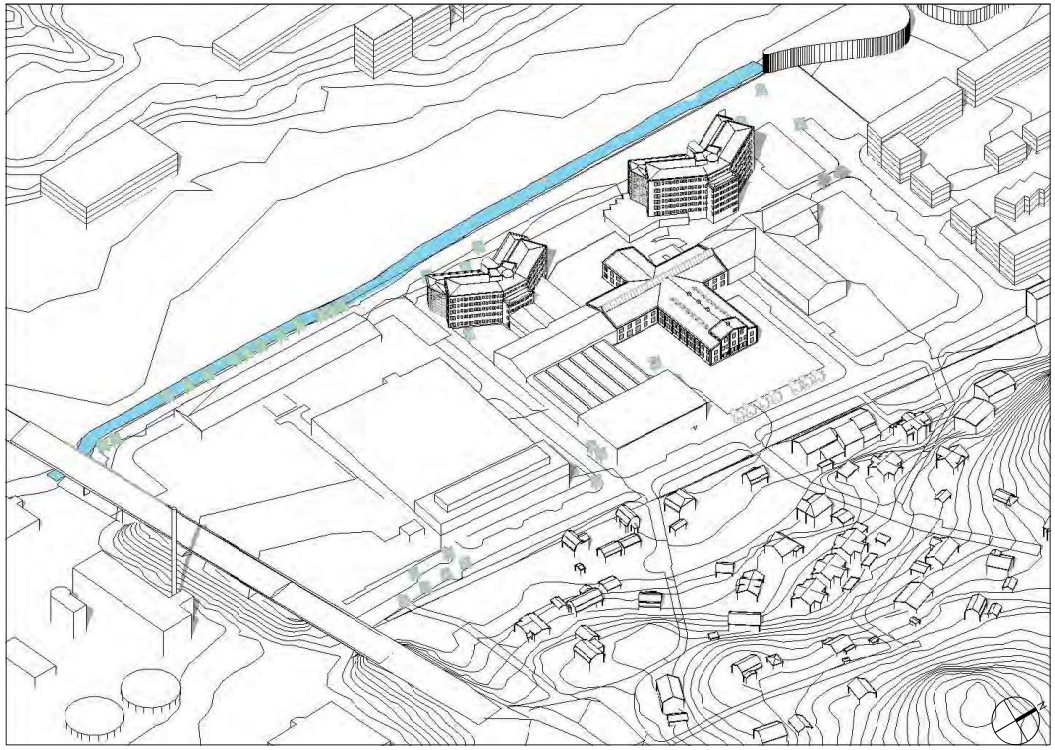


Förslag

21 mars kl. 09.00

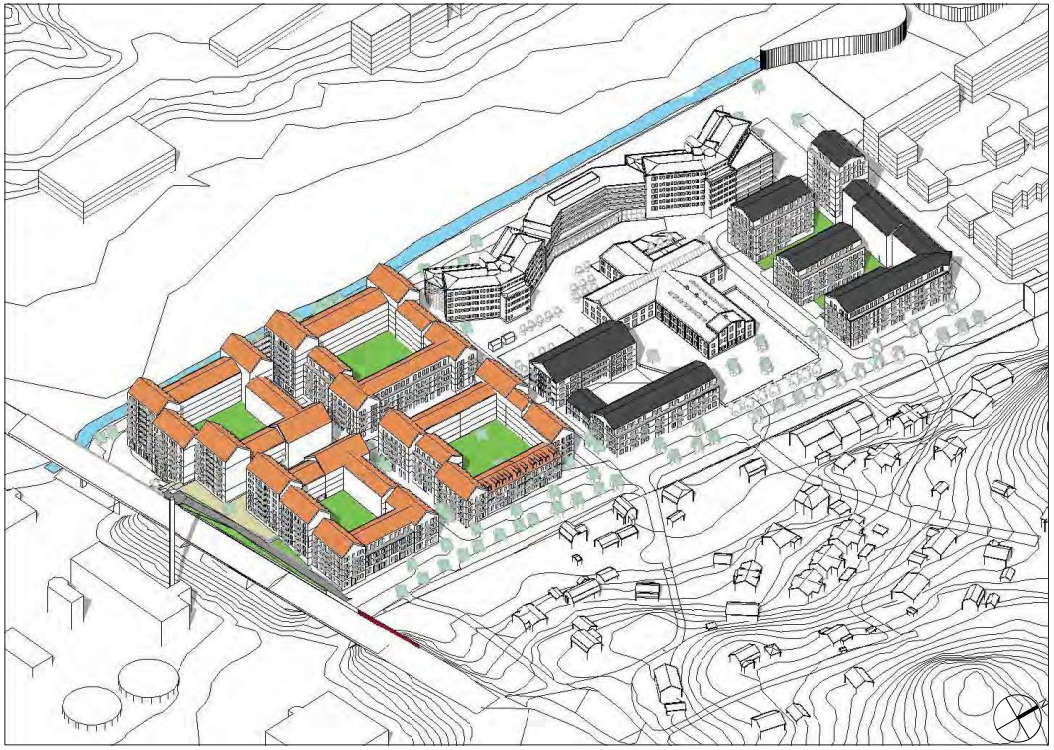
På morgonen är Optimusvägen, förskolegården och lokalgatorna i öst-västlig solbelysta, liksom mestadelen av områdets öst- och söderriktade fasader.
Största delen av bostadsgårdar, det inre torget och å-stråket ligger i skugga.

Solstudier : Vårdagjämning



Nuläge

21 mars kl. 12.00

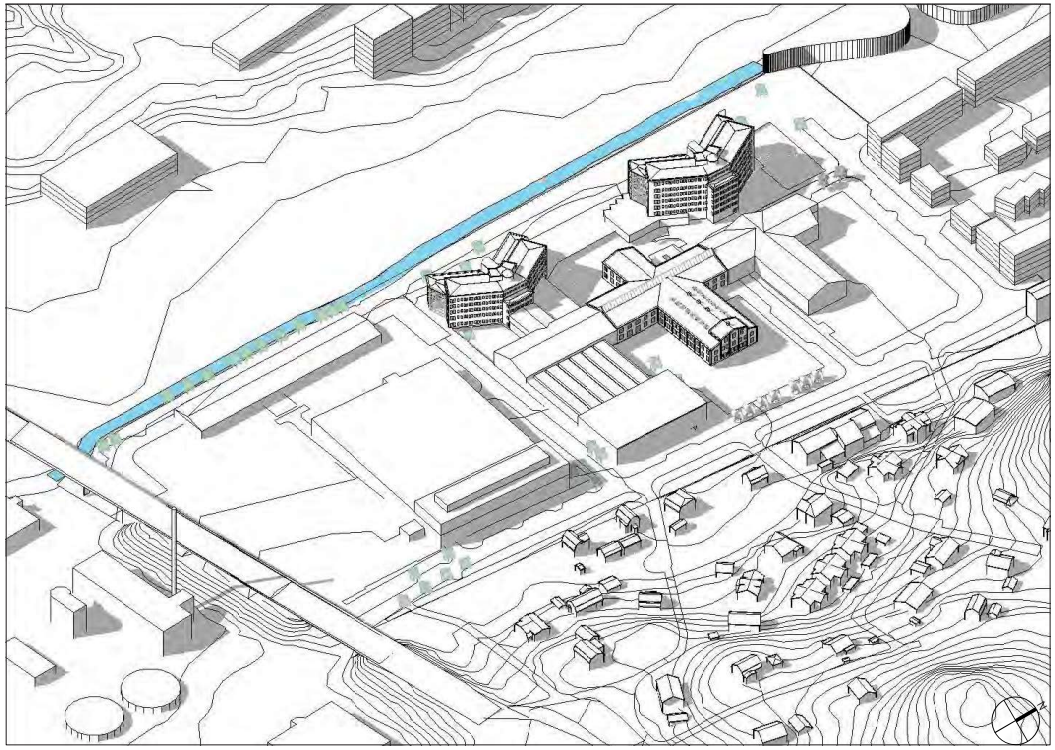


Förslag

21 mars kl. 12.00

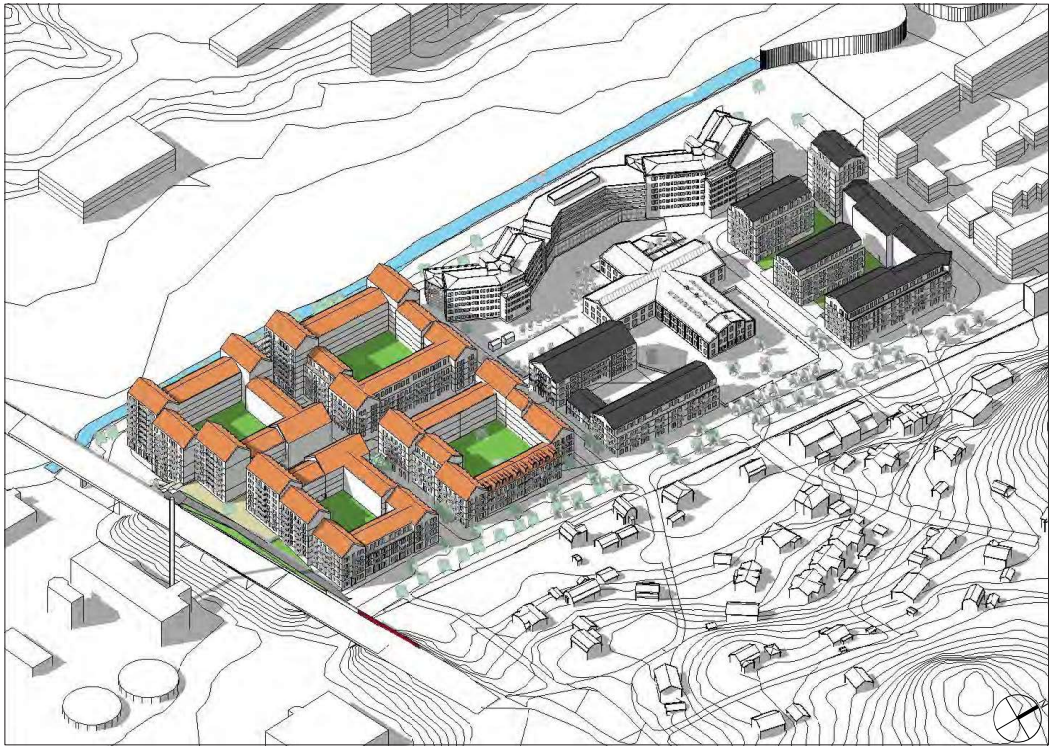
Mitt på dagen är största delen av området solbelyst, med undantag bakom norrvända fasader som ligger i skugga.

Solstudier : Vårdagjämning



Nuläge

21 mars kl. 15.00

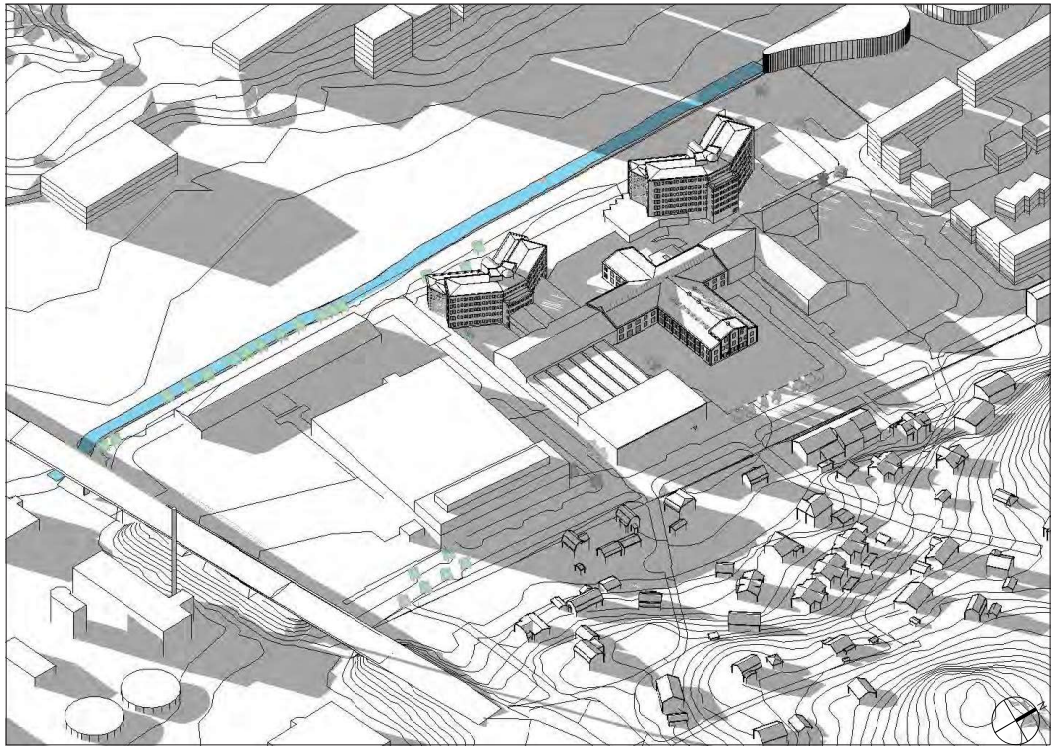


Förslag

21 mars kl. 15.00

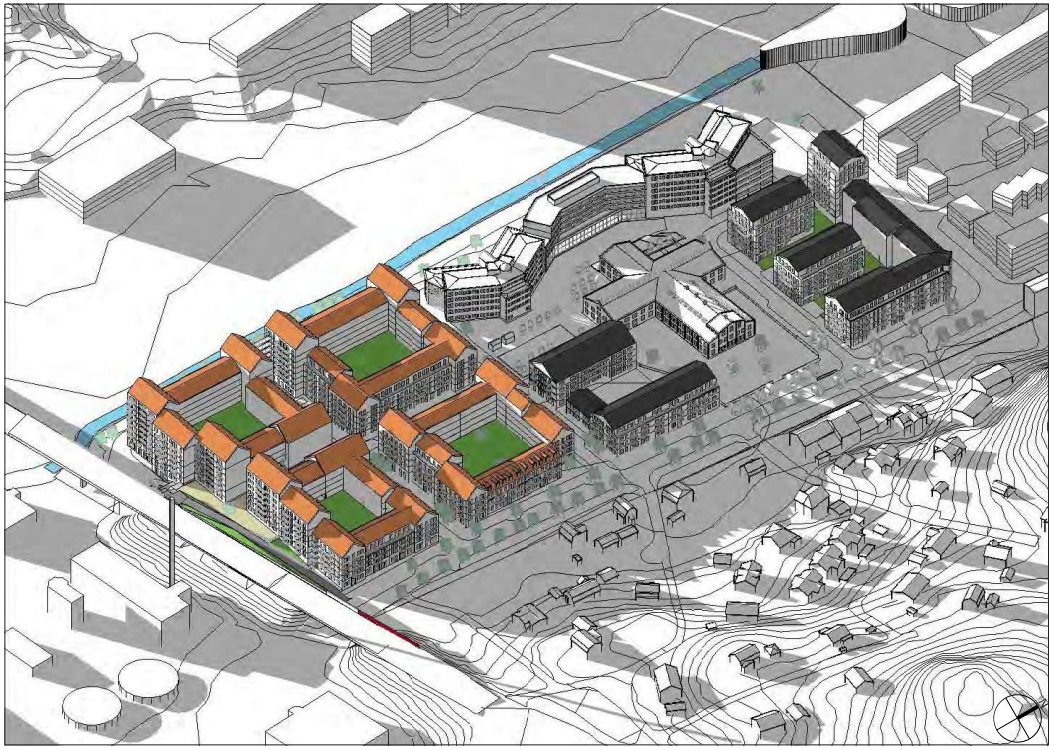
På eftermiddagen är fortfarande söder- och västvända fasader solbelysta. Å-stråket är soligt.Bostadsgårdar ligger i halvskugga liksom förskolegård. Lokalgator i Kvartersstaden ligger mestadels i skugga medan lokalgatorna i Verkstaden är solbelysta.

Solstudier : Vårdagjämning



Nuläge

21 mars kl. 18.00

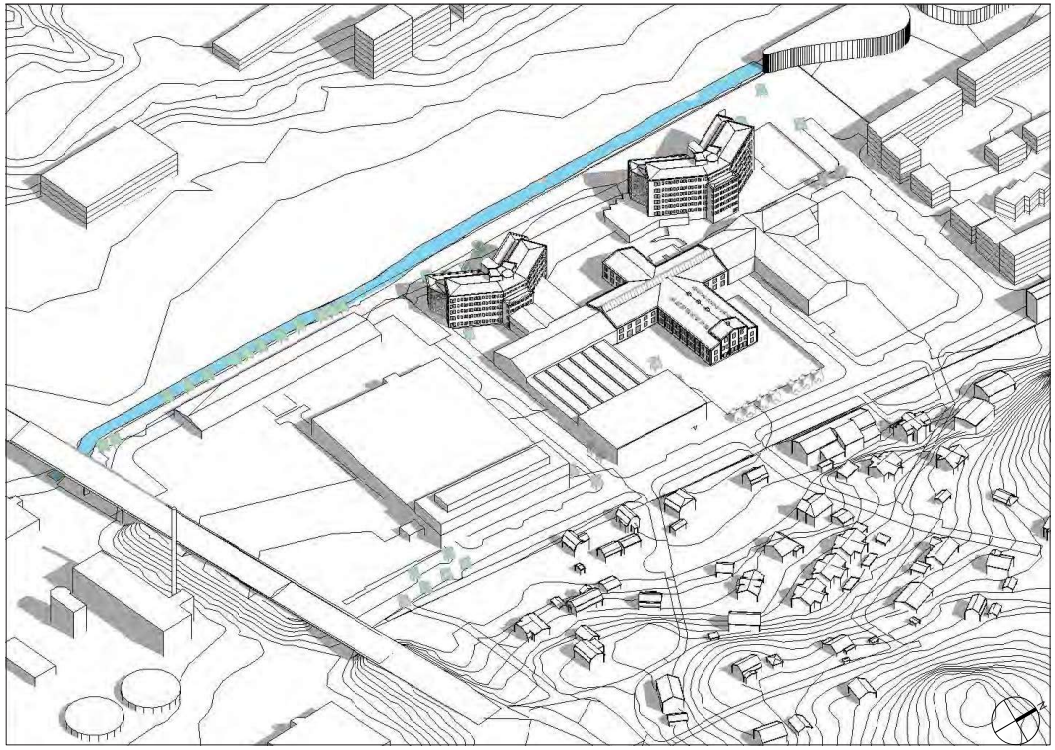


Förslag

21 mars kl. 18.00

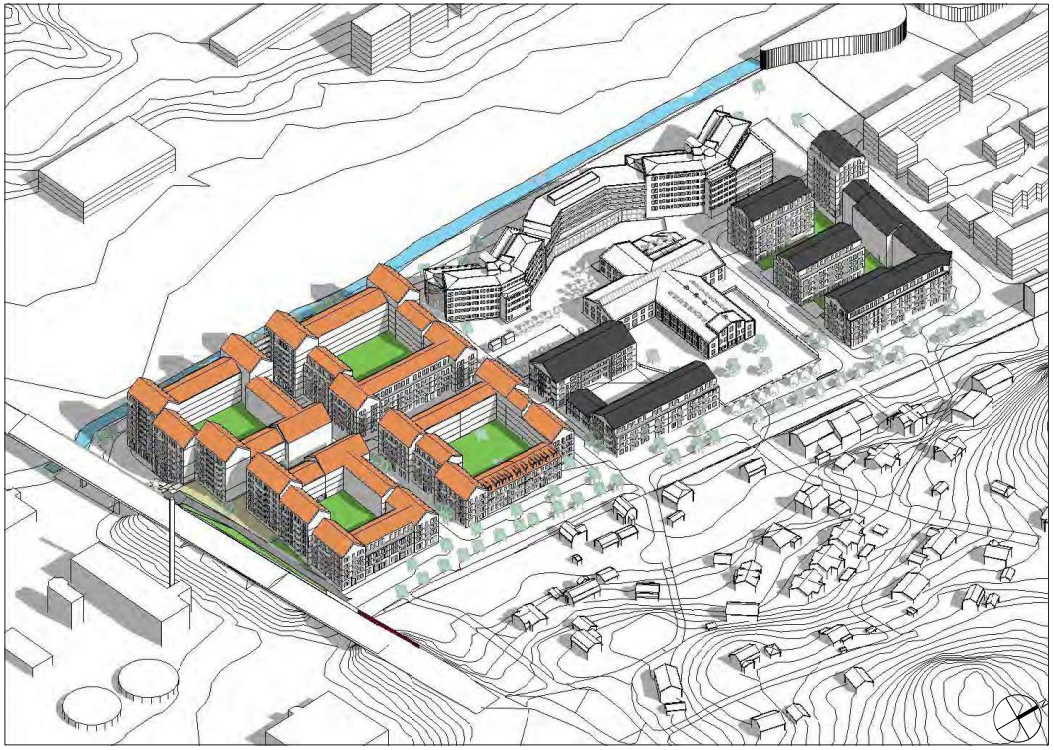
Mot vårkvällen är å-stråket den soligaste platsen medan större delen av området är i skugga. Enstaka solglimtar genom de västliga öppningarna mot spåret.

Solstudier : Sommarsolståndet



Nuläge

21 juni kl. 09.00

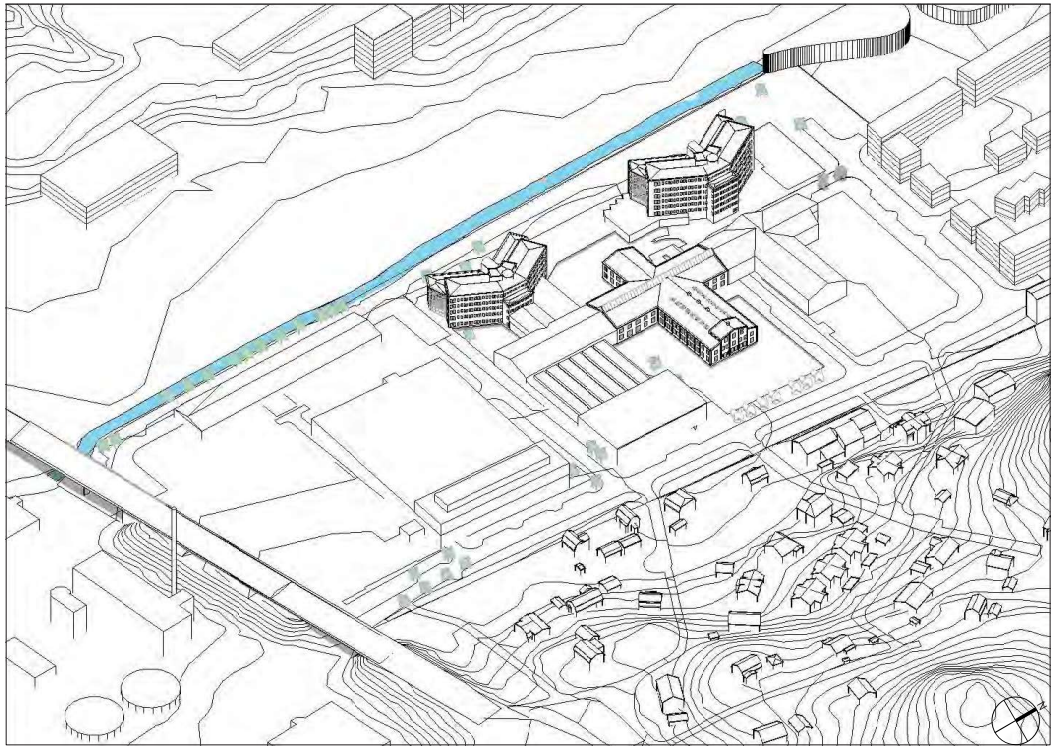


Förslag

21 juni kl. 09.00

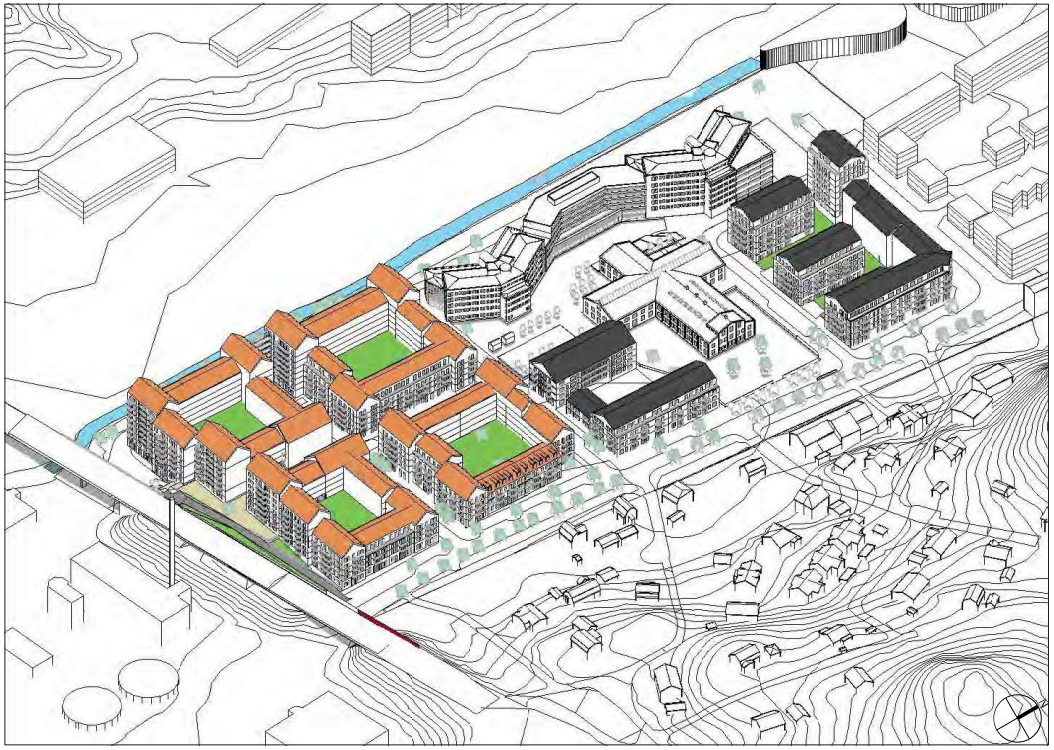
Bra solförhållanden över hela området. Inom bostadsgårdarna kan skugglägen tillskapas.

Solstudier : Sommarsolståndet



Nuläge

21 juni kl. 12.00

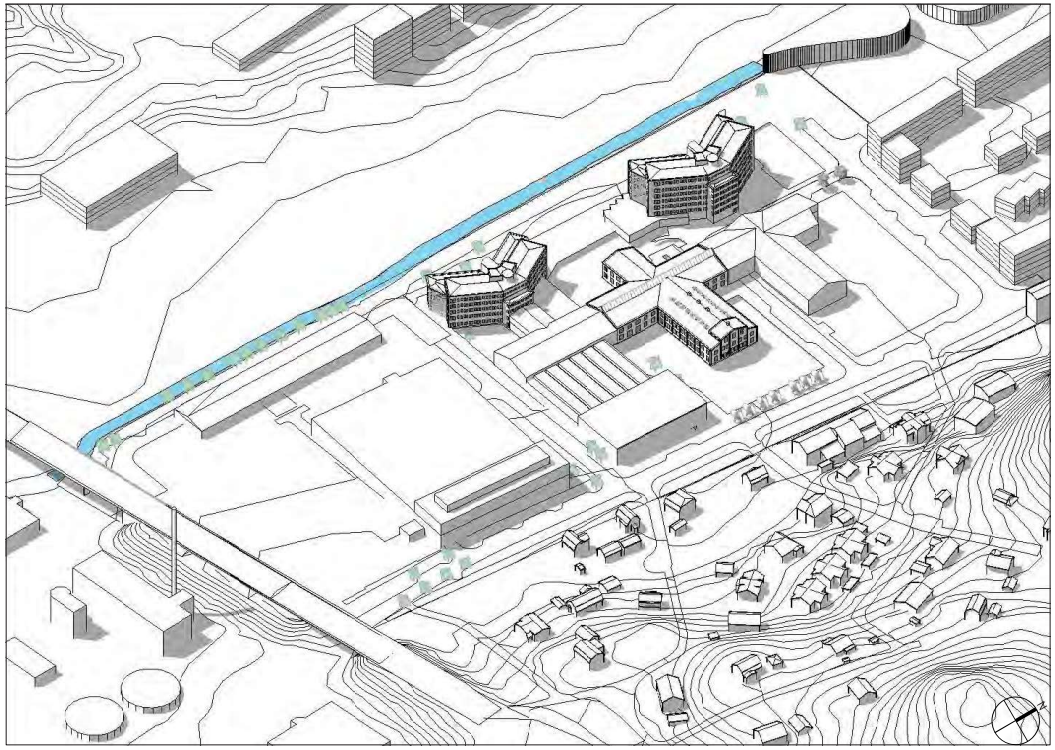


Förslag

21 juni kl. 12.00

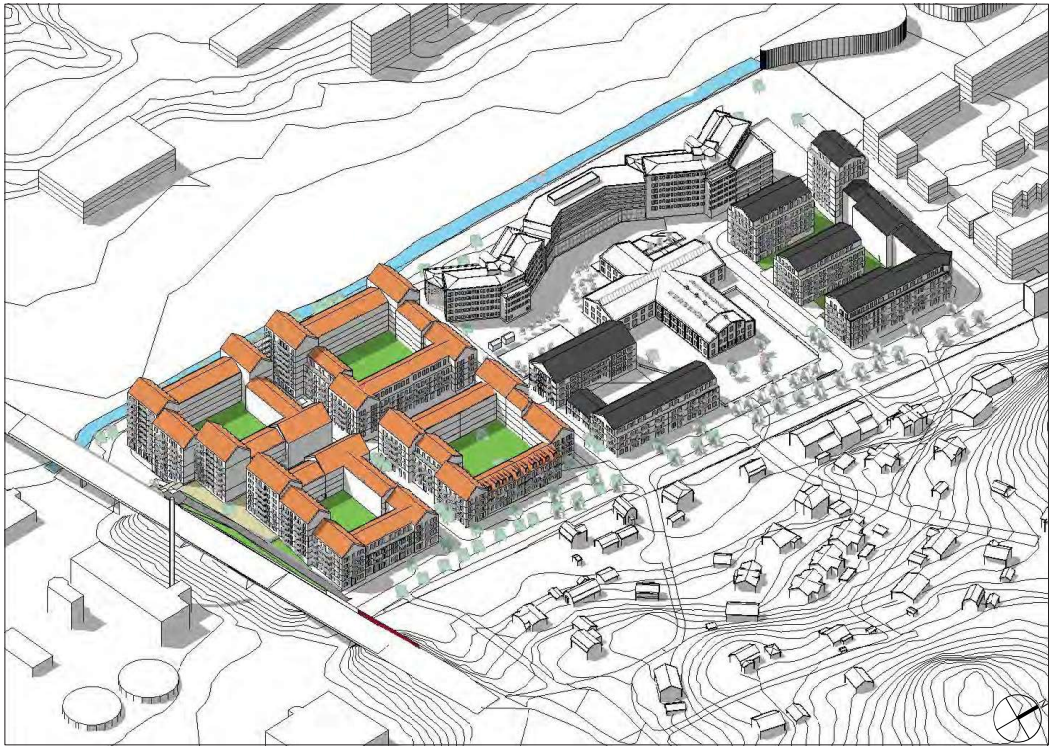
Bra solförhållanden över hela området. Inom bostadsgårdarna kan skugglägen tillskapas.

Solstudier : Sommarsolståndet



Nuläge

21 juni kl. 15.00

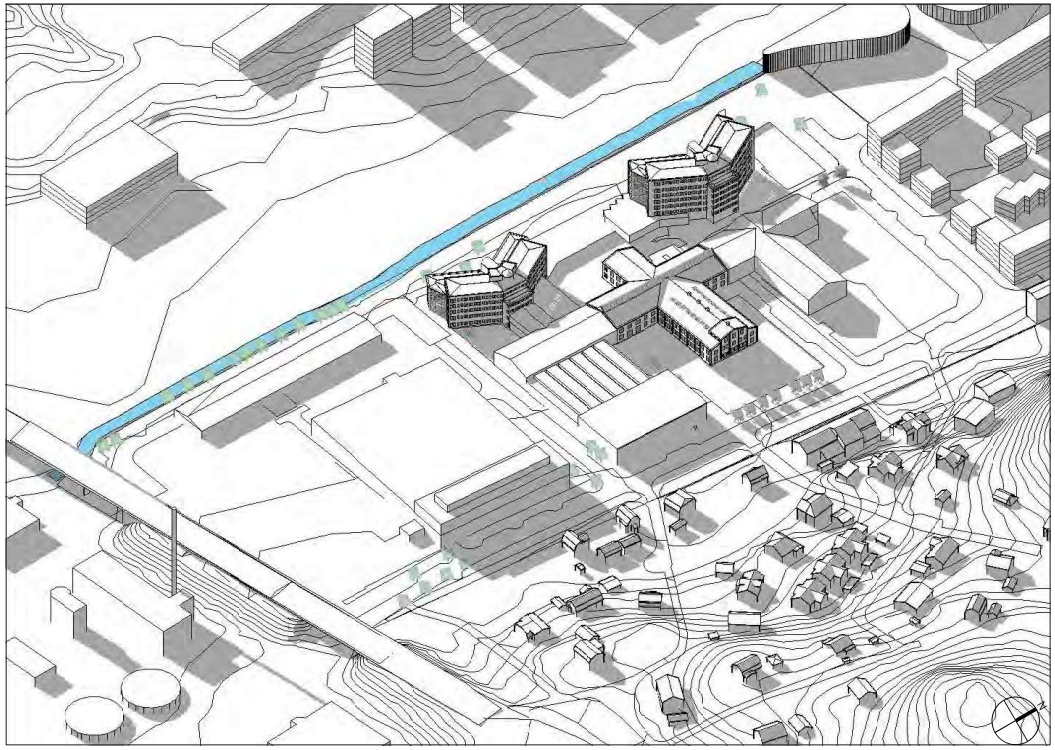


Förslag

21 juni kl. 15.00

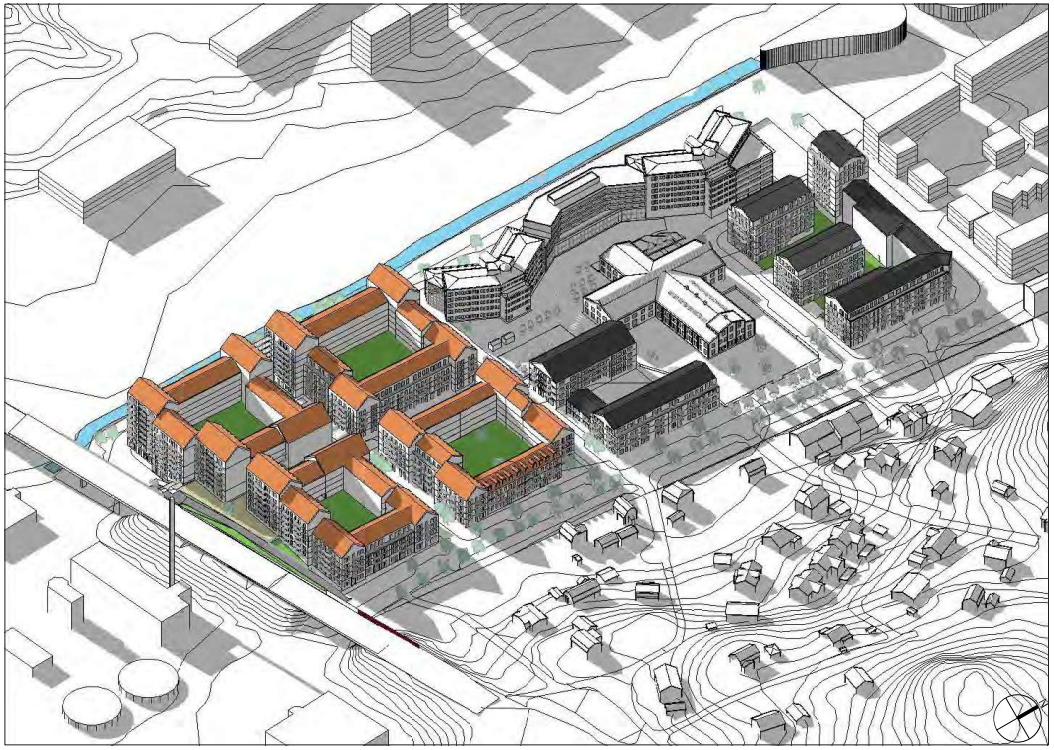
Bra solförhållanden över hela området. Inom bostadsgårdarna kan skugglägen tillskapas.

Solstudier : Sommarsolståndet



Nuläge

21 juni kl. 18.00

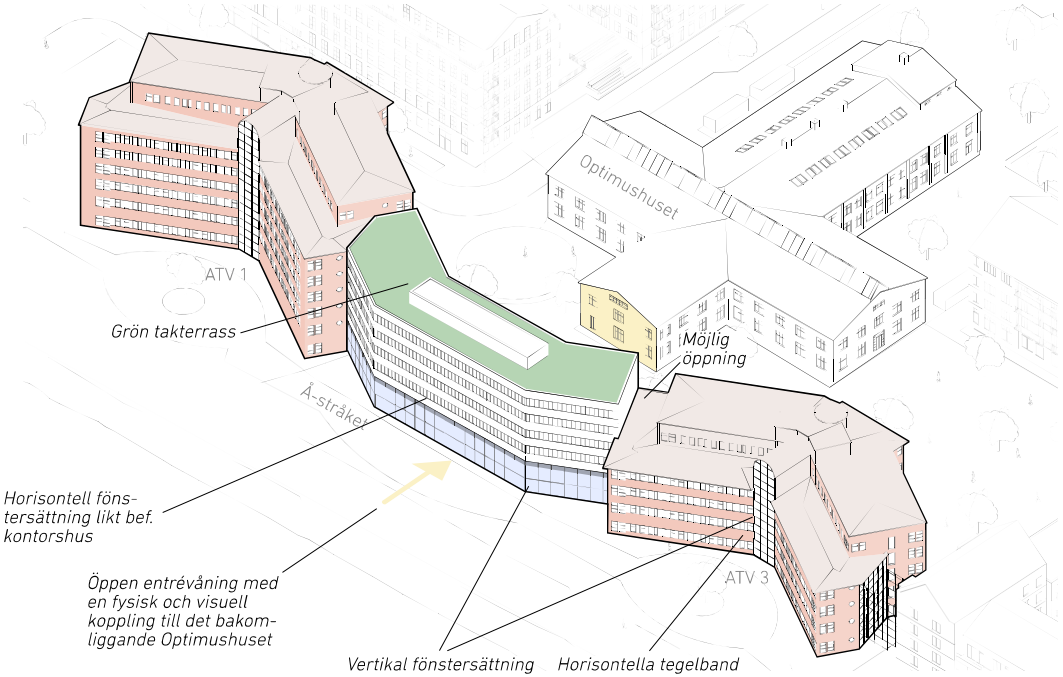


Förslag

21 juni kl. 18.00

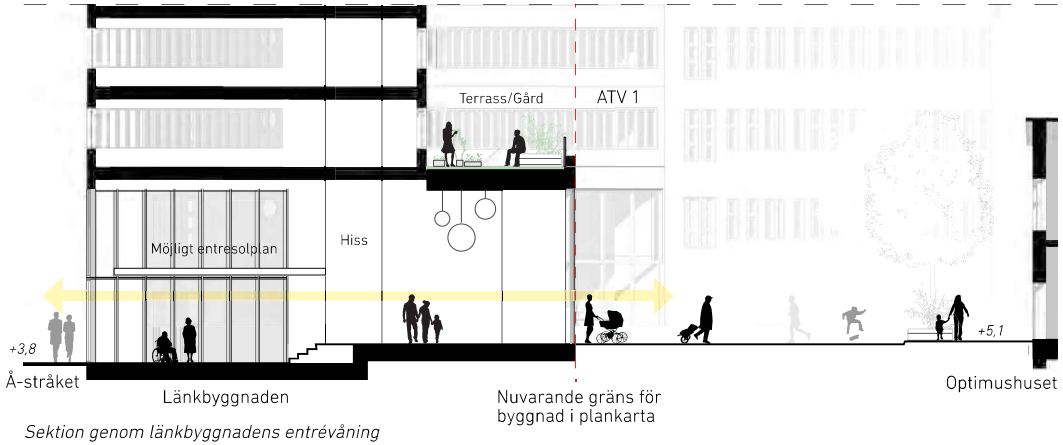
På sommarkvällen är västvända fasader solbelysta. Å-stråket är soligt. Bostadsgårdar ligger i skugga liksom torg och större delen av förskolegården. De öst-västliga lokalgatorna är solbelysta vid denna tidpunkt medan större delen av Optimusvägen är i skugga medan villabebyggelsen forfarande får kvällssol.

Tillbyggnad och ombyggnad: Länkbyggnaden





Referens: Widerströmska av Kod Arkitekter, Foto Måns Berg. Entréplats framför uppglasad sockelvåning med ovanliggande horisontiella fasadelement



Sektion genom länkbyggnadens entrévåning



Vy från syd av länkbyggnaden mellan kontorshusen ATV 3 resp. ATV 1

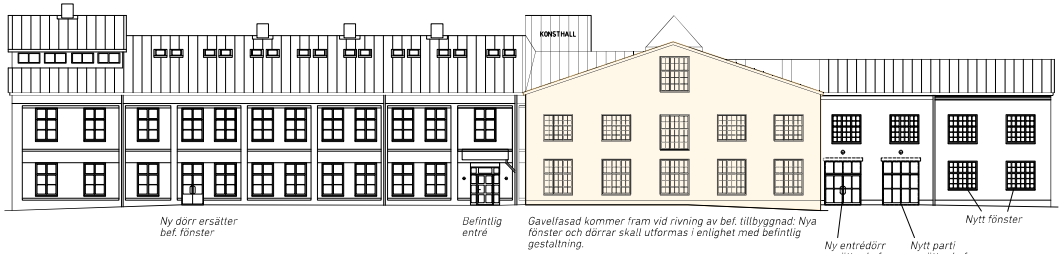
Upplands Väsby kommun

Tillbyggnad och ombyggnad: Optimushuset

Att bevara kulturvärden innebär en långsiktigt hållbar användning med en medvetenhet och omtanke om dess historia, karaktär och materialdetaljering. Den befintliga tillbyggnaden på Optimushusets södra respektive norra flygel planeras att rivas och således frigörs Optimushusets samtliga gavlar. Nya fönster och dörrar på gavlarna mot söder respektive norr skall utformas i proportion och material efter byggnadens tidiga 1900-tals fabrikskaraktär. Ytterligare muröppningar undviks. Med hög kvalité i material och utformning ska de nya tilläggen framhäva byggnadens ursprungliga gestaltning samtidigt som de ska hålla på sikt.



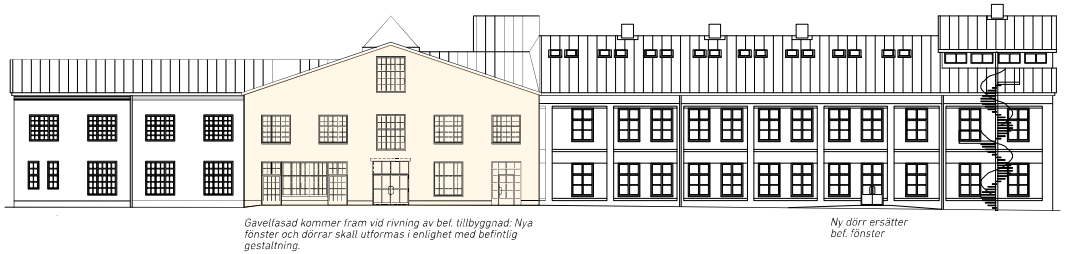
Optimushuset
Orienteringsfigur



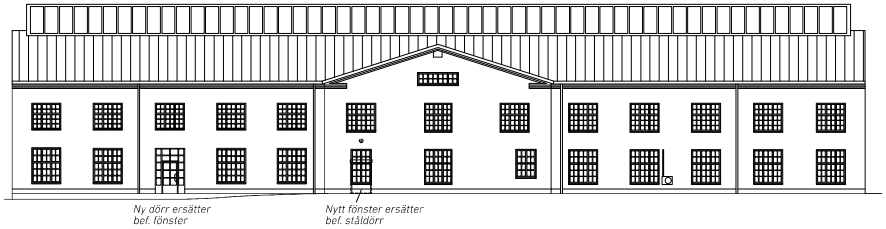
Fasad A: Mot norr



Fasad B: Mot öster



Fasad C: Mot söder



Fasad D: Mot öster



Vy av Optimushuset från nordost före exponering av den norra gaveln



Befintlig fasad mot väster



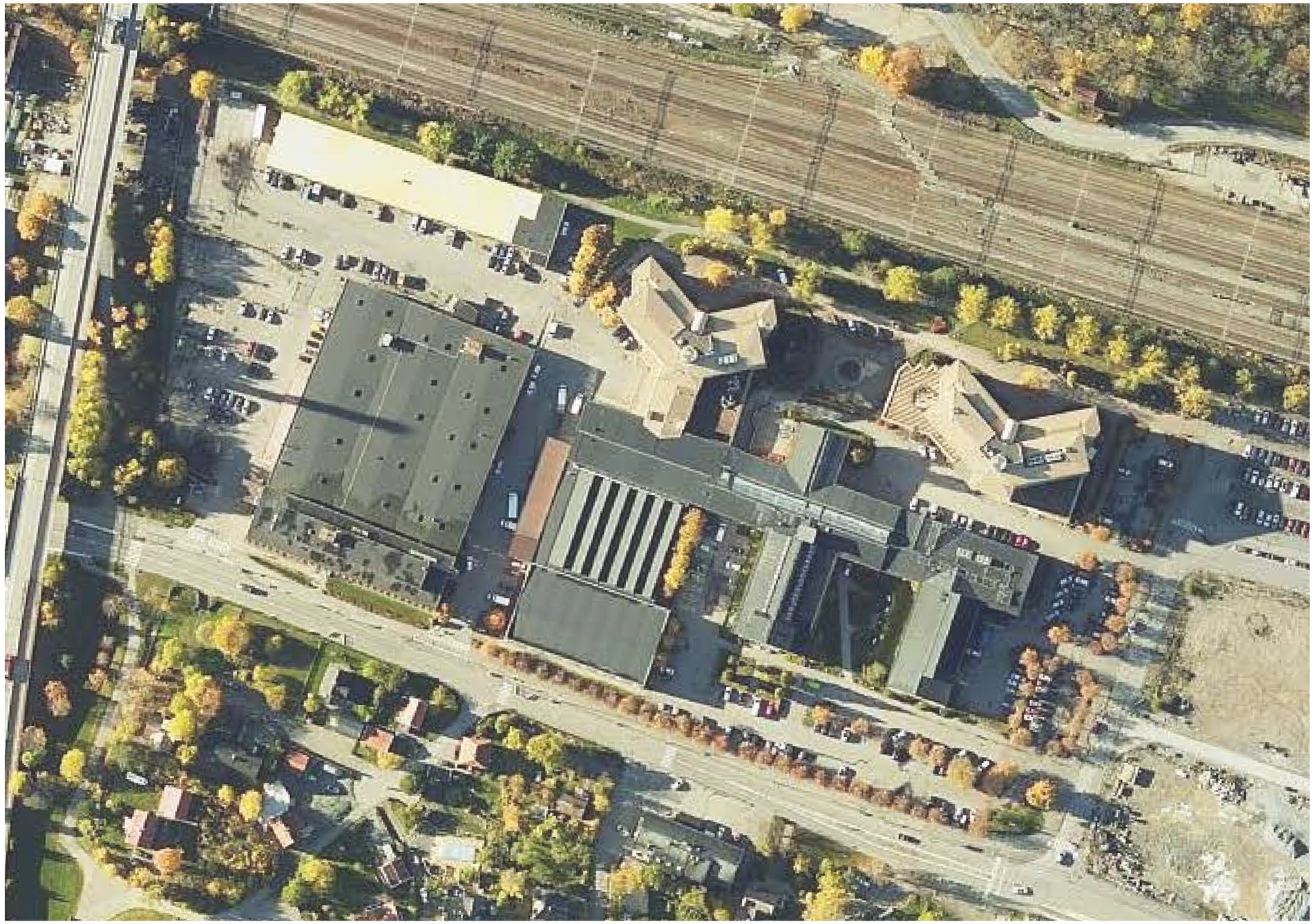
Illustrerad vy av Lokalgata 1: Optimushusets norra gavelmotiv (t.h.) kommer fram efter rivning av bef. tillbyggd flygel.



Illustrerad vy av Optimusvägen: Förskolegård framför Optimushuset (t.h.). Tillkommande bebyggelse refererar till Optimus gavelmotiv.

ETAPPINDELNING

0.1 Befinlig situation



©KOD

17-259 OPTIMUS

N

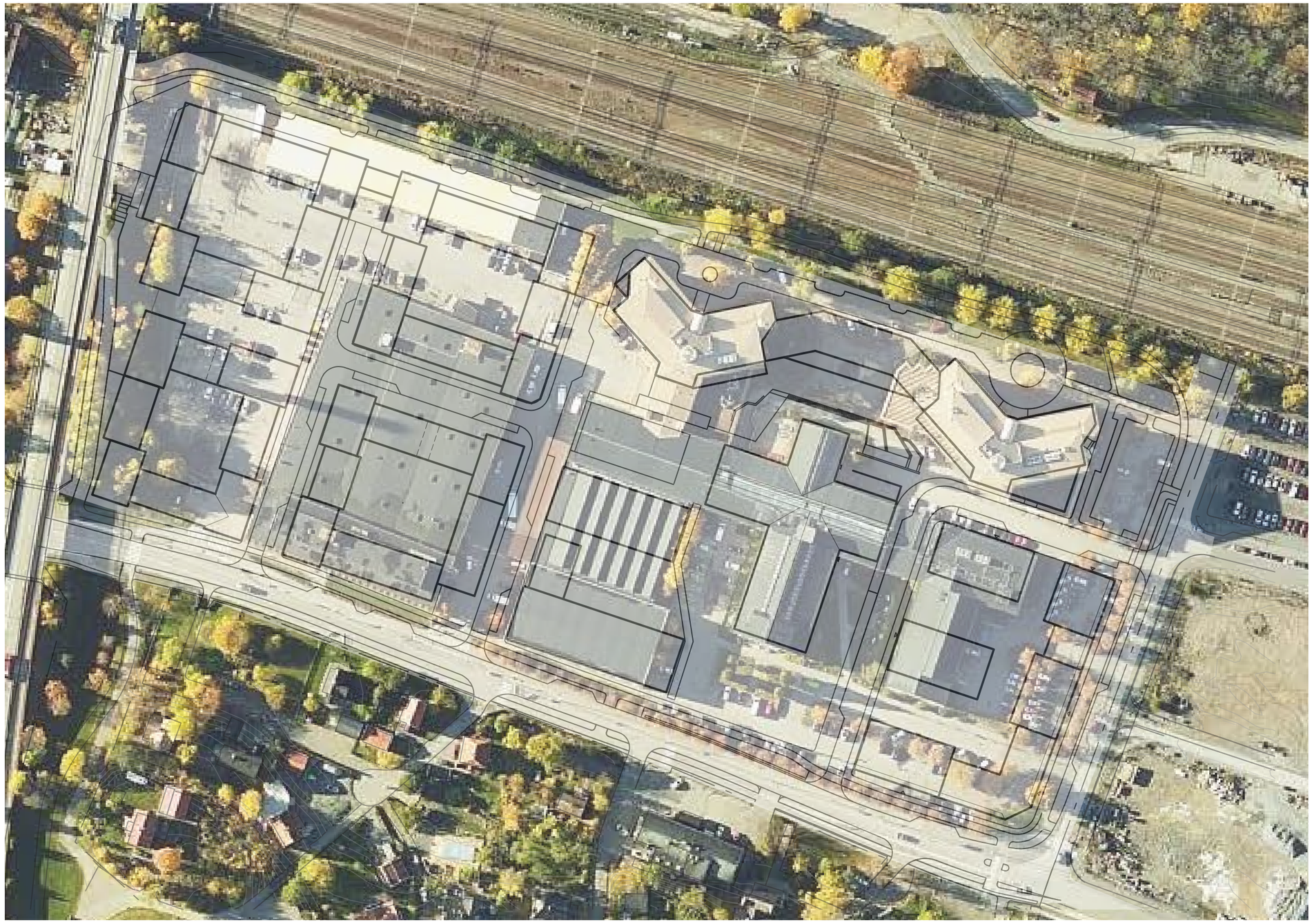
Alma Property Partners

ByggVesta

kod

ETAPPINDELNING

0.1 Befinlig situation
0.2 Underliggande plan



©KOD

17-259 OPTIMUS

Alma Property Partners

ByggVesta

kod

ETAPPINDELNING

0.1 Befinlig situation
0.2 Underliggande plan
0.3 Befintliga hus som skall rivas



©KOD

17-259 OPTIMUS

N

Alma Property Partners

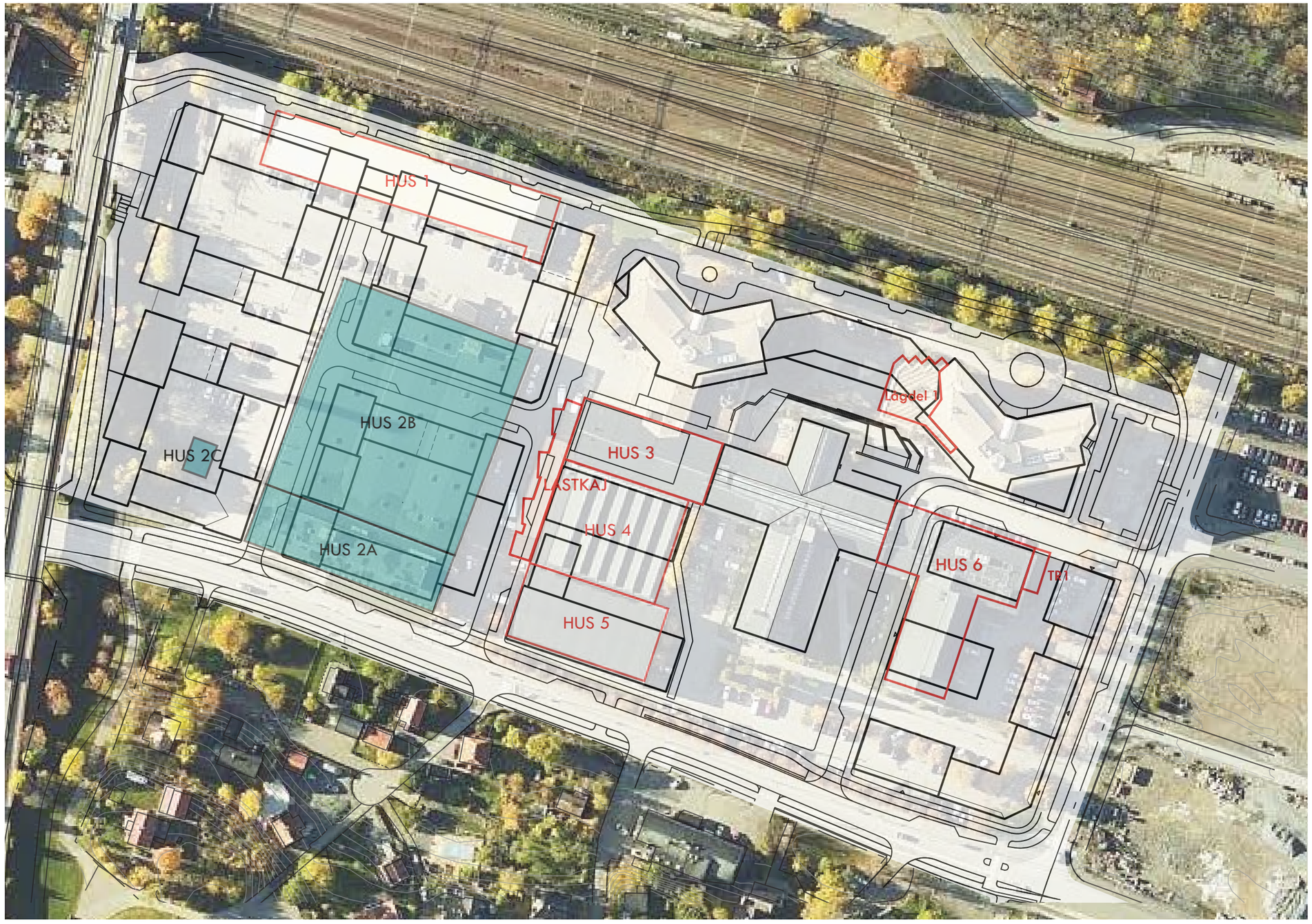
ByggVesta

kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp norra

(F): Rivning Hus 1, 3, 4, 5, 6 (exl. trafo), lastkaj och lågdel 1



©KOD 17-259 OPTIMUS

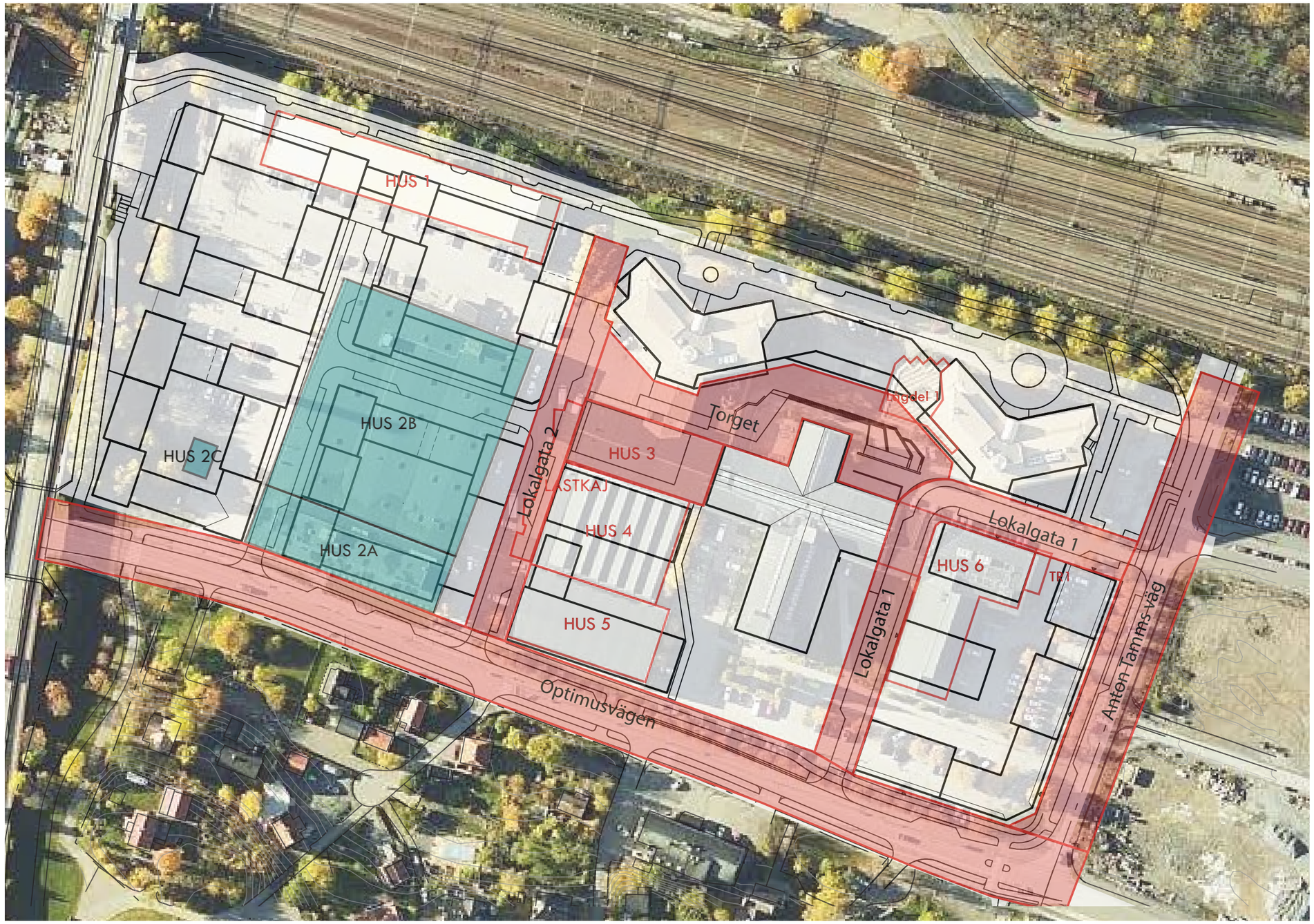
N

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp norra

Skede 1: (K) Lokalgata 1, LG 2, Torget (inkl. anläggning av ny trafo station) samt rivning av bef. trafo (F).
Anton Tamms Väg och Optimusvägen



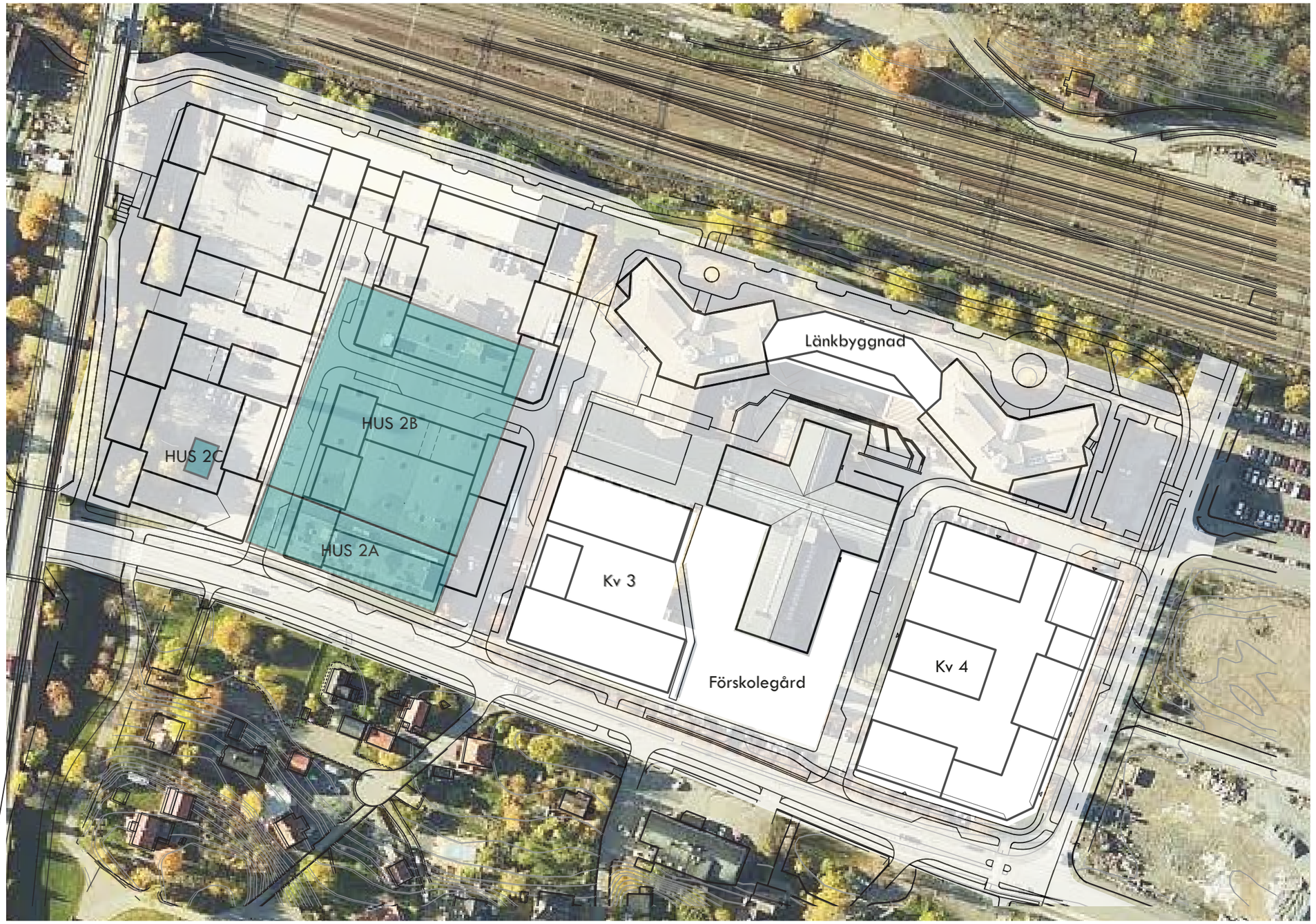
©KOD 17-259 OPTIMUS

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp norra

Byggnation: Länkbyggnaden, kv.3, kv,4 och förskolegården



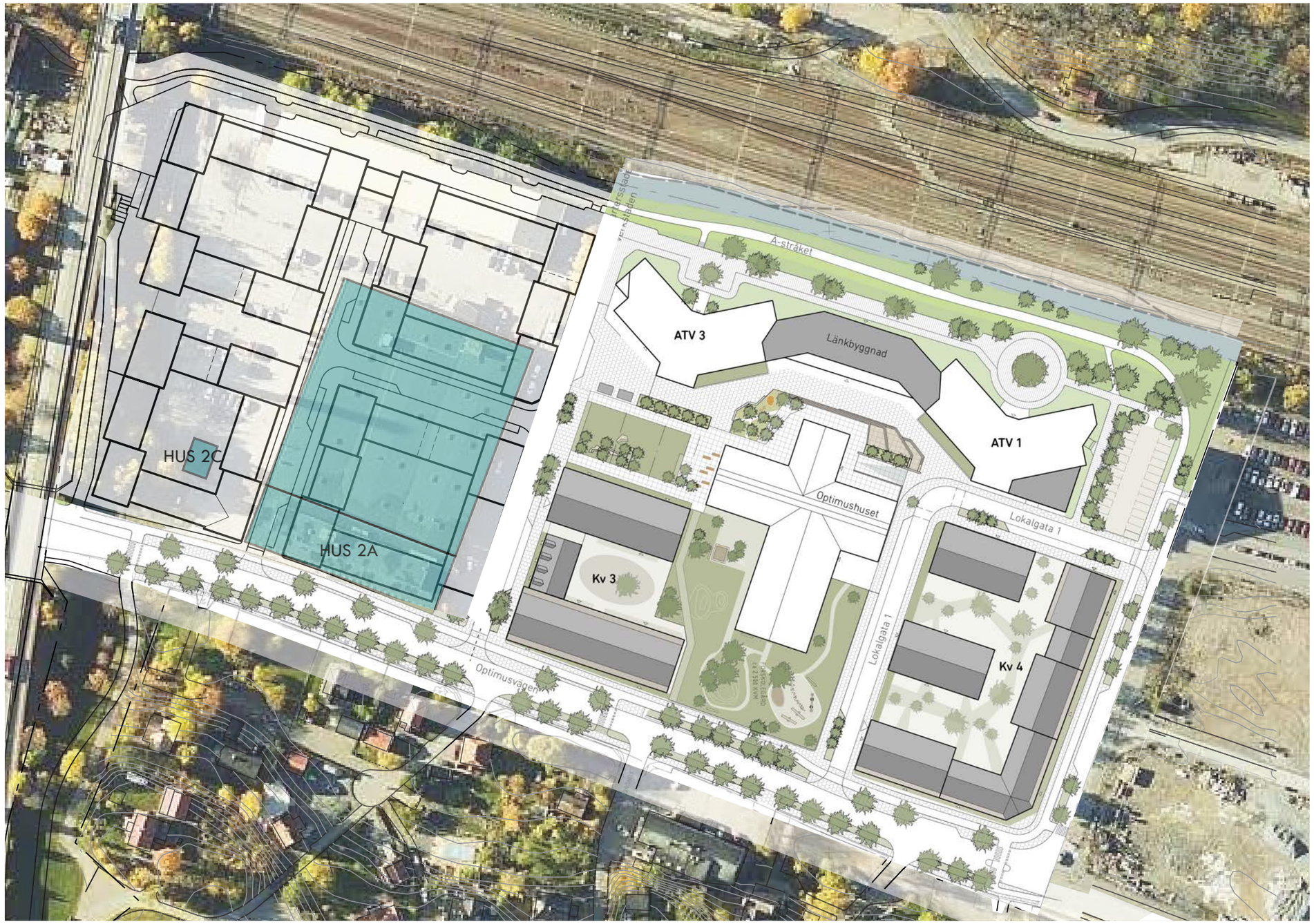
©KOD

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp norra

(K) Finplanering: Optimusvägen (obs! ej närmast kvarter 1 och 2), Anton Tamms väg, Lokalgata 1, Torget och Lokalgata 6. Norra kantstenlinje och gångbana klar på Lokalgata 2. Norra delen färdigställt.



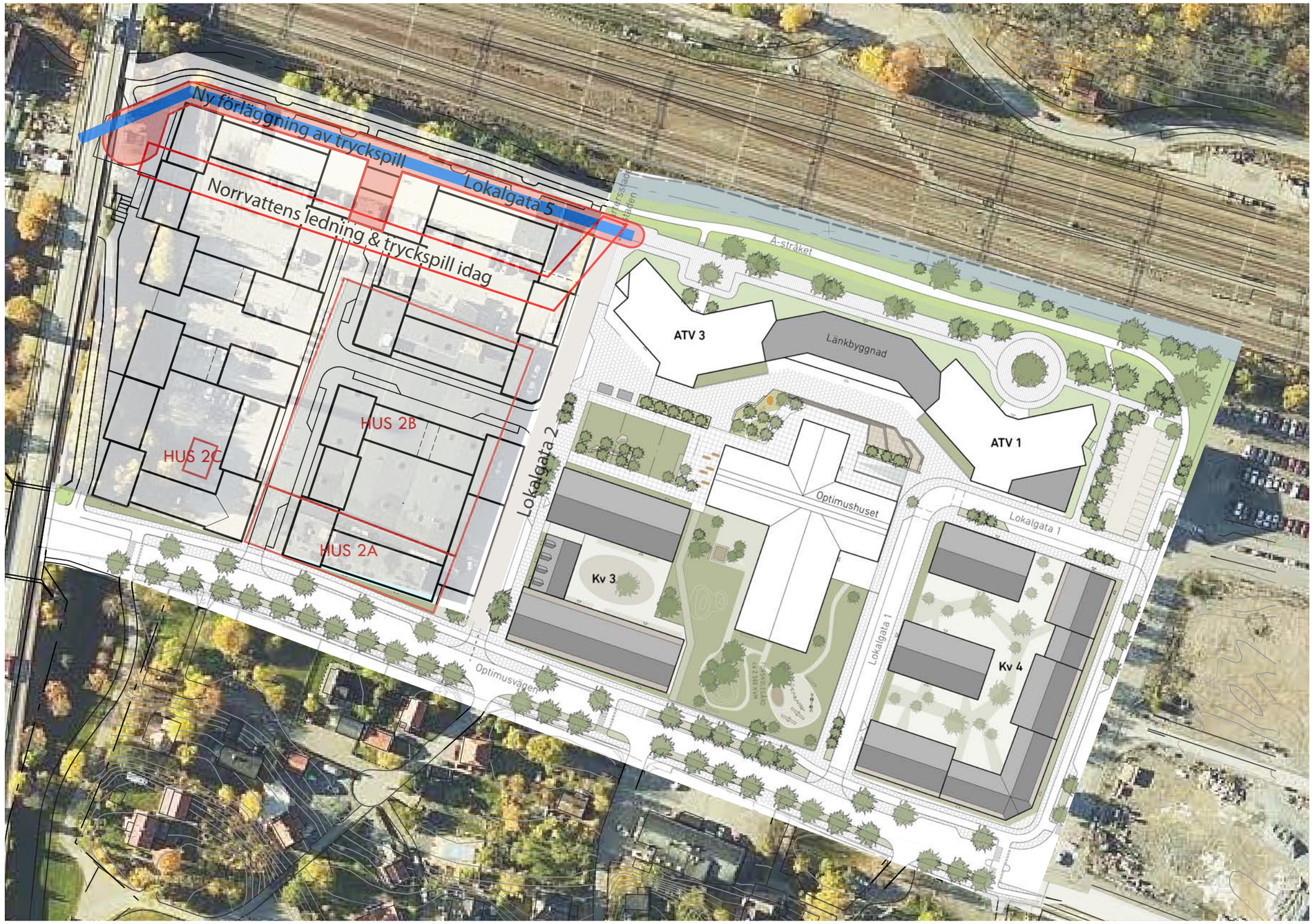
©KOD
17-259 OPTIMUS

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp södra

(F) Start södra delen:
Rivning av Hus 2A, 2B och 2C
(K) Flytt av Norrvattens ledning och tryckspill. Norra kantstenlinje och gångbana klar på Lokalgata 2.



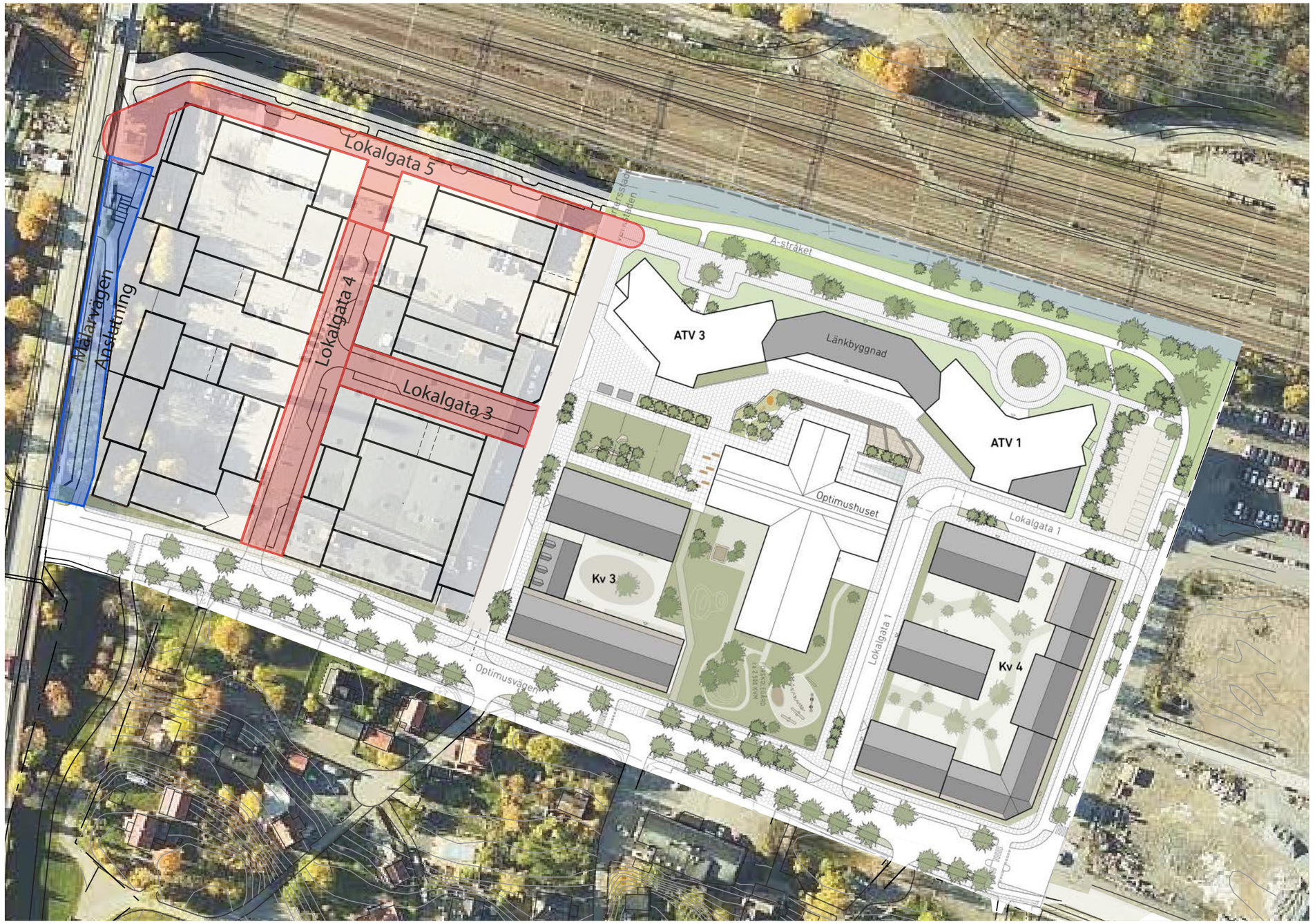
©KOD 17-259 OPTIMUS

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp södra

(F) Anslutning Mälarvägen.
(K) Skede 1: Lokalgata 3, 4 och 5. Enbart markerad del av Lokalgata 2 är klar.



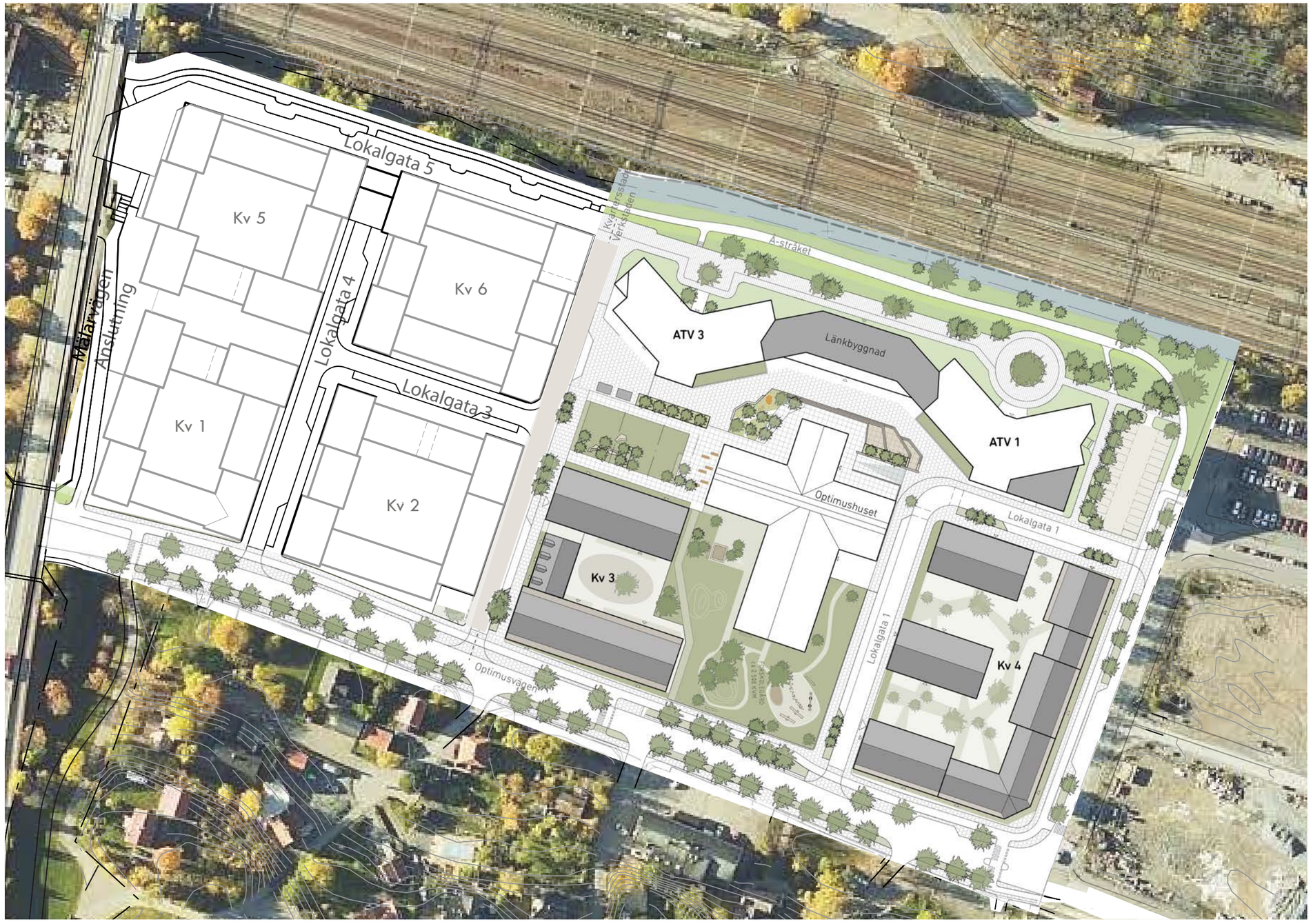
©KOD

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp södra

(F) Byggnation: Kv 1, 5, 6 och 2
Enbart markerad del av Lokalgata 2 är klar.



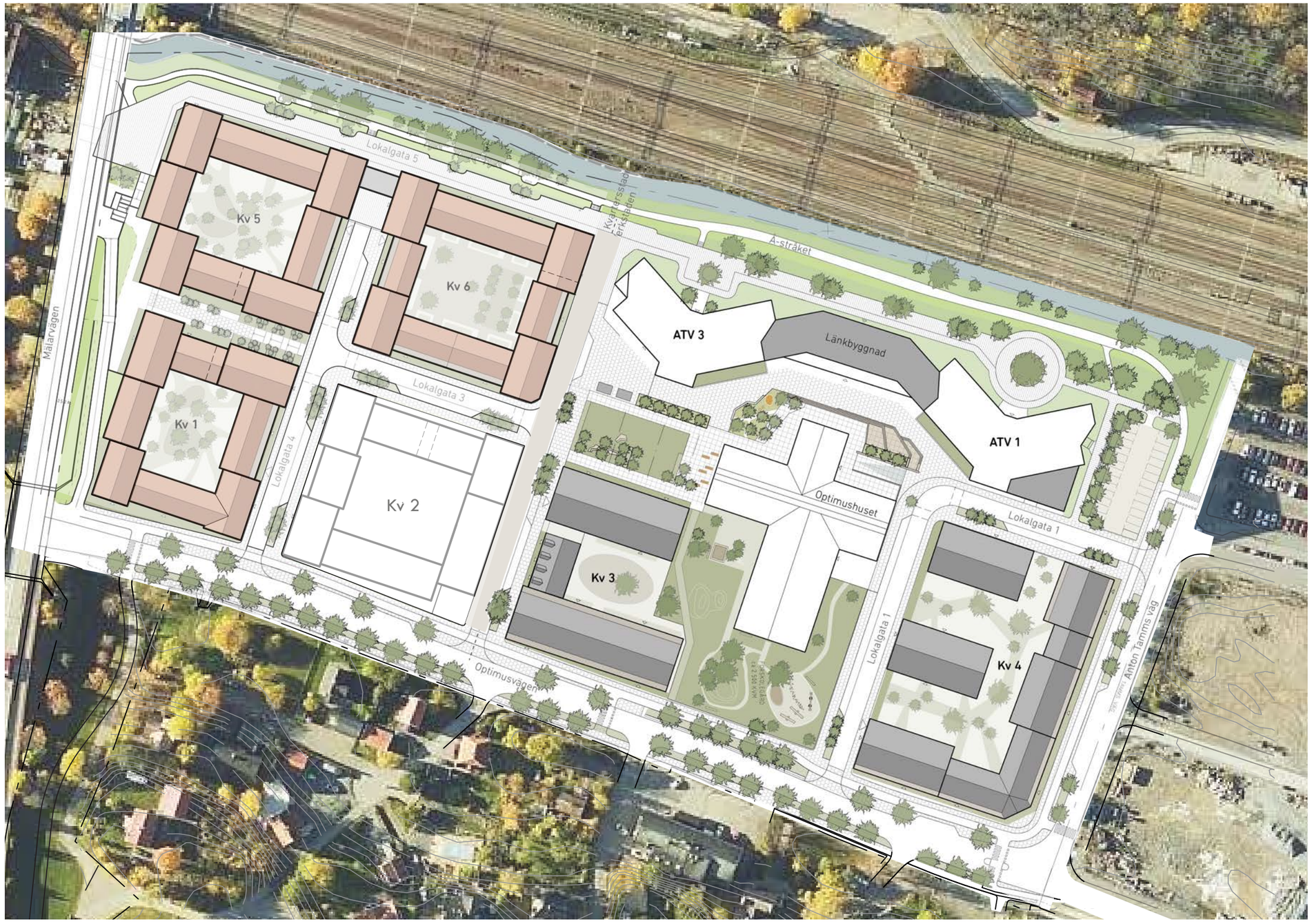
©KOD 17-259 OPTIMUS

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp södra

(F) Kv 1, 5 och 6 färdigställda
Det är en ambition att kv.2 byggs sist för att få till en bra rundgång i produktion.



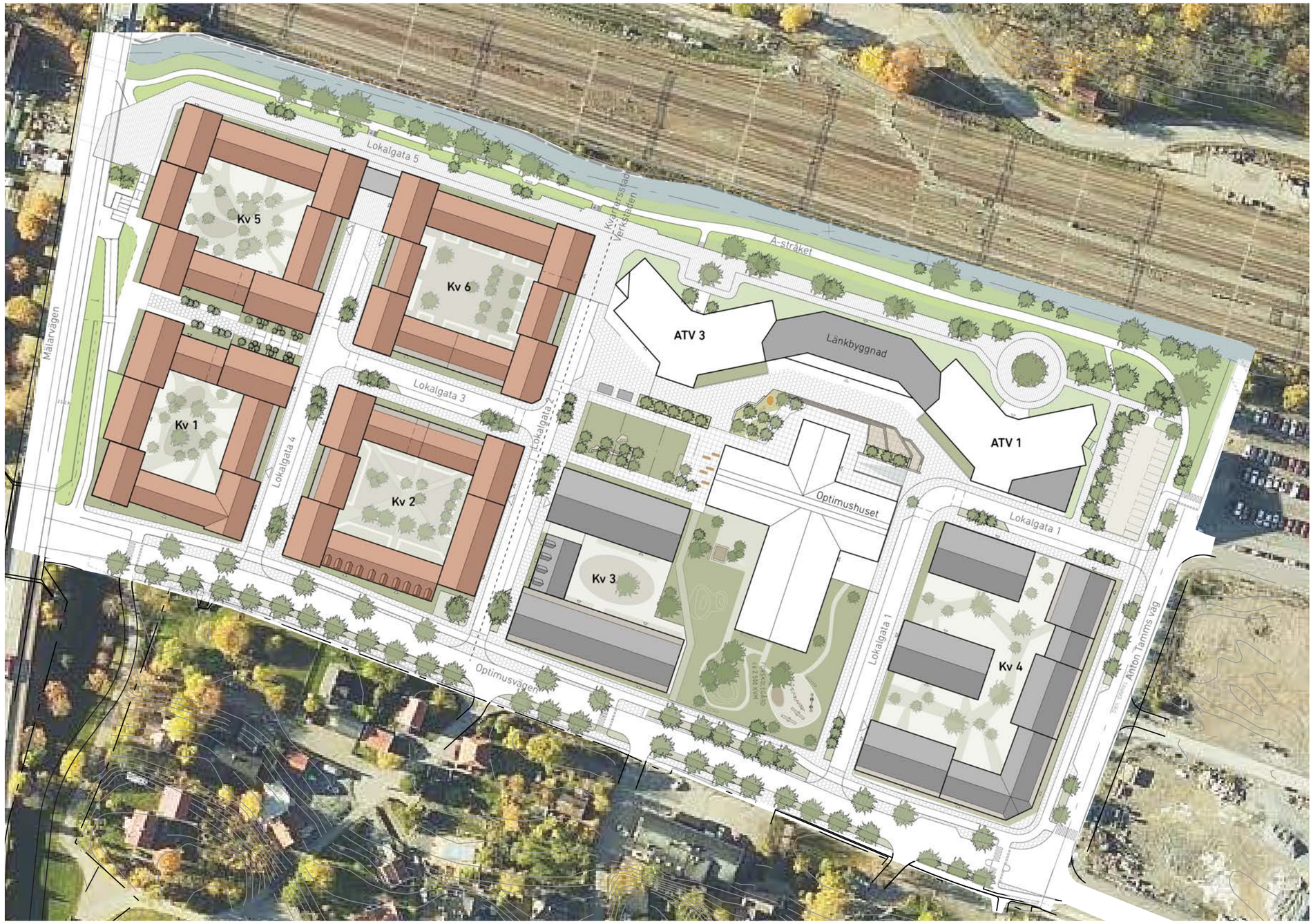
©KOD 17-259 OPTIMUS

Alma Property Partners
ByggVesta
kod

ETAPPINDELNING
(F) = Fastighetsägare/Byggherre
(K) = Kommun

Etapp södra

(F) Kv 2 färdigställt
(K) Finplanering, Lokalgata, 3,4,5. Finplanering resterande del av Lokalgata 2. Finplanering Optimusvägen mot kvarter 1 och 2.
(K) finplanerar anslutning mot Mälarvägen. Område klart.



©KOD

Alma Property Partners
ByggVesta
kod



2022-08-03

Inventering av träd i området Optimus, Upplands Väsby

: EKOLOGI GRUPPEN

: EKOLOGI
GRUPPEN

Beställning: Structor miljöbyrån
Framställt av: Ekologigruppen AB
www.ekologigruppen.se
Telefon: 08-525 201 00
Slutversion: 2022-08-03
Uppdragsansvarig: Aina Pihlgren
Medverkande: Lark Davis, Ossian Rydebjörk
Intern granskning av rapport: Aina Pihlgren 2022-05-12
Foton: Om inget annat anges: Lark Davis
Illustrationer och kartor: Ekologigruppen AB
Internt projektnummer: 9669
Bild på framsidan: träd vid allé nr. 4

Innehåll

Sammanfattning **4**

Inledning **5**

Bakgrund och syfte 5

Metodik 6

Osäkerhet i bedömningen av trädålder 6

Lagstiftning 7

Resultat **8**

Särskilt skyddsvärda träd (klass 1) 8

Skyddsvärda träd (klass 2) 8

Värdefulla träd (klass 3) 8

Alléer 9

Förslag till åtgärder och kompensation **11**

Referenser **12**

Bilaga 1. Metodik för klassificering av skyddsvärda träd **13**

Sammanfattning

Ekologigruppen har på uppdrag av Structor miljöbyrån genomfört en inventering av skyddsvärda träd i området Optimus som ligger i centrala Upplands Väsby. Målet med uppdraget är att skapa ett kunskapsunderlag för att identifiera vilka skyddsvärda träd som behöver särskilda åtgärder vid anläggningsarbete, eller som bör sparas vid utformning av grönytor och park. Syftet är också att kunna beakta ekologiska aspekter i arbetet med detaljplanen. Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer ska åtgärder som påverkar särskilt skyddsvärda träd ske i samråd med Länsstyrelsen.

Sammanlagt inventerades 86 träd som utgörs av oxel (*Sorbus intermedia*) (75 träd), avenbok (*Carpinus betulus*) (10 träd) och skogslind (*Tilia cordata*) (1 träd). Ett träd, en skogslind, klassades som klass 3 – värdefullt träd på grund av sin grovlek (62 cm). Inga andra träd uppnådde något skyddsvärde och inga rödlistade arter och naturvårdsarter noterades i området.

85 träd inom inventeringsområdet har ursprungligen planterats i rader som bedöms vara alléer i enlighet med Naturvårdsverkets definition (Naturvårdsverket 2014). Totalt noterades fem alléer i området där fyra utgörs av oxel och en av avenbok. Dispens från biotopskyddsbestämmelserna kan komma att krävas för avverkning.

Inga hålträd noterades i området men flera fågelbon observerades bland träden i samtliga alléer. Vid en eventuell avverkning bör särskild hänsyn tas för att inte störa eller skada fåglar eller deras livsmiljöer under häckningstiden.

Inledning

Bakgrund och syfte

Ekologigruppen har på uppdrag av Structor miljöbyrån genomfört en inventering av skyddsvärda träd i området Optimus som ligger i centrala Upplands Väsby (Figur 1). Målet med uppdraget är att skapa ett kunskapsunderlag för att identifiera vilka skyddsvärda träd som behöver särskilda åtgärder vid anläggningsarbete samt vilka träd omfattas av biotopskyddet allé. Syftet är också att kunna beakta ekologiska aspekter i arbetet med detaljplanen.

Uppdragsansvarig har varit Aina Pihlgren. Lark Davis framställde kartor, skrev rapporten och genomförde fältarbetet tillsammans med Ossian Rydebjörk. Kvalitetsgranskare för denna rapport har varit Aina Pihlgren.



Figur 1. Översiktskarta över området Optimus. Den blåa rutan i den infällda kartan till höger visar inventeringsområdets läge inom Upplands Väsby.

Metodik

Kartläggning av skyddsvärda träd har skett inom området Optimus som omfattas av fem lövträdsrader vid en parkeringsplats i anslutning till kontorsbyggnader vid järnvägsspåret. Metodiken för inventering av särskilt skyddsvärda träd följer Naturvårdsverkets standard (Naturvårdsverket 2004) med ytterligare komplettering av Ekologigruppen (Bilaga 1). I inventeringen har bland annat träddiameter mätts in, förekomst av håligheter, mulmbildning samt eventuella förekomster av rödlistade arter på träd har noterats.

Enligt Naturvårdsverkets riktlinjer ska åtgärder som påverkar särskilt skyddsvärda träd ske i samråd med Länsstyrelsen.

Fältinventeringen genomfördes den 19 april 2022.

Befintlig kunskap om områdets biologiska värden knutna till träd har eftersökts i Artportalen (sökdatum 2022-05-03).

Fullständiga webbadresser eller litteraturhänvisning finns i rapportens källförteckning.

Osäkerhet i bedömningen av trädålder

Någon provborrning för att säkerställa korrekt ålder på träden har inte genomförts inom ramen för uppdraget. Detta på grund av att borrning kan skada trädet.

Lagstiftning

Alléträd

Alléer tillhör de biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet i hela landet (Naturvårdsverket 2014). Alléer skyddas genom bestämmelser i 7 kap. 11 § miljöbalken (1998:808) och förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken med mera som reglerar frågor om biotopskyddsområden.

I 7 kap. 11 § andra stycket i miljöbalken anges vad som gäller för dispenser i biotopskyddsområden. En förutsättning för att dispens ska medges är att det finns särskilda skäl. Inom ett biotopskyddsområde får man inte bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl, får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet.

Allé

En allé ska bestå av minst fem lövträd som är planterade i en enkel eller dubbel rad för att omfattas av biotopskyddsbestämmelserna. Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd, vilket innebär att mer än hälften av träden ska vara vuxna. Med vuxna träd avses träd som mäter minst 20 cm i diameter i brösthöjd eller har uppnått en ålder av 30 år (det som först uppnås). Alléer är skyddade inom ramen för miljöbalkens generella biotopskyddsföreskrifter.

(Naturvårdsverket 2014)

Särskilt skyddsvärda träd

Särskilt skyddsvärda träd omfattas av ett visst skydd enligt Miljöbalken. En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön (exempelvis särskilt skyddsvärda träd), och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Anmälan för samråd ska göras hos den myndighet som utövar tillsynen enligt bestämmelser i 26 kap. miljöbalken. Tillsynsmyndighet är framför allt Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen. Om avverkning, toppkapning eller annan kraftig beskärning av ett särskilt skyddsvärt träd, till exempel ett gammalt grovt träd, kan komma att väsentligt ändra naturmiljön ska åtgärden anmälas för samråd.

Tillsynsmyndigheten får förelägga den anmälningsskyldige att vidta de åtgärder som behövs för att begränsa eller motverka skada på naturmiljön. Om sådana åtgärder inte är tillräckliga, och om det är nödvändigt för skyddet av naturmiljön, får tillsynsmyndigheten förbjuda verksamheten. Om det finns andra möjliga lokaliseringar av en verksamhet eller åtgärd eller andra alternativ som inte är orimliga, till exempel beskärning i stället för avverkning, kan verksamheten förbjudas i enlighet med 12 kap. 6 § fjärde stycket och 2 kap. miljöbalken.

Resultat

Sammanlagt inventerades 86 träd som utgörs av oxel (*Sorbus intermedia*) (75 träd.), avenbok (*Carpinus betulus*) (10 träd, Figur 3) och skogslind (*Tilia cordata*) (1 träd). Ett träd, en skogslind, klassades som klass 3 – värdefullt träd (Figur 4) på grund av sin grovlek (62 cm). Inga andra träd uppnådde något skyddsvärde. Träden har ursprungligen planterats i fem rader som bedöms uppfylla definitionen för biotopen allé. Dispens från biotopskyddsbestämmelserna kan komma att krävas för avverkning. Alléerna beskrivs närmare nedan.

Inga hålträd noterades i området men flera fågelbo observerades bland träden i samtliga alléer (Figur 2). Vid en eventuell avverkning behöver särskild hänsyn tas för att inte störa eller skada fåglar under häckningstiden (se delen Förslag till åtgärder och kompensation).

Särskilt skyddsvärda träd (klass 1)

Inga särskilt skyddsvärda träd (klass 1) noterades under inventeringen.

Skyddsvärda träd (klass 2)

Inga skyddsvärda träd (klass 2) noterades under inventeringen.

Värdefulla träd (klass 3)

Totalt mättes in ett värdefullt träd (klass 3) in i området, en skogslind (62 cm i diameter) vilken bedömdes ha en ålder mellan 120-149 år (Tabell 1).

Träd av klass 3 hör till kategorin värdefulla träd. Dessa träd är så kallade efterföljare till träd av klass 1 och 2. Enkelt förklarat utgör de värdefulla träden sådana som på relativt kort sikt kommer att få höga naturvärden. De utgör ersättare för de gamla träden i ett område, och beräknas kunna utveckla högre naturvärden med tiden om de lämnas.

Tabell 1. Karterade skyddsvärda träd vid området Optimus. Ett träd, en skogslind, klassades som klass 3 – värdefullt träd på grund av sin grovlek.

ID	Trädart	Diameter	Ålder	Hål	Död ved	Värdeklass	Artfynd
1	Skogslind	62 cm	120-149 år	Inga hål synliga	Ingen	Klass 3 - Värdefullt träd	Inget



Figur 2. Fågelbon bland trädkronorna vid allé nr. 2. Fågelbon observerades bland samtliga alléer i området.



Figur 3. Inmätning av avenbok vid allé nr. 5.

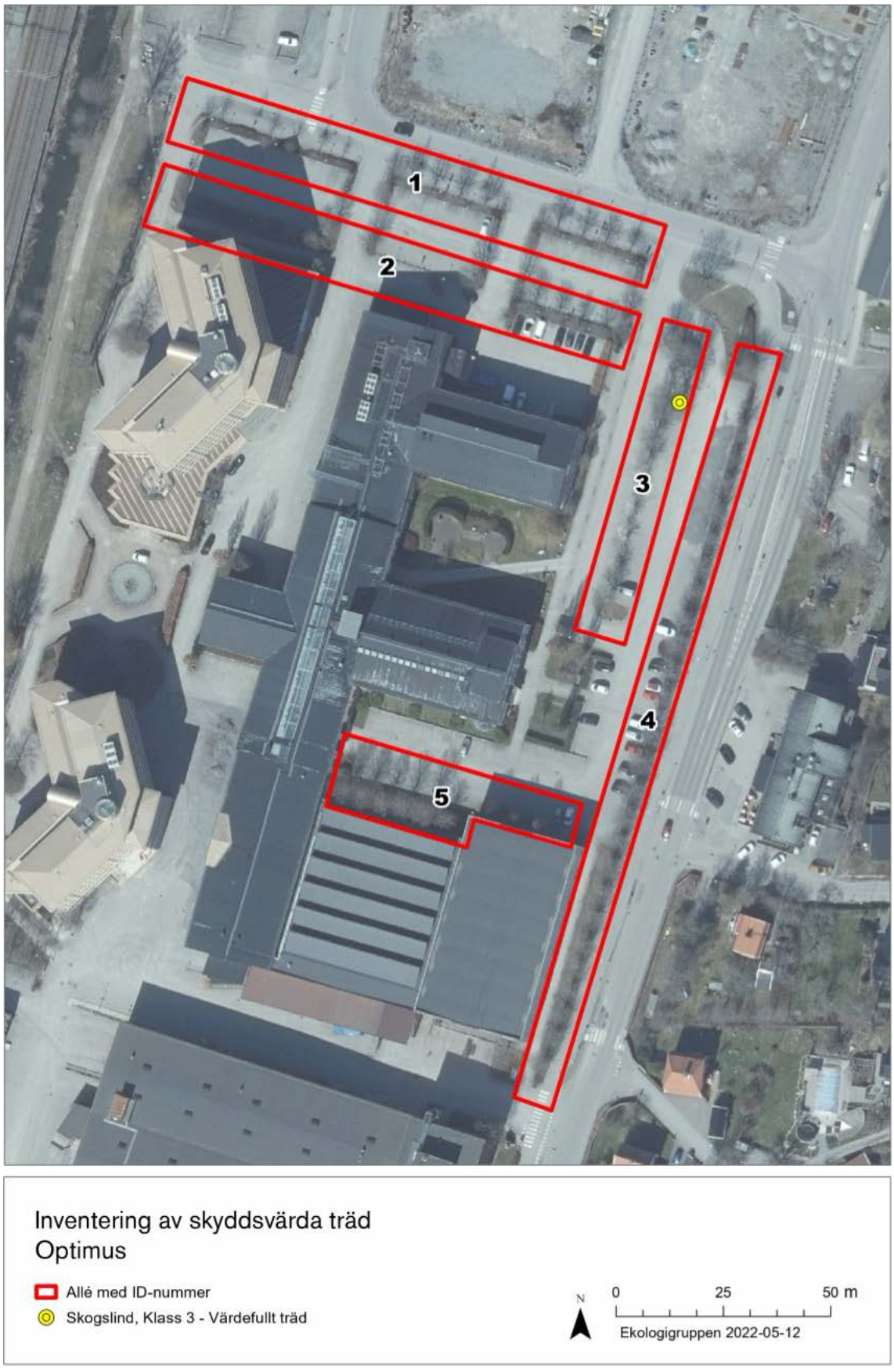
Alléer

De flesta träd inom inventeringsområdet har ursprungligen planterats i rader som bedöms vara alléer i enlighet med Naturvårdsverkets definition (Naturvårdsverket 2014). Totalt noterades fem alléer i området där fyra utgörs av oxel och en av avenbok. Antal träd, trädart och diameter beskrivs i Tabell 2. Kartan i Figur 4 visar alléerna med respektive allénummer.

Alléer utgör viktiga restbiotoper i ett i övrigt rationaliserat landskap och har stor betydelse som tillflyktsorter och spridningskorridorer för olika arter. Det är främst de äldre träden i en allé som har höga naturvärden eftersom det ofta råder brist på gamla träd i landskapet i övrigt, och i många områden finns sådana endast kvar i alléerna (Naturvårdsverket 2014). Träden kan utgöra livsmiljöer för många arter, inklusive rödlistade arter bland insekter och lavar, men även bland svampar och mossor. Alléer kan även bidra med häckningsmöjligheter och viloplatser för hålbyggande fåglar och fladdermöss.

Tabell 2. Beskrivning av alléer vid området Optimus.

Allénummer	Antal träd	Trädart	Diameter (cm)	Beskrivning
1	19	Oxel (*Sorbus intermedia*)	Mellan <20 och >20	13 träd över 20 cm, 6 träd under 20 cm.
2	17	Oxel (*Sorbus intermedia*)	Mellan <20 och >20	13 träd över 20 cm, 4 träd under 20 cm
3	11	Oxel (*Sorbus intermedia*)	Mellan <20 och >20	9 träd över 20 cm, 3 träd under 20 cm. En klass 3 lind står bredvid som inte ingår i allén.
4	28	Oxel (*Sorbus intermedia*)	Mellan <20 och >20	Över hälften över 20 cm
5	10	Avenbok (*Carpinus betulus*)	>20	Alla över 20 cm. Ligger nära intill byggnad.



Figur 4. Kartan över alléer vid området Optimus. Fem alléer inventerades och ett värdefullt träd (klass 3), en skogslind, noterades (gul symbol). Trädet bedöms inte vara en del av alléerna.

Förslag till åtgärder och kompensation

Följande åtgärder föreslås för att skydda värden knutna till träden.

- Ta särskild hänsyn till trädet med värdeklass 3 vid planering och spara trädet om möjligt.
- Avverkning och beskärning av träd där fåglar häckar bör inte ske under perioden 1 mars till 31 juli.
- Nya ädellövträd föreslås planteras på strategiska platser som på sikt kan få utvecklas till värdefulla träd och stärka spridningssambanden.
- Skydda träd som sparas i planen mot mekanisk skada och markkompaktering i samband med bebyggelse.
- Trädrader föreslås behållas så att siktlinjer med grönska finns även efter bebyggelse, med syfte att gynna spridningssamband.
- Nedtagna trädstammar kan placeras som faunadepåer på lämpliga platser i detaljplaneområdet.

Referenser

Artportalen, 2022. Artportalen, rapportsystem för arter. http://www.artportalen.se (Hämtad: 2022-05-03).

Naturvårdsverket, 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Rapport 5411. Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2014. Beskrivning och vägledning för biotopen Allé i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.

Bilaga 1. Metodik för klassificering av skyddsvärda träd

Detta PM beskriver Ekologigruppens metod för inventering av skyddsvärda träd. Avverkning av skyddsvärda träd kan innebära behov av samråd med länsstyrelsen enligt § 12 MB.

Med *särskilt skyddsvärda* träd avses (Naturvårdsverket 2004):

a) jätteträd; träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.

b) mycket gamla träd; Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år.

c) grova hålträd; träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstam.

Särskilt skyddsvärda träd definieras här med utgångspunkt från egenskaper hos det enskilda trädet. Både levande och döda träd ingår i definitionen. Basinventeringen förkortas framöver som BI.

Det är inte bara träd som är *särskilt skyddsvärda* som hyser naturvärden och i sin tur bidrar till att stärka ett områdes naturvärden och dess biologiska mångfald. Som exempel kan yngre träd med håligheter också vara värdefulla och många gånger hysa naturvårdsintressanta arter. Det finns därför behov av att inte bara kartera träd som uppfyller Naturvårdsverkets definition av *särskilt skyddsvärda träd*. Ekologigruppen har således kompletterat Naturvårdsverkets metodik för klassificering av särskilt skyddsvärda träd för att innefatta träd som också hyser andra naturvärden.

Ekologigruppens metodik för kartering av skyddsvärda träd innefattar ytterligare två värdeklasser:

- *skyddsvärda träd* - träd som inom en snar framtid kommer att uppnå kriteriet särskilt skyddsvärda träd.
- och *värdefulla träd*; träd som hyser och har utvecklat naturvärden och som också bidrar till att stärka ett områdes naturvärden.

I den samlade bedömningen räknas det högsta uppnådda kriteriet (kriterierna Ålder, Storlek, Hålträd, Hamling, Skyddsvärda arter) för att ge träd en viss värdeklass. Exempel; ett träd med en diameter **mindre** än den som anses mycket grovt, men som har en ålder som ligger inom definition för gammalt träd, resulterar i *klass 2, skyddsvärt träd*. Det vill säga att ett klass 2-kriterie har en högre rangordning än ett klass 3-kriterie.

Tabell 1. Kriterier för och bedömning av trädvärden

Värdeklass	Ålder	Storlek	Hålträd, mm.	Hamling	Skyddsvärda arter
Klass 1. Särskilt skyddsvärda träd	Mycket gammalt	Jätte-träd	Grovt hålträd, >40 cm i diameter i brösthöjd, med **utvecklad** hålighet i huvudstam	Mycket grovt hamlat träd	Hotade arter eller flera rödlistade arter
Klass 2. Skyddsvärda träd	Gammalt	Mycket grovt	Hålträd, <40 cm i diameter i brösthöjd, med **utvecklad** hålighet i huvudstam Eller träd med utvecklad vedblotta med insektsgnag	Grovt hamlat träd	Rödlistad art eller flera natur-vårdsarter
Klass 3. Värdefullt träd	Nästan gammalt	Grovt		Hamlat träd	Förekomst av naturvårdsart

Definitionerna av gammalt träd följer den metod som används i basinventering av skyddade områden (Naturvårdsverket 2004). Den överensstämmer också med definitionen av skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverket 2004 med två undantag. Triviallövträd och ädellövträd (förutom bok och ek) klassas som mycket gamla redan vid en ålder på 140 år.

Tabell 2. Definition av gammalt träd (Naturvårdsverket 2004 och 2007 – BI).

Trädart	Nästan gamla träd - ålder (år), BI Södra Sverige	Gamla träd - ålder (år), BI Södra Sverige	Mycket gamla träd (år), hela Sverige
Ek	≥ 130	150–200	≥ 200
Bok	≥ 100	150–200	≥ 200
Gran	≥ 80	120–200	≥ 200
Tall	≥ 100	150–200	≥ 200
Triviallöv	≥ 65	100–140	≥ 140
Övriga ädellövträd (och hästkastanj)	≥ 80	100–140	≥ 140

Tabell 3. Definition av grova träd (Naturvårdsverket 2004 och 2007 - BI, samt Ekologigruppen - fet stil). Måtten gäller träddiameter mätt i brösthöjd.

Trädart	Grova träd, BI (cm), Södra Sverige	Grova träd, Ekologigruppen (cm)	Mycket grovt, Ekologigruppen (cm)	Jätteträd (cm)
Ask & alm*	≥ 60	**≥ 20**	**≥ 60**	≥ 100
Bok	≥ 80	**≥ 80**	**≥ 90**	≥ 100
Ek	≥ 80	**≥ 80**	**≥ 90**	≥ 100
Hägg	≥ 50	**≥ 50**	**≥ 70**	≥ 100
Hästkastanj	≥ 80	**≥ 80**	**≥ 90**	≥ 100
Oxel	≥ 40	**≥ 40**	**≥ 60**	≥ 100
Rönn	≥ 30	**≥ 30**	**≥ 50**	≥ 100
Skogslönn, lindar	≥ 50	**≥ 50**	**≥ 70**	≥ 100
Sälg	≥ 40	**≥ 40**	**≥ 60**	≥ 100
Tall/Gran	≥ 70	**≥ 70**	**≥ 80**	≥ 100
Triviallöv	≥ 50	**≥ 50**	**≥ 70**	≥ 100

***Bedömning av de rödlistade träden ask, skogsalm, lundalm och vresalm.**
Eftersom träden ask respektive skogsalm och lundalm i snabb takt minskar på grund av två svampsjukdomar, är de i behov av att särskild hänsyn tas till förekomsterna. Ask är numera rödlistad som starkt hotad (*EN*), vresalm är sårbar (*VU*) och skogs- och lundalm är akut hotade (*CR*). En lösning för att bevara asken är att spara träd och bibehålla en genetisk variation. På sikt kan det bidra till en ökad genetisk motståndskraft mot sjukdomen hos ask, vilket redan har noterats hos vissa träd. Unga träd är också bevaransvärda då de har överlevt svampsjukdomen, vid tillväxtens kritiska perioder.

Det finns många artgrupper som är starkt knutna till dessa trädarter, som likaså är stadda i minskning (exempelvis flera rödlistade insekter, lavar och svampar). Med ovanstående faktorer i åtanke bedömer Ekologigruppen att träden ask och almar därmed är skyddsvärda redan vid en lägre diameter (diameter på 20 cm eller mer) än andra ädellövträd.

Källor:

Artdatabanken, SLU. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015.

Naturvårdsverket. 2004. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd, rapport 5411.

Naturvårdsverket. 2007. Manual för basinventering av skog.