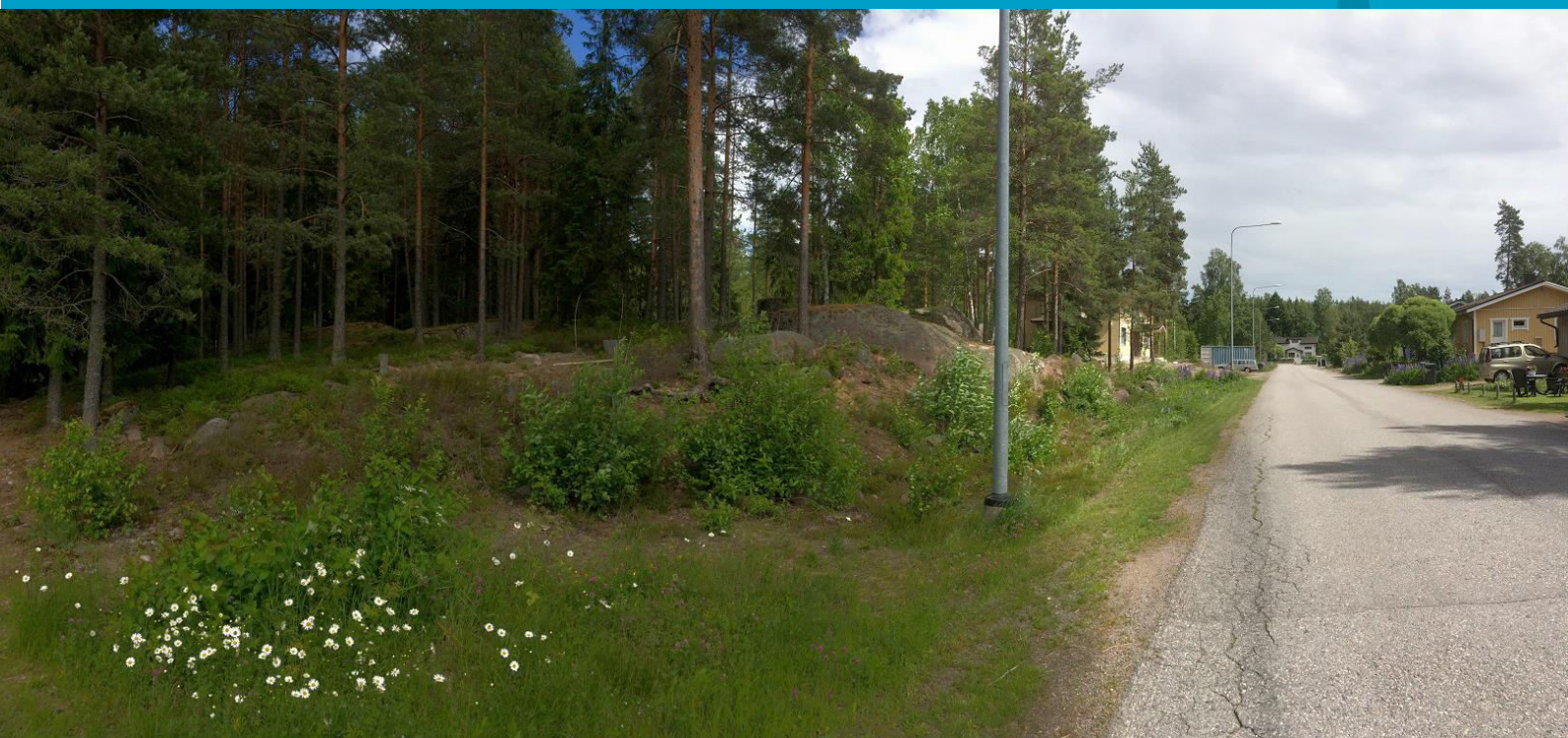




*Ändring av detaljplan och första detaljplan,
stadsdel 10, Märlox, kvarteren 1023, 1027,
1028 och en del av kvarteren 1022, 1024, 1026
och 1033 samt gatu- och grönområdena som
gränsar till dem*

Planbeskrivning



1. Bas- och identifikationsuppgifter

1.1. Identifikationsuppgifter

Område	Märlax
Stad	Lovisa
Stadsdel	10
Kvarter	1023, 1027 och 1028 samt en del av kvarteren 1022, 1024, 1026 och 1033 samt gatu- och grönområdena som gränsar till dem
Plan	Detaljplan
Plankod	10-22

Anhängiggörande av detaljplanen:

Ändringen av detaljplanen anhängiggjordes 19.9.2005. Planeringsområdet utvidgades genom planläggningsöversikten 2016 och gränserna justerades under planutkast- och planförslagsskedena.

Programmet för deltagande och bedömning var offentligt framlagt 10.6–9.7.2016.

Detaljplaneutkastalternativen 1 och 2 var framlagda 2.6–7.7.2017.

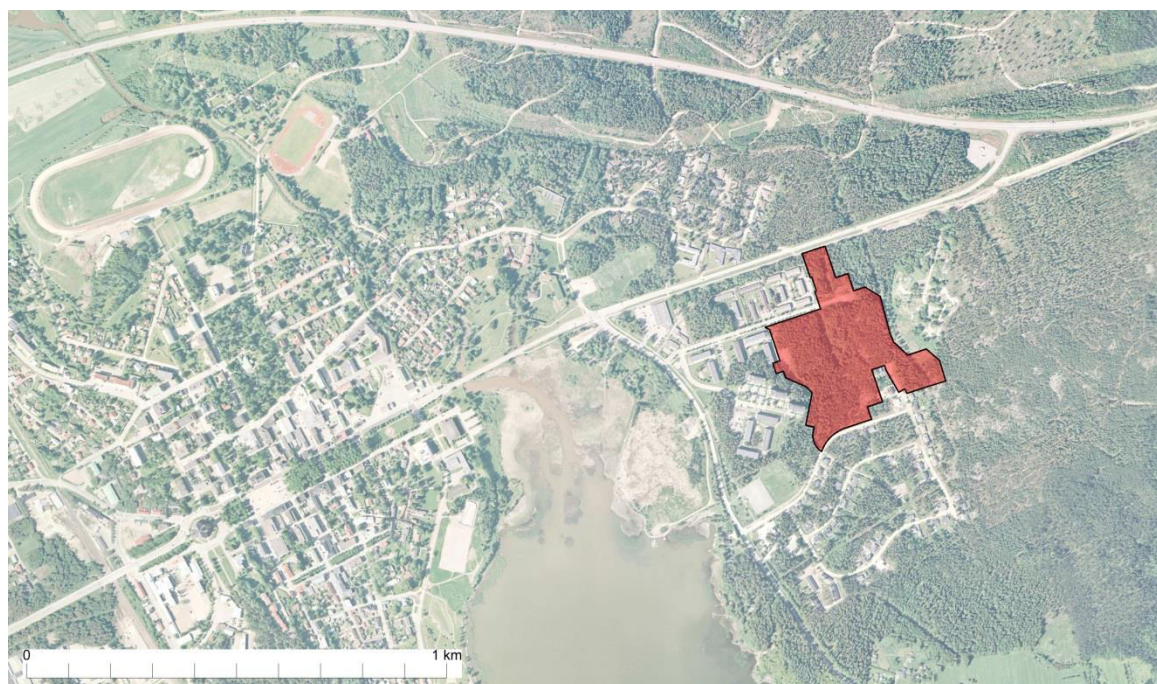
Förslaget till detaljplan har varit framlagt 8.2.–9.3.2018.

Godkännande av detaljplanen 26.4.2018, § 82.

Detaljplanebeskrivningen gäller för 26.4.2018 daterad detaljplaneekarta.

1.2. Planeringsområdets läge

Planeringsområdet ligger i Märlax, cirka 1,5 kilometer öster om stadens centrum. Märlax bostadsområde ligger på den östra sidan av det tätbebyggda centrumområdet i Lovisa. Lovisaviken skiljer åt bostadsområdet från stadskärnan. Planeringsområdet är till sin storlek cirka 8 hektar, och området är obebyggt med undantag av gator, samt vatten-, avlopps-, dagvatten- och fjärrvärmeledningar och servicehus som blev färdigt 2017.



Planeringsområdets läge.

1.3. Planens syfte

Stadsstyrelsen i Lovisa stad beslutade vid sitt sammanträde 19.9.2005 inleda en ändring av detaljplanen i stadsdel 10 för kvarteren 1023 och 1027 samt för gatu- och parkområdena som gränsar till dem. Planeringsområdet har utvidgats genom planläggningsöversikten 2016 (stadsstyrelsen 21.3.2016, § 70). Planområdets gränser justerades under planutkast- och planförslagsskedena.

Området består av kvarteren 1023 och 1027 och av delar av kvarteren 1022, 1026 och 1033 samt anslutande gatu- och grönområden. Det obebyggda området i planområdets östra del utgör område som inte tidigare detaljplanerats. Till planändringsområdet hör delar av följande gator: Nordenskiöldsvägen, Kamrerargränd, Landshövdingsträskgränd, Trollbergsvägen och Sekreterargränd.

Syftet med detaljplaneändringen är att utreda om det är möjligt att placera nya tomter för egnahemshus på planeringsområdet och att anvisa byggrätt som lämpar sig för bostadshus, verksamhetsbyggnader och serviceboende genom att ändra den befintliga, föråldrade detaljplanen som inte genomförts. Planen syftar till att skapa förutsättningar för ett enhetligt kompletterande byggande som på ett naturligt sätt anknyter till stadsstrukturen. Genom planläggningen undersöks också alternativ för att omorganisera parkeringsområdet i kvarter 1024. På skogsområdena på östra sidan av planeringsområdet i delgeneralplanen för norra delen av Lovisa–Tessjö i Strömfors (LOTES) har man markerat ett särskilt behov för att styra friluftslivet, och den stängda avstjälningsplatsen som ligger utanför detaljplaneändringsområdet har i LOTES-delgeneralplanen anvisats som ett område för närrekreation. I samband med planeringsarbetet för området som ska detaljplaneras undersöks även om man kan utveckla dessa områden som rekreativsområden och om man kan sammanfoga frilufts nätverken med bostadsområdet.

1.4. Planbeskrivningens innehållsförteckning

1. Bas- och identifikationsuppgifter	2
1.1. Identifikationsuppgifter	2
1.2. Planeringsområdets läge	2
1.3. Planens syfte	3
1.4. Planbeskrivningens innehållsförteckning	3
1.5. Förteckning över beskrivningens bilagedokument	4
1.6. Förteckning över andra dokument, bakgrundsutredningar och källmaterial som gäller planen	4
2. Sammandrag	5
2.1. Olika skeden i planläggningsprocessen	5
2.2. Detaljplan	5
2.3. Genomförande av detaljplanen	5
3. Utgångspunkter	5
3.1. Utredning om förhållandena på planeringsområdet	5
3.1.1. Allmän beskrivning av området	5
3.1.2. Naturmiljön	6
3.1.3. Den byggda miljön	10
3.1.4. Markägförhållanden	12
3.2. Planeringssituationen	13
3.2.1. Planer, beslut och utredningar som berör planområdet	13
4. Olika skeden i planeringen av detaljplanen	15
4.1. Behovet av detaljplanering	15
4.2. Igångsättande av planeringen och beslut som gäller planeringen	15
4.3. Intressenter och samarbete	15
4.3.1. Intressenter	15
4.3.2. Anhängiggörande	16
4.3.3. Deltagande och växelverkan	16
4.3.4. Samarbete med myndigheter	16
4.4. Mål för detaljplanen	16
4.4.1. Mål utgående från utgångsmaterialet	16
4.4.2. Mål som uppkommit under processens gång	17
4.5. Detaljplanlösningens alternativ och deras inverkan	17

4.5.1.	Beskrivning av detaljplaneutkastet Alternativ 1 och Alternativ 2.....	17
4.5.2.	Val av och grunder för detaljpanelösning	18
5.	Beskrivning av detaljplanen	19
5.1.	Planens struktur	19
5.1.1.	Dimensionering	20
5.1.2.	Service	20
5.2.	Uppfyllande av mål som gäller kvaliteten på livsmiljön	20
5.3.	Områdesreserveringar	20
5.3.1.	Kvartersområden.....	20
5.3.2.	Grönområden	21
5.3.3.	Trafikområden	21
5.3.4.	Övriga områden	22
5.4.	Planens konsekvenser	22
5.4.1.	Konsekvenserna för levnadsförhållandena, den byggda miljön och trafiken	22
5.4.2.	Konsekvenser för naturen och naturmiljön	22
5.4.3.	Andra konsekvenser.....	23
5.5.	Störningsfaktorer i miljön	23
5.6.	Namnbestånd	23
6.	Genomförande av detaljplanen.....	24
6.1.	Planer som styr och åskådliggör genomförandet	24
6.2.	Genomförande och styrning	26
6.3.	Uppföljning av genomförandet.....	27
	Illustration	28

1.5. Förteckning över beskrivningens bilagedokument

Bilaga 1	Program för deltagande och bedömning
Bilaga 2	Sammanfattning av mottagen respons och av de bemötanden som uppgjorts
Bilaga 3	Den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken, riskbedömning, Ramboll Finland Ab, 2018.

1.6. Förteckning över andra dokument, bakgrundsutredningar och källmaterial som gäller planen

Utredningar som berör området:

- Kontroll av vatten och gaser på den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken, årssammandrag 2016, FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy, 2017. (Essonmäen suljetun kaatopaikan vesien ja kaasuntarkkailu, vuosiyhteenveto 2016. *Finns endast på finska*)
- Lovisa fladdermuskartläggning, Batcon Group/Siivonen, 2005
- Naturutredning för delgeneralplanen för norra delen av Lovisa och Tessjö, Ympäristösuunnittelu Enviro, 2006.
- Värmecentralen i Märlox, Lovisa, mätning av omgivningsbuller, Ramboll, 2014. (Määrilahden lämpökeskus, Loviisa, ympäristömelumittaukset, Ramboll, 2014. *Finns endast på finska.*)
- Plan för tätortskog, CareliaForest, 2004. (Taajamametsäsuunnitelma. *Finns endast på finska.*)

2. Sammandrag

2.1. Olika skeden i planläggningsprocessen

Stadsstyrelsens planläggningsbeslut 19.9.2005, § 289

Kungörelse om anhängig plan 28.2.2006

Kungörelse om framläggning av programmet för deltagande och bedömning 10.6.2016.

Programmet för deltagande och bedömning framlagt 10.6.2016–9.7.2016

Tekniska nämndens beslut om framläggning av planutkastet 18.5.2017, § 65

Kungörelse om framläggning av planutkastet 2.6.2017

Planutkastet framlagt 2.6.–7.7.2017.

Tekniska nämndens beslut om framläggning av planutkastet 25.1.2018, § 6.

Kungörelse om framläggning av planutkastet 8.2.2018.

Planutkastet framlagt i enlighet med § 65 i marknads- och byggnadslagen 8.2.–9.3.2018.

Tekniska nämndens beslut om godkännande 26.4.2018, § 82.

Kungörelse om att planen vunnit laga kraft 15.6.2018.

2.2. Detaljplan

Ändringen av detaljplanen gäller kvarteren 1023 och 1027 och en del av kvarteren 1022, 1024, 1026 och 1033 i Märlox samt gatu- och grönområdena som gränsar till dessa. Genom den nya detaljplanen bildas ett område för närrekreation (VL) på ett område som inte tidigare detaljplanerats. Genom detaljplanen ändras kvartersområdena för flervånings- och radhus (AKR), två tomter för fristående småhus i kvarter 1033 (AO), kvartersområdena för bilplatser (AP) och lekparken (VK). Beteckningarna i detaljplanen för parken (P och VP), det parkområde som ska hållas naturenligt (PL) och området för närrekreation (VL) ändras till en enhetlig beteckning för område för närrekreation (VL). Genom ändringen av detaljplanen bildas ett kvartersområde för flervåningshus (AK–3), ett nytt kvartersområde 1028 för fristående småhus (AO), ett kvartersområde för servicebyggnader (P), kvartersområden för verksamhetsbyggnader (KTY–4), områden för närrekreation (VL), kvartersområden för bilplatser (LPA) och ett skyddsgrönområde (AV–3). Området för detaljplaneändringen och området för den första detaljplanen är till sin storlek cirka 8,2 hektar.

2.3. Genomförande av detaljplanen

Lovisa stad utför de kommunaltekniska arbeten som behövs. Staden ansvarar för byggnaden och upprätthållandet av planenliga vägar. Genomförandet av detaljplanen kan påbörjas efter att planen vunnit laga kraft.

3. Utgångspunkter

3.1. Utredning om förhållandena på planeringsområdet

3.1.1. Allmän beskrivning av området

Planeringsområdet är 8,2 hektar stort. Planändringsområdet är obebyggt med undantag av gator, servicehustomten och vatten-, avlopps-, dagvatten- och fjärrvärmeledningar. Området gränsar i öst till den stängda avstjälpningsplatsens område. Gång- och cykelvägen Sekreterargränd går längs med planeringsområdets västra gräns. Flervåningshusen i kvarter 1024 i norra ändan av Sekreterargränd ligger väster om vägen, och för dem har ett parkeringsområde anvisats på planeringsområdet, öster om Sekreterargränd. Kvarter 1023 som ligger mellan Landshövdingsgränd och Sekreterargränd har planlagts till ett kvartersområde för flervåningshus och radhus. Kvarteret är skogbevuxet och på området finns en liten backe. I södra delen av kvarteret har ett servicehus färdigställts med undantagslov. Kvartersområde 1022 för flervånings- och radhus och kvartersområde 1026 för bilplatser i norra delen har inte genomförts.

På östra sidan av Landshövdingsgränd finns ett fuktigt område, varifrån en klippig backe höjer sig mot öster. Det skogbevuxna området på backen utnyttjas som friluftsterräng. Friluftsrutterna leder till Sekreterargränd mot den sydvästra delen av planeringsområdet och till Trollbergsvägens vändplats mot syd-

öst. I söder gränsar planeringsområdet till Alvägen längs med vilken det finns tomter för småhus.

Den före detta avstjälningsplatsen i öst, utanför planeringsområdets gränser, stängdes 2004 och avfallsupplagets område har senare täckts med skyddande lager. På området görs vatten- och gaskontroller. Enligt den gällande delgeneralplanen kommer området att utvecklas som rekreationsområde.

3.1.2. Naturmiljön

Landskapsstruktur

Planeringsområdets landskapsbild präglas främst av skogar, och höjdskillnaderna gör området varierande. Planeringsområdet finns på en plats där den urbana bosättningen gränsar till ett vidsträckt skogsområde. Förhärskande i landskapet är terrängens höga, klippiga backar, ställvis högt och tätt växande granskog och den stängda avstjälningsplatsen som är bar på träd.

Ytformationer

Planeringsområdets terräng har varierande topografi. På området varierar höjderna mellan 5 och 20 meter över havet. Lågläntast är terrängen på servicehusets tomt och i Landshövdingegränds omgivning. Terrängen höjer sig på planeringsområdets västra sida, där man på backen har byggt ett område för flervåningshus, och i öst vid den före detta avstjälningsplatsen. De högsta ställena i terrängen höjer sig 18–20 meter över havet i de östra delarna av planeringsområdet.

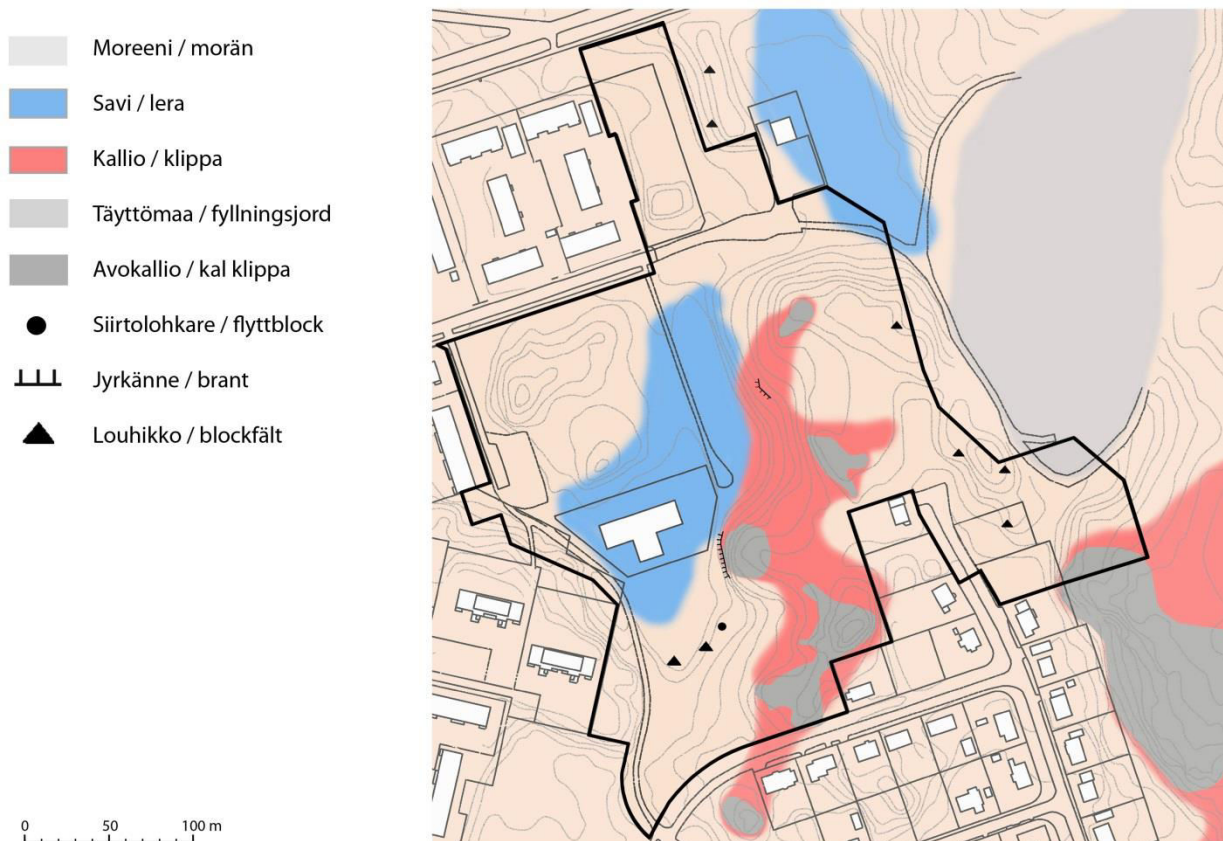


Planeringsområdets topografi.

Den stängda avstjälningsplatsen ligger huvudsakligen utanför detaljplaneområdet. Den allra sydligaste delen av avstjälningsplatsområdet är en del av det område för vilken detaljplanen ska ändras. Den före detta avstjälningsplatsen finns i en terrängsänka mellan de klippiga backarna, och avfallsupplaget uppgår som mest till 10 meter. På östra sidan är ytan som täcker avfallsupplaget i samma höjd som den omgivande terrängen, men på västra sidan lutar sluttningen cirka 25 grader. Backen sluttar mot planeringsområdets gräns, och terrängen är lågläntast i östra ändan av Nordenskiöldsvägen. Öster om den före detta avstjälningsplatsen höjer sig Trollberget, och bergsryggens krönområde är som högst 38,6 meter över havet.

Mark och berggrund

Planeringsområdets jordmån består främst av morän. I de mittersta delarna av området består jordmånen av klippor och ställvis av kala klippor. De skogbevuxna områdena är ställvis rätt steniga, särskilt östra sidan i ändan av Trollbergsvägen och söder om servicehuset. På den sydliga sidan av servicehuset finns ett stort flyttblock. I Landshövdingsgränds omgivning och på området där servicehuset byggs består jordmånen av lera och på de låglänta områdena förblir vattnet ställvis stående.



Planeringsområdets jordmån.

Vegetation och fauna

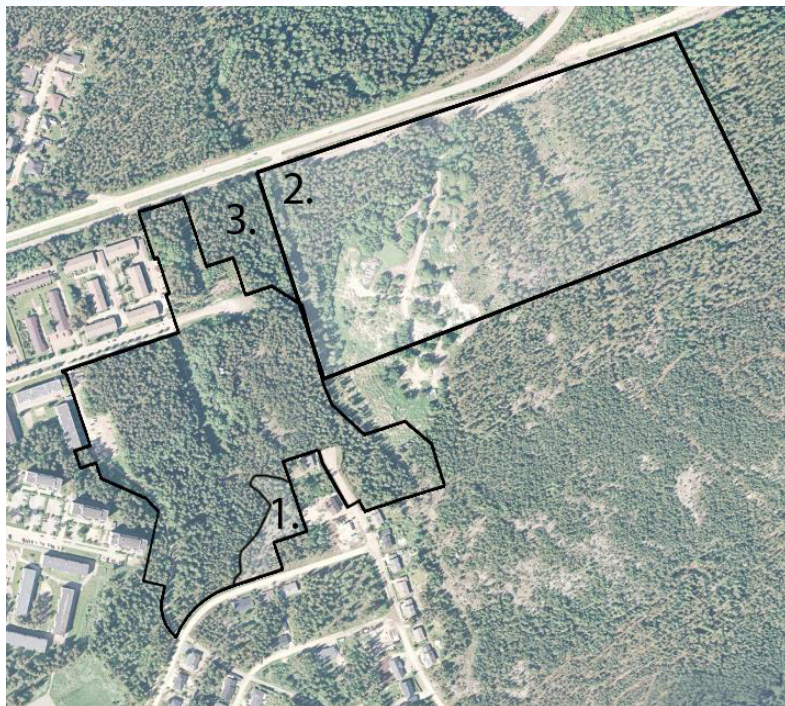
På området har ingen kartläggning av natur- och skogstyper gjorts som skulle omfatta hela planeringsområdet. I den naturliga miljön kan man skönja nötning som förorsakats av människan, och stigar har uppstått på skogbevuxna områden. På området växer främst barrträd, men också vide, björk och klipbal förekommer. På östra sidan av Landshövdingsgränd nära Nordenskiöldsvägen förekommer skogskärr. På området växer också stora granar som man borde bevara på rekreationsområdet, såvitt levnadsförhållanden förblir gynnsamma för dem.

Enligt uppgifter om skogsresurser som Skogsforskningsinstitutet publicerat är trädbeståndet på planeringsområdet 40–100 år gammalt. Rikligast med lövträd finns det i det låglänta området öster om Landshövdingsgränd och i området kring Kamrerargränd. Tallen dominerar på planeringsområdets högsta ställen, såsom också i den glesa hållmarksskogen norr om Alvägen. På de skogbevuxna områdena växer främst gran och tall. (Paikkatietoikkuna, uppgifter om växttäck och skogsresurser för 2013)

Lunden i Ulrika, som ligger utanför planeringsområdet, bedömdes vara ett lokalt värdefullt objekt i naturutredningen för delgeneralplanen för norra delen av Lovisa och Tessjö i Strömfors (LOTES). Lunden är belägen norr om planeringsområdet och gränsar i norr till Mannerheimgatan.

I samband med en fladdermuskartläggning observerades år 2005 nordiska fladdermöss och mustaschfladdermusarter i området kring den före detta avstjälningsplatsen. Området tillhör enligt kartläggningen klass III. Området där fladdermusobservationer gjorts sträcker sig till planeringsområdets nordöstra gräns i närheten av avstjälningsplatsen. (Lovisa fladdermuskartläggning, Batcon Group/Siivonen, 2005)

I södra delen av planeringsområdet finns en hållmarksskog som skyddas inom ramen för skogslagen och som i söder och öster gränsar till Alvägen och kvartersområdet för fristående småhus. Den trädfattiga hållmarksskogen avviker från sin omgivning och dess naturförhållanden är polymorfiska. Området är cirka 0,5 hektar stort. (Plan för tätortskog, CareliaForest 2004)



Naturobjekt på planeringsområdet och i dess näromgivning: 1. hållmarksskog 2. område där fladdermöss observerats 3. lunden i Ulrika.

Mikroklimat

Den kuperade terrängen skapar olika mikroklimat på området. Det rikliga trädbeståndet gör området genomgående välskyddat, men temperaturvariationerna ökar på de klippiga backarnas högsta ställen. Den trädlösa sluttningen vid den stängda avstjälpningsplatsen utanför planändringsområdet, vilken öppnar sig mot sydväst och väst, erbjuder gynnsamma levnadsförhållanden för växter som trivs på solig plats.

Vattenhushållning och dagvattnet

Planeringsområdet ligger inte på ett grundvattenområde och på området finns inga vattendrag. Lovisaviken ligger cirka 500 meter väster om planeringsområdet. På grund av markens beskaffenhet uppstår små våtmarker på flera ställen på området. De högsta områdena är skogbevuxna, och de kvarhåller regn- och smältvatten väl. Vatten som varken avdunstat eller infiltrerats i marken rinner som ytavrinning till de låglänta områdena. På grund av den leriga jordmånen är infiltreringen svag och vattnet leds till regnvattennätet. Regn- och avloppsledningar har byggts i enlighet med vägsträckningarna för Norden-skiöldsvägen, Sekreterargränd och Trollbergsvägen. Dagvatten från den stängda avstjälpningsplatsen leds via planeringsområdet till den rörlagda delen av Trollbergets dike och längs diket styrs dagvatten från slamdepån Dödensdal och skjutbanan i norr. Dagvattnet rinner ut i Lovisaviken.

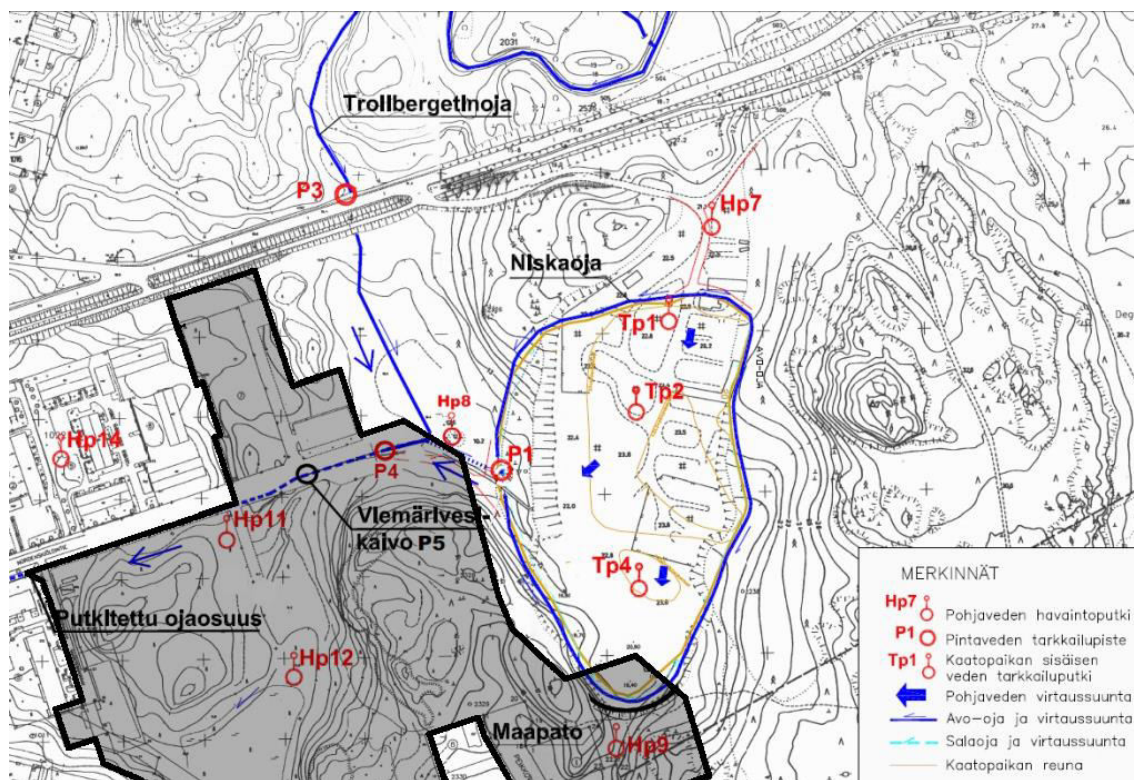
Servicehusets byggnad som beviljats undantagslov finns på den lågläntaste delen av planeringsområdet, och dagvattnet avleds dit från de omgivande områdena. På östra sidan av Landshövdingegränd och södra sidan av servicehusets tomt är terrängen fuktig. Vid terrängbesök på planeringsområdet har man observerat att dagvattnet i omgivningen kring det nya servicehusets tomt blivit rostfärgat. Orsaken kan ligga i en järnoxiderande järnbakterie. Denna ger ofta upphov till en lukt av lera i sin omgivning, men är ofarlig för andra organismer. Någon lukt av lera observerades dock inte i samband med terrängbesöket. I terrängen söder om servicehuset gjordes inga observationer om att dagvattnet skulle ha färgats.



Till vänster: Våren 2017 fotograferat öppet dike vid gränsen till servicehusets tomt. Till höger: Terräng söder om servicehuset hösten 2017.

Avledning av vattnet från den stängda avstjälningsplatsen och vattnets inverkan på miljön

Den stängda avstjälningsplatsen ligger öster om detalplaneområdet, och dess sydligaste del är en del av detalplaneområdet. På den stängda avstjälningsplatsens område och i omgivningen har man följt upp deponigaserna samt yt- och grundvattnets kvalitet från och med det att avstjälningsplatsen stängts. Vattnet från avstjälningsplatsen leds sedan 2006 till Lovisa stads avlopp för behandling i Vårdö reningsverk. År 2008 byggdes ett vattenisolerande lager ovanpå avstjälningsplatsen, varefter det rena vattnet som samlats upp av det vattenisolerande lagret och samlingsdiket letts via en provtagningsbrunn västerut till diket vid Trollberget. Därifrån rinner vattnet ut i Lovisaviken. På våren när marken är tjälfrusen kan små mängder ytvatten även ledas söderut mot bostadsfastigheterna invid Trollbergsvägen. För att förhindra denna strömriktning har man byggt en jordbank på området. (Kontroll av vatten och gaser på den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken. Årssammandrag 2016, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2017.)



Karta över avledningen av vatten från den stängda avstjälningsplatsen samt kontrollpunkterna. I kartan har planeringsområdet märkts ut med mörkare färgton.

På området som planändringen gäller finns tre observationsrör för grundvattnet (Hp9, Hp11 och Hp12) och en kontrollpunkt för ytvatten (P4). Ytvattnet på avstjälningsplatsområdet avleds i huvudsak via kontrollpunkt P4 till Trollbergets dike. Det bildas rätt lite grundvatten på avstjälningsplatsens område. Grundvattnet strömmar från norr mot väst och söder via sänkorna i berggrunden. I avstjälningsplatsens näromgivning finns inga brunnar som används för hushållsvatten och inte heller viktiga grundvattenområden som lämpar sig för vattentäkt. (Kontroll av vatten och gaser på den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken. Årssammandrag 2016, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2017.) Vattenaffärsverket Lovisa Vatten håller på att utreda avledningen av vatten som härstammar från avfallsupplaget.

Bedömningen av miljö- och hälsorisker som beställdes med tanke på den stängda avstjälningsplatsens inverkningsområde blev klar i början av 2018. Det var Ramboll Finland Ab som tillställde rapporten. Vid riskbedömningen för den stängda avstjälningsplatsen konstaterades att infiltrerat vatten i någon mån hamnar i grundvattnet. Vid grundvattenkontrollpunkterna under avstjälningsplatsen var halterna av skadliga ämnen dock låga eller förblev icke-konstaterade, och man ansåg att risken att bli utsatt för skadliga ämnen genom grundvattnet var osannolik. Grundvattnet rinner ut på södra sidan av avstjälningsplatsen, där grundvattenytan är nära markytan. Mot sydväst rinner vattnet ut som en skogsbäck. Halterna av skadliga ämnen i det avrinnande vattnet har varit låga eller förblivit icke-konstaterade. En teoretisk, tänkbar väg för de skadliga ämnena att nå ytvattnet kunde eventuellt finnas på södra sidan av avstjälningsplatsen. Risken för att bli utsatt för skadliga ämnen genom ytvattnet ansågs dock vara liten. Utsättning genom uteluften bedömdes inte vara av betydelse. De täta ytstrukturerna på avstjälningsplatsen minskar på avdunstningen av skadliga ämnen, och om någon avdunstning eventuellt sker, försvagas halterna effektivt i uteluften. Det sker ingen exponering genom ytjorden, eftersom avfallsupplaget är täckt av ett mer än 0,5 meter tjockt lager ren jord. (Den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken, riskbedömning, Ramboll Finland Ab, 2018)

3.1.3. Den byggda miljön

Befolkningsstruktur och boende på området

På det tätbebyggda Märslaxområdet, som gränsar i väst till Skärgårdsvägen och i norr till Mannerheimgatan, bodde cirka 750 personer år 2017. Av invånarna är knappt 10 % under 15 år gamla, 68 % 15–64 år gamla och 23 % äldre än 65 år. I småhusområdet i söder är invånarna cirka 170 till antalet och i flervånings- och radhuskvarteren i norra delen uppgår invånarantalet till cirka 580.

De sju flervåningshus som under åren 1971–1976 färdigställdes invid Ramsayvägen representerar de äldsta byggnaderna i byggnadsbeståndet på området, och i dessa bodde cirka 300 personer år 2017. Det övriga byggnadsbeståndet på området har färdigställts i och med de detaljplaner som godkändes i slutet av 1970-talet. Småhusområdet söder om planeringsområdet har byggts i enlighet med en detaljplan som godkändes på 1980-talet, före vilket området var obebyggt och i naturtillstånd.

Samhällsstruktur

Vårdhemmet Merimetso byggdes med undantagslov på planeringsområdet och blev färdigt 2017. Vårdhemmet erbjuder boendetjänster för rehabiliteringsklienter inom mentalvården och har 15 boendeplatser. Serviceboende har också anordnats söderut i Märslax, i hörnet av Alvägen och Skärgårdsvägen, där ett servicehus för äldre personer färdigställdes år 2016. Invånarantalen ovan omfattar inte dem som bor på vårdhemmet eller i servicehuset.

I nordöstra delen av planeringsområdet norr om Nordenskiöldsvägen ligger en 9 m² stor transformatorstation som ägs av Kymmenedalens Elnät Ab. I det nordvästra hörnet av kvarter 1023 finns underjordiska fjärrvärmebrunnar som ägs av Borgå Energi Ab. Brunnarnas ventilationsrör kommer upp ovanför markytan. En värmecentral som funnits på området har rivits.

Utöver bostadsbyggnader består byggnadsbeståndet på Märslax bostadsområde av två vårdhem, av affärsbyggnader i områdets nordvästra del och av ett värmekraftverk i sydöst. Kvarterensområdena för småhus i planeringsområdets södra del är småskaliga, och det finns skogbevuxna områden mellan kvarteren. Av de 69 småhusomter som planlagts för området är nio obebyggda. Fem obebyggda tomter ägs av staden, och två av dessa tillhör planeändringsområdet. I planeringsområdets västra del finns tätare husbyggnad i form av rad- och flervåningshus.

Tjänster och arbetsplatser

Till väster om planeringsområdet, norr om Nordenskiöldsvägen, finns ett kvartersområde som planlagts för affärsbyggnader. Verksamma på området är ett daghem, en servicestation och en restaurang. Övriga kommersiella tjänster och skolor på kortaste avstånd från området finns i Lovisa centrum.

Rekreation

På den västra gränsen av planeringsområdet finns en gång- och cykelgata som utgör friluftsled, Sekreterargränd, som fortsätter söderut genom småhusområdet. Vid Sekreterargränd finns en lekpark, cirka 200 meter söder om planeringsområdets gräns. Norr om Alvägen, till sydväst om planeringsområdet ligger en hundpark och en gräsplan. De skogbevuxna områdena på planeringsområdet och öster om området används för friluftsliv.

Trafik

På Mannerheimgatan (landsväg 170) som löper norr om planeringsområdet från centrum mot nordöst uppgick den genomsnittliga dygnstrafiken år 2012 till cirka 3 300 fordon. Dygnstrafiken förutspås år 2030 uppgå till cirka 2 000 fordon, av vilket tung trafik står för cirka 4 %. (Detaljplan och ändring av detaljplan för Hagalund i Lovisa, planbeskrivning, Sito 2013.) Bostadsområdet i Märslax kan nås med bussar som dagligen trafikerar sträckan Valkom–Lovisa–Hästholmen.

På planeringsområdet utgör Kamrerargränd för närvarande enbart en gång- och cykelväg. På norra delen av gång- och cykelvägen Sekreterargränd är servicekörning och körning till tomten tillåtna. Landshövdingssgränd möjliggör körning till servicehusets tomt från Nordenskiöldsvägen, men gatuförbindelsen leder inte söderut från tomten och ansluter inte heller till det övriga gatunätet. Norr om Alvägen är det med tanke på bredden på gatuområdet möjligt att genomföra en gång- och cykelled mellan Sekreterargränd och Trollbergsvägen. Från Nordenskiöldsvägen kommer man till flervånings- och radhusfastigheterna och värmekraftverket, som ligger i östra ändan av gatan. Gatuområdet på Nordenskiöldsvägen är 16 meter brett i detaljplanen. På bägge sidor om den sju meter breda körbanan finns en gång- och cykelled. Parkeringen på gatan minskar på det körbara utrymmet, och den ökade trafiken på området i och med genomförandet av detaljplanen kan förutsätta att trafikarrangemangen på Nordenskiöldsvägen undersöks.



Nordenskiöldsvägen.

Byggd kulturmiljö och fornminnesobjekt

På planeringsområdet finns inga lokalt eller landskapsmässigt värdefulla kulturmiljöer.

Teknisk försörjning

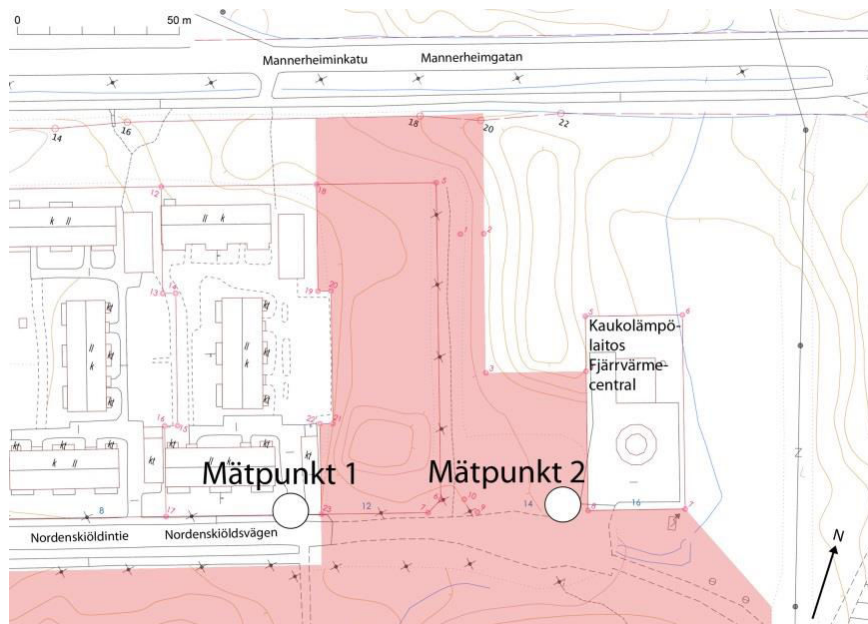
Nära gränsen till öst för det område som ska planläggas och genom den östligaste delen av planläggningsområdet löper en 20 kilovolts luftledning. Norr om det område som ska detaljplaneras löper huvudavloppsledningen och -vattenledningen Tessjö–Lovisa i samma riktning som landsväg 170. Huvudavloppsledningen leder avloppsvattnet till avloppsreningsverket i Valkom. På planeringsområdet har man

byggt vatten-, avlopps-, dagvatten- och fjärrvärmeledningar. På detaljplaneområdet öster om Trollbergsvägen, på de obebyggda tomterna 1 och 2 i kvarter 1033 har man anlagt möjlighet för anslutning till vatten- och avloppsnätet. I det nordvästra hörnet av kvarter 1023 finns de underjordiska fjärrvärmebrunnarna som Borgå Energi Ab äger. Den värmecentral som tidigare stod där har rivits. Detaljplaneområdet kan anslutas till det befintliga nätet till de delar där det finns byggd kommunalteknik.

Miljöstörningar

Avstjälningsplatsen som finns öster om planeringsområdet och vars södra del ligger på detaljplaneområdet har stängts och upprustats. På avstjälningsplatsområdet utförs kontroller av vatten och gaser. Avstjälningsplatsen användes 1955–1973 som en avstjälningsplats för kommunalt avfall, utöver vilket man tippade avfallspapper på den södra delen av avstjälningsplatsen 1985–1990. Efter att man slutat tippa avfall på avstjälningsplatsen användes den som ett område för tippning av jord. Avfallsupplaget på avstjälningsplatsen har täckts med ett 0,5–1,5 meter tjockt jordlager som innehåller lera, silt och morän. Ytstrukturen består av ett tätningslager, vars avsikt är att hindra ytvattnet från att rinna in i avfallsupplaget, och av ett vattenavledningslager och ett ytlager, vilket bland annat tryggar växternas vattentillgång och skyddar de lagren nedan om från växternas rötter. (Miljötillståndsbeslut 6.4.2004) Resultaten i kontrollrapporten beskrivs närmare i stycke 3.1.2., *Avledning av vattnet från den stängda avstjälningsplatsen och vattnets inverkan på miljön*.

Planeringsområdet gränsar i norr till den värmecentral som ägs av Borgå Energi Ab. I februari 2014 undersökte man det omgivningsbuller som centralen ger upphov till. Centralen är en reservcentral, och effekten motsvarade normal drift då mätningarna utfördes. Genom mätningarna, vilka utfördes på förmiddagen, undersöktes bullernivån i mätpunkterna 1 och 2, vars placering visas på kartan. Under mätningarna utgjorde trafiken på Mannerheimgatan den mest betydande bullerkällan. Bullret från värmecentralen kunde inte observeras vid mätpunkt 1. Vid mätpunkt 2 kunde bullret från värmecentralen enligt mätningmannens observationer urskiljas med hörseln från omgivande buller, då nivån på störningsljuden var tillräckligt låg. På ett längre avstånd från centralen kunde bullret från den inte urskiljas från bakgrundsljudet. Enligt utredningen var bullret från värmecentralen väldigt jämnt, och vid mätpunkt 2 uppgick medelljudnivån till 42 decibel utan störningsljud. Enligt statsrådets beslut (993/92) uppgår riktvärdet för bullernivån på bostadsområden, rekreationsområden i tätorter och i deras omedelbara närhet till 55 decibel under dagen och till 50 decibel nattetid. (Värmecentralen i Märslax, Lovisa, mätning av omgivningsbuller, Ramboll, 9.9.2014)



På kartan presenteras placeringen av mätpunkterna för omgivningsbuller. Planeändringsområdet är markerat med rött.

3.1.4. Markägoförhållanden

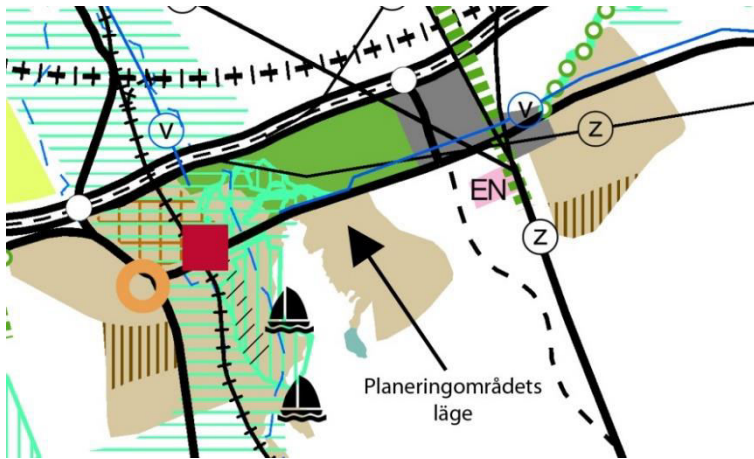
Områdets största markägare är Lovisa stad. De andra markägarna är Kiinteistö Oy Loviisan Määrilahden Palvelukoti och Kiinteistö Oy Loviisan Ramsayntorni.

3.2. Planeringssituationen

3.2.1. Planer, beslut och utredningar som berör planområdet

Landskapsplan

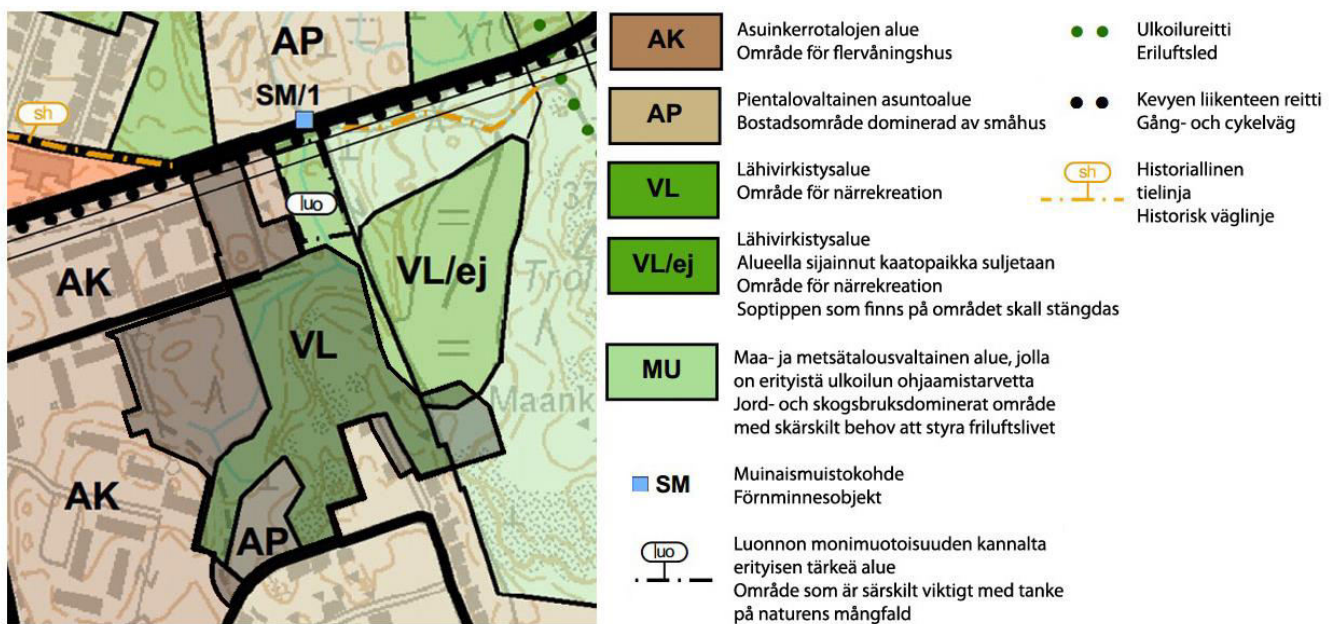
För området gäller etapplandskapsplan 2 för Nyland som fastställdes 30.10.2014 av miljöministeriet. Området utgör ett område för tätortsfunktioner. Med beteckningen anvisas byggnadsområdena som reserverats för boende, service- och arbetsplats- samt andra tätortsfunktioner.



Utdrag ur landskapsplanen.

Generalplan

På planändringsområdet gäller delgeneralplanen för norra delen av Lovisa och Tessjö i Strömfors (LO-TES), som godkändes 29.5.2008. I delgeneralplanen har områden för bostadsflervåningshus, småbostadshus och närrekreation anvisats på området. I närheten av planeringsområdet har i generalplanen anvisats två områden som är särskilt viktiga med tanke på naturens mångfald, lunden i Ulrika norr om planeringsområdet och torvmarksområdet kring Krutkällarträsket till öster om planeringsområdet. I generalplanen har den före detta avstjälpningsplatsens område markerats som område för närrekreation.

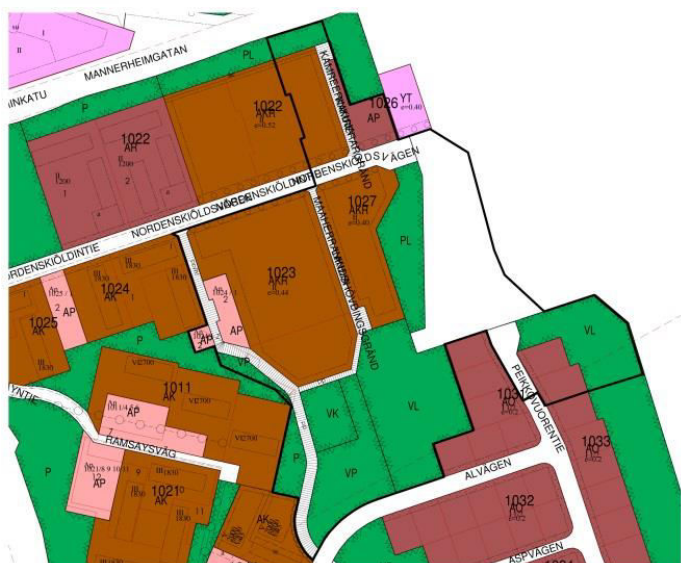


Utdrag ur delgeneralplanen för norra delen av Lovisa och Tessjö. Området i detaljplaneförslaget är markerat på kartan med mörkare färgton.

Detaljplan

Området omfattar områden som hör till fyra olika detaljplaner. För ett visst parkområde och för de områ-

den i kvarter 1024 som är reserverade för parkering gäller en detaljplaneändring som fastställdes 29.8.1975. För kvarteren 1023, 1026 och 1027 och för en del av kvarter 1022 samt för ett visst parkområde gäller en detaljplaneändring som fastställdes 18.1.1980. För en del av 3 kvarter 1033 och för några grönområden gäller en detaljplaneändring som fastställdes 6.3.1987. För Sekreterargränd och för ett visst parkområde gäller en detaljplaneändring som godkändes 11.9.1991. Av området utgör cirka 1,2 hektar nytt detaljplaneområde.



Detaljplanesammanställning.

I tabellen nedan presenteras beteckningarna i och bestämmelserna för gällande detaljplaner i komprimerad form.

Kvarter/ område	Datum för godk./fastst. av planen	Beteckning	Sammanfattning av planbestämmelsen
Parkeringsområdena i kvarter 1024	29.8.1975	AP	Parkeringsområde för bilar i kvarter 1024.
del av 1022, 1023, 1027	18.1.1980	AKR	Kvartersområde för flervånings- och radhus. Bostadsbyggnaderna eller ekonomibyggnaderna som placeras på tomterna får vara högst 35 meter långa. Bostadsbyggnaderna får vara högst 7 meter höga och ekonomibyggnaderna högst 3 meter höga. På tomten får byggas ekonomibyggnader i en våning och täckta bilparkeringar för invånarna. Trädbeståndet på tomten får inte fällas utan lov av byggnadstillsynsmyndigheten. De tomtedelar som inte används till byggande, lekplatser eller farvägar ska planteras med lämpliga träd och buskar. Tomterna får enbart inhägnas med häckar, vars höjd högst får uppgå till 1½ meter. På tomten ska ett lekområde utrustat med lekredskap byggas. För de bostäder som ska byggas på tomten ska man förse en bilplats per 100 kvadratmeter lägenhetsyta antingen på tomten eller i kvarter 1026.
1026	18.1.1980	AP	Kvartersområde för bilplatser. I kvarteret får bilplatser för kvarter 1022, 1023 och 1027 placeras.
del av 1033	6.3.1987	AO	Kvartersområde för fristående småhus. På tomten får högst två bostäder byggas. Inga källare som är helt ovan jorden eller under jorden får byggas.
Grönområden	6.3.1987 29.8.1975 18.1.1980	VL, VK, VP, P,PL	VL = Område för närrekreation VK = Lekpark VP, P = Park PL = Parkområde som ska bevaras i naturtillstånd
Sekreterargränd	11.9.1991	gatuområde	Norra delen av gatan är en gata som reserverats för fotgängare och cyklister och där servicekörning och körning till tomten är tillåten. På den södra delen är servicekörning och körning till tomten inte tillåten.
Kamrerargr., Landshövdingegränd	18.1.1980	gatuområde	För allmän gång- och cykeltrafik reserverat gatuområde, på vilket körning till tomten är tillåten.

4. Olika skeden i planeringen av detaljplanen

4.1. Behovet av detaljplanering

Genom att ändra på den föråldrade och icke-genomförda detaljplanen skapas förutsättningar för att utveckla planeringsområdet enligt behoven för närvarande. På planeringsområdet har byggts ett servicehus i södra delen av kvarter 1023, och terrängen på området förutsätter att hanteringen av dagvatten planeras. Samtidigt finns det ett parkeringsområde på kvartersområdet, vilket har anvisats dem som bor i flervåningshusen i kvarter 1024. Parkeringsområdet har inte genomförts enligt planen, och dess placering öster om Sekreterargränd utgör ett hinder för att ansluta parkeringsområdet till kvarter 1024. Omplaceringen av parkeringen samt behovet att utöka det område som är anvisat för parkering utreds i samband med planläggningsarbetet.

Tomten för det värmekraftverk som uppförts utanför planeringsområdet gränsar till planområdet i nordöst, vilket tas i beaktande vid planeringen av värmekraftverkets näromgivning. Hur den stängda avstjäpningsplatsen utanför planeringsområdet påverkar planeringsområdet utreds i samband med planläggningsarbetet.

4.2. Igångsättande av planeringen och beslut som gäller planeringen

Planen anhängiggjordes genom stadsstyrelsens beslut 19.9.2005 § 289. Utvidgningen av planeringsområdet anhängiggjordes genom planläggningsöversikten 2016 (stadsstyrelsen 21.3.2016 § 70). Gränserna för planområdet har justerats under planutkast- och planförslagsskedena.

4.3. Intressenter och samarbete

4.3.1. Intressenter

Intressenter är områdets markägare och alla de, vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan avsevärt påverkas av planeringen samt de myndigheter och sammanslutningar vilkas verksamhet behandlas under planeringen.

De vars boende, arbete eller övriga förhållanden påverkas av planen:

- närbelägna invånare till planeringsområdet och markägarna
- ägarna till marken som gränsar till området och nära grannar
- sammanslutningar, vars verksamhet behandlas under planeringen.

Myndigheter o.dyl. som hörs under planläggningen:

- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland
- Nylands förbund
- Räddningsverket i Östra Nyland
- Kymmenedalens Elnät Ab
- Telefonandelslaget LPO
- Borgå Energi
- Borgå stad, miljöhälsovården
- Borgå museum
- Trafikverket
- Affärsverket Lovisa Vatten
- tekniska väsendet i Lovisa stad:
- byggnadstillsyn och miljövård
- samhällsteknik

Ytterligare har ett preliminärt utlåtande om detaljplaneutkastet begärts av Museiverket. Enligt det preliminära utkastet verkar området inte ha något arkeologiskt potential och planläggningsprojektet behöver inte skickas till Museiverket för bedömning under den senare behandlingen av planen.

4.3.2. Anhängiggörande

Anhängiggörandet (stadsstyrelsen 19.9.2005, § 289) kungjordes genom kungörelse i lokaltidningarna och på anslagstavlor 28.2.2006. Programmet för deltagande och bedömning var offentligt framlagt på tekniska centralens och rådhusets anslagstavlor 28.2–31.3.2006 och 10.6–9.7.2016.

4.3.3. Deltagande och växelverkan

Utkastalternativ 1 och 2, rapporten över nuläge och mål samt illustrationerna var framlagda 2.6–7.7.2017 för uttalande av åsikt.

Preliminära utlåtanden och åsikter om planutkastet begärdes senast 7.7.2016. Preliminärt utlåtande begärdes av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Nylands förbund, Räddningsverket i Östra Nyland, Kymmenedalens Elnät Ab, Telefonandelslaget LPO, Borgå Energi Ab, miljöhälsovården i Borgå stad, Borgå museum, Museiverket, Trafikverket, Affärsverket Lovisa Vatten samt av byrån för fastighetsdata och geografisk information, byggnadstillsynen och miljövården samt samhällstekniken i Lovisa stad. Preliminära utlåtanden inkom från Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Räddningsverket i Östra Nyland, Museiverket, Borgå museum och miljöhälsovården i Borgå stad. Dessutom kommenterade miljövården i Lovisa stad planutkastet. Fyra åsikter om planutkastet inlämnades. Sammanfattning av motagen respons och av de bemötanden som uppgjorts finns i bilaga 2.

Planutkastet framlades offentligt för 30 dagar 8.2.–9.3.2018 för framställning av anmärkningar. Av myndigheterna begärdes officiella utlåtanden om planförslaget senast 9.3.2018. Utlåtande om planförslaget inlämnades av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Räddningsverket i Östra Nyland, Kymmenedalens Elnät Ab, miljöhälsovården i Borgå stad och Borgå museum. Nylands förbund meddelade att det inte avger ett utlåtande i ärendet. Inga anmärkningar framställdes. I bilaga 2 till planbeskrivningen, under punkt 3, framställs utlåtandena och de bemötanden som uppgjorts i sammanställd form.

4.3.4. Samarbete med myndigheter

Detaljplanläggningen har staden utfört själv. För att utreda inverkningarna av den stängda avstjälningsplatsen beställdes en konsultutförd riskbedömning.

4.4. Mål för detaljplanen

Målet för planen är att skapa förutsättningar för ett enhetligt kompletterande byggande som på ett naturligt sätt anknyter till stadsstrukturen. Avsikten med detaljplanen är att styra områdesstrukturerna på detaljnivå, byggandet och övrig markanvändning på området med beaktande av de lokala förhållandena. Detaljplanen ska uppgöras så att man skapar förutsättningar för en hälsosam, trygg och trivsamt livsmiljö (§§ 50 och 54 i markanvändnings- och bygglagen).

4.4.1. Mål utgående från utgångsmaterialet

Mål som uppställts av staden:

- utveckla det byggda vårdhemmets omgivning i kvarter 1023, på gatuområdena och på rekreativsområdet för hantering av dagvattnet
- utreda behovet av parkeringsplatser med tanke på det bebyggda kvarteret 1024 för flervåningshus
- undersöka placeringen av nya småhuskvarter på områden som för närvarande är i naturtillstånd.

Mål som härletts från planeringssituationen:

- styra samhällsstrukturen och markanvändningen på ett område där detaljplanen delvis inte blivit genomförd
- undersöka behovet av att bygga en ny trafikförbindelse från Mannerheimgatan till Nordenskiöldsvägen eller vidare till Alvågen
- beakta den markanvändning som anvisats området i delgeneralplanen LOTES
- beakta den framtida utvecklingen av den stängda avstjälningsplatsen som i delgeneralplanen LOTES markerats som område för närrekreation samt dess inverkringar på planområdet.

Mål som härletts från förhållandena på området och dess egenskaper:

- beakta den kommunalteknik som byggs på området
- utreda den stängda avstjäpningsplatsens inverkningsområde på planområdet
- se till avledningen och hanteringen av dagvatten på områden som är låga och där vattnet lätt sipprar igenom
- märka ut den inom ramen för skogslagen skyddade hällmarksskogen i plankartan
- beakta det trafikbuller som förorsakas av Mannerheimgatan i planbestämmelserna
- beakta de krav på planeringen av värmekraftverkets näromgivning som föranleds av kraftverket.

4.4.2. Mål som uppkommit under processens gång

Intressenterna har fäst särskilt uppmärksamhet vid

- det småhusbyggande som planerats för området: man vill att områdena för närrekreation bevaras likadana som de är nu
- inverkningarna från småhusbyggandet och från den skogsavverkning som byggandet förutsätter på de vyer som öppnas från Trollbergsvägen mot den stängda avstjäpningsplatsen och från Alvägen i riktning mot kvarter 1011
- de miljö- och hälsorisker som eventuellt förorsakas av den stängda avstjäpningsplatsen
- värmekraftverkets inverkan på brandsäkerhet och bullerstörningar
- att förutsättningarna för räddningsverksamheten beaktas i storleken på vändplatserna, i bredden på körbanorna och i anvisningarna för genomförande av detaljplanen

I de myndighetsutlåtanden som inkommit gällande planförslaget har det följande kommenterats:

- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland föreslog att staden utarbetar en gemensam plan för byggandet av anslutningarna för Kamrerargränd och Ulrikagatan. Då planeringsarbetet inleds ska man samråda med väghållningsmyndigheten om tekniska och administrativa frågor i anknytning till planeringen och byggandet, såsom om tidpunkten för fattande av gatuhållningsbeslut gällande landsväg 170.
- I Räddningsverket i Östra Nylands utlåtande preciserades att bärigheten för trafikleden på Sekreterargränd, som finns på ett rekreationsområde, ska vara minst 32 ton för att bära tunga räddningsbilar och bredden minst 3,5 meter.

4.5. Detaljplanlösningens alternativ och deras inverkningsområden

4.5.1. Beskrivning av detaljplaneutkastet Alternativ 1 och Alternativ 2

I detaljplaneringens utkastskede framlades två alternativ. I utkast Alternativ 1 anvisades detaljplaneområdet kvartersområden för flervåningshus (AK) och flervånings- och radhus (AKR), fristående småhus (AO) och servicebyggnader (P). I utkast Alternativ 2 anvisades kvartersområden för flervånings- och radhus (AKR), fristående småhus (AO), servicebyggnader (P) och verksamhetsbyggnader (KTY-4). Dessutom anvisades i båda alternativen ett område för närrekreation (VL), kvartersområden för bilplatser (LPA) och ett skyddsgrönområde (EV-3). Vad gäller bilplatserna i kvarteren 1024 och 1027 och kvartersområde 1045 för fristående småhus motsvarade utkastet varandra.

I utkast Alternativ 1 anvisas ett område för flervåningshus och radhus, på vars östra sida anvisas en gång- och cykelväg som löper mellan Nordenskiöldsvägen och Mannerheimgatan. I kvarter 1023 anvisas ett kvartersområde för flervåningshus, där det största tillåtna antalet våningar är 4, samt i södra delen av kvarteret ett kvartersområde för servicehus, där det största tillåtna antalet våningar är 2. Bilplatserna i kvarter 1023 anvisas verkställas delvis i kvarter 1023 och resten på de parkeringsområden som genomförs i kvarteren 1026 och 1027. I kvarter 1024 anvisas ett kvartersområde för bilplatser för kvartersets bruk. De kvartersområden för fristående småhus som anvisas ligger vid Alvägen i kvarter 1045 och på västra sidan av förlängningen av Trollbergsvägen i kvarter 1046. För att fördröja dagvattnet anvisas riktgivande områden på området för närrekreation öster om Landshövdingsträsk och söder om kvarter 1023.

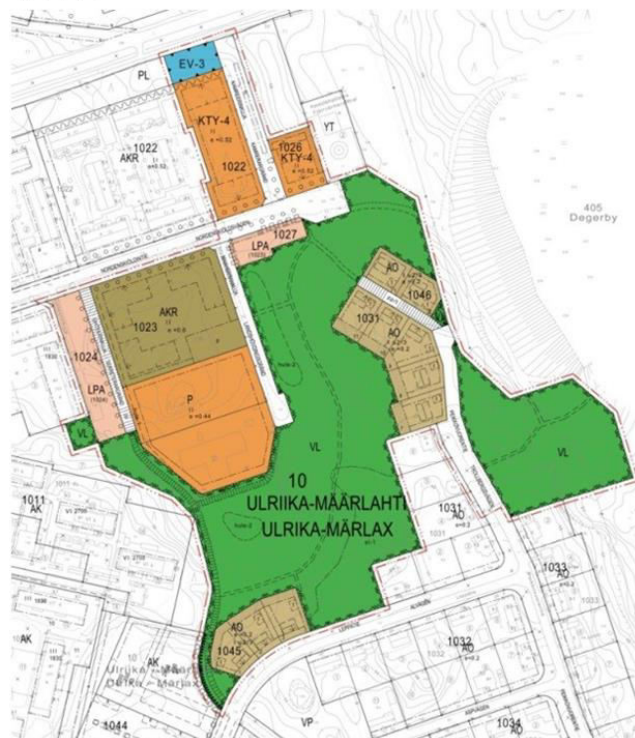
I utkast Alternativ 2 anvisas kvartersområden för verksamhetsbyggnader i kvarteren 1022 och 1026. Det största tillåtna antalet våningar uppgår i bägge kvarter till 2. Kamrerargränd anvisas som gatuområde för vilket anvisas en parkeringsplats som verkställs som gatuparkering (p). I kvarter 1023 anvisas ett kvar-

tersområde för flervåningshus och radhus och i kvarterets södra del ett kvartersområde för servicehus. I kvarter 1023 uppgår det största tillåtna antalet våningar till 2. Bilplatserna i kvarter 1023 anvisas verkställas delvis på kvartersområde 1023 och resten i kvarter 2017. I väst gränsar kvartersområde 1023 till Sekreterargränd. Parkeringen för kvarter 1024 anvisas verkställas på kvarterets kvartersområde för bilplatser. De kvartersområden för fristående småhus som anvisas ligger vid Alvågen i kvarter 1045 och på västra sidan av förlängningen av Trollbergsvägen i kvarter 1046 och 1031. För att fördröja dagvattnet anvisas riktgivande områden på området för närrökreation öster om Landshövdingstränd och söder om kvarter 1023.

VE 1



VE 2



Detaljplaneutkastet alternativ 1 (VE1) och alternativ 2 (VE2).

4.5.2. Val av och grunder för detaljpanelösning

Preliminära utlåtanden över utkastalternativen inlämnades av miljöhälsovården i Borgå stad, Nylands förbund, Räddningsverket i Östra Nyland, Borgå museum, Museiverket, Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland och Kymmenedalens Elnät Ab. Dessutom gav miljövärdsheten i Lovisa stad kommentarer angående utkastet. Fyra åsikter inlämnades.

Vad gäller kvarteren 1022 och 1026 inkom inga åsikter eller utlåtanden vid planutkastskedet som skulle ha motsatt sig någotdera alternativet. I planeringen beslutade man framskrida utgående från utkastalternativ 2 och anvisa två kvartersområden för verksamhetsbyggnader på området, eftersom kvartersområdet för flervåningshus och radhus i den gällande detaljplanen inte börjat genomföras till denna del. Detaljplanen möjliggör att företagsverksamhet placeras på området och förbättrar trafikförbindelserna genom den nya gatuförbindelsen som kan trafikeras med bil.

Det inkom inga åsikter eller preliminära utlåtanden vid planutkastskedet gällande kvarter 1023. I kvarter 1023 anvisas i planförslaget ett kvartersområde för servicebyggnader, såsom framlades i utkastalternativen. Det största tillåtna våningsantalet är 2 och exploateringsstalet 0,44. På kvartersområdet har färdigställts ett vårdhem som genomförts i en våning. Det ska reserveras en bilplats för varje 250 m²-vy. Om den största tillåtna byggnadsrätten verkställs ska sju bilplatser reserveras för båda tomterna. Till dagvattenbrunnen på kvartersområdet för servicebyggnader kan man avleda det dagvatten som uppstår i kvarter 1023, såsom också dagvattnet från området för närrökreation enligt vad som anvisas i plankartan. I den norra delen av kvarter 1023 anvisas ett kvartersområde för flervåningshus. Bostadsbyggandet sker vid utkanten av kvartersområdet, och ett riktgivande område för lek och vistelse anvisas på innergården. I den sydöstra delen av kvartersområdet anvisas en parkeringsplats. Det ska reserveras en bilplats för

varje 100 m²-vy som byggs. Enligt den största tillåtna byggrätten ska man reservera 66 bilplatser.

I båda planutkasterna låg ett kvartersområde för bilplatser som tjänade kvarter 1023 i kvarter 1027. I en åsikt som inlämnats gällande planutkasterna motsatte man sig att kvarter 1027 placeras i det område för närrekreation som anvisas i delgeneralplanen LOTES. Åsikten hade undertecknats av sju personer. I planförslaget beslutade man behålla kvartersområdet för bilplatser som ligger i den norra delen av området för närrekreation, eftersom det behövs för att anordna tillräcklig parkering för kvartersområde 1023 för flervåningshus. Kvarter 1027 är kvartersområde för flervånings- och radhus i gällande detaljplan. I kvartersområdet söder om Nordenskiöldsvägen är jorden uppenbarligen tippningsjord, och det finns ett brett öppet dike söder om upphöjningen.

Parkeringen för kvarter 1024 har tidigare anordnats på kvartersområde 1023. Genom planändringen ändras parkeringens läge så att den är helt intill kvarter 1024, och Sekreterargränd förflyttas från sin nuvarande vägsträckning cirka 20 meter mot väster. Inga åsikter eller preliminära utlåtanden gällande kvarter 1024 inlämnades i planutkastskedet. I gällande detaljplan anvisas att minimiantalet bilplatser som ska reserveras för kvarter 1024 utgör en bilplats per varje 70 m²-vy som byggs. Behovet enligt den våningsyta som verkställts i kvarter 1024 uppgår till 65 bilplatser. En bilförbindelse till tomterna 2 och 3 i kvarter 1024 anvisas från Sekreterargränd genom LPA-kvartersområdet. Anslutningen från Sekreterargränd till kvarter 1023 förhindras genom att förbjuda in- och utfart, så att biltrafiken på Sekreterargränd inte avsevärt ökar.

Förlängningen av Trollbergsvägen och kvartersområdet för fristående småhus som skulle ligga vid förlängningen fick motstånd i en åsikt som inlämnades. På området har i delgeneralplanen LOTES anvisats ett område för närrekreation. Man beslutade avstå från anvisningen av området som AO-kvartersområde, och området förblir i naturtillstånd.

I båda utkastalternativen föreslogs att AO-kvartersområde 1045 skulle ligga vid Alvägen. I väst gränsar kvarteret till Sekreterargränd och i öst till en hållmarksskog som är skyddad inom ramen för skogslagen. I två åsikter togs allmänt ställning till att tomterna var så små. I en åsikt berättades att kvartersområdet 1045 utgör ett värdefullt område för närrekreation för dem som bor på området, och man konstaterade att avverkningsplanen skulle öppna utsikten mot flervåningshusområdet i nordväst. Vid planförslagsskedet ändrades kvartersområdets läge från Alvägen till en ny väg som ska byggas, varigenom man kunde öka på tomtstorleken. Kvartersområdets nya läge gör det möjligt att bevara det skogbevuxna området som finns väster om den glesa hållmarksskogen. I planförslaget anvisas en ny väg, Hållmarksskogsgatan, som byggs från Alvägen norrut och på vars östra sida AO-kvartersområdet är beläget. De fyra tomterna i kvarteret är 1005–1050 m² stora. Byggrätten enligt exploateringsstalet på 0,25 utgör 251–263 m²-vy. AO-området gavs kvartersnumret 1028.

5. Beskrivning av detaljplanen

5.1. Planens struktur

Detaljplaneändringen gäller kvarteren 1023 och 1027 och delar av kvarteren 1022, 1024, 1026 och 1033 i Märlox samt de gatu- och grönområden som gränsar till dessa. Genom den nya detaljplanen bildas område för närrekreation i den östra delen av planområdet. Genom ändringen ändras kvartersområdena för flervånings- och radhus (AKR), två tomter för fristående småhus i kvarter 1033 (AO), kvartersområdena för bilplatser (AP), lekparken (VK) och parkområdet som ska bevaras i naturtillstånd (PL). Beteckningarna för parkerna (P och VP), parkområdet som ska bevaras i naturtillstånd (PL) och området för närrekreation (VL) förenhetligas under beteckningen VL, område för närrekreation. Genom detaljplaneändringen bildas ett kvartersområde för flervåningshus (AK-3), ett nytt kvartersområde för fristående småhus 1028 (AO), ett kvartersområde för servicebyggnader (P), kvartersområden för verksamhetsbyggnader (KTY-4), områden för närrekreation (VL), kvartersområden för bilplatser (LPA) och ett skyddsgrönområde (EV-3). Området där detaljplanen ändras och området som får sin första detaljplan utgör cirka 8,2 hektar.

5.1.1. Dimensionering

Arealen för detaljplaneområdet är cirka 8,2 hektar, av vilket 4,3 hektar utgör område för närrekreation och cirka 0,1 hektar skyddsgrönområde. Den sammanlagda byggrätten för området uppgår till 14 283 m²-vy, vilken fördelar sig enligt följande:

Kvarter	Byggrätt (m ² -vy)	Tomter
Fristående småhus (AO)	1032	4
Flervåningshus (AK-3)	7360	1
Servicebyggnader (P)	3341	2
Verksamhetsbyggnader (KTY-4)	2550	2
Sammanlagt	14283	

I den gällande detaljplanen uppgår byggrätten till sammanlagt 11 766 m²-vy. Mängden byggrätt ökar genom detaljplaneändringen med 2 517 m²-vy.

På tomterna ska bilplatser reserveras enligt följande:

AO-kvartersområdena 1 bilplats per bostad
 AK-3-kvartersområdena 1 bilplats per 100 m²-vy
 P-kvartersområdena 1 bilplats per 250 m²-vy
 KTY-4-kvartersområdena 1 bilplats per 75 m²-vy

På planområdet har anvisats två kvartersområden för bilplatser (LPA). LPA-området som anvisats för kvarter 1024 är 2 395 m² stort och rymmer cirka 70 bilplatser. LPA-området som anvisats för kvarter 1023 är 1 192 m² stort och rymmer cirka 42 bilplatser.

5.1.2. Service

På området för servicebyggnader har en servicebyggnad färdigställts. Detaljplanen gör det möjligt att uppföra ett servicehus till på kvartersområdet.

5.2. Uppfyllande av mål som gäller kvaliteten på livsmiljön

Då man bygger på planändringsområdet ska särskild uppmärksamhet fästas vid livsmiljöns kvalitativa egenskaper, såsom vid trygghet, hälsosamhet och trivsamt. Byggandet av de områden som reserverats för fördröjning av dagvatten ska befrämja bildandet av en trivsam miljö. Då man bygger på planeringsområdet ska man ge akt på att nybyggna passar in i det befintliga byggnadsbeståndet så att en harmonisk omgivning skapas.

5.3. Områdesreserveringar

5.3.1. Kvartersområden

AK-3 Kvartersområde för flervåningshus.

På AK-3-kvartersområdet i kvarter 1023 tillåts bygga i högst fyra våningar, utöver vilket en vindsvåning kan byggas för gemensamma utrymmen. Vindsvåningen ska vara indragen på gatusidan. Till byggrätten räknas varken hisschakt eller den del av trapphuset som överskrider 20 m². Parkeringen har anvisats att verkställas på parkeringsplatsen (p) i kvarter 1023 (26–30 bilplatser) och på ett skilt kvartersområde för bilplatser i kvarter 1027 (40–42 bilplatser). För varje 100 våningskvadratmeter som byggs ska reserveras en bilplats. De gemensamma utrymmena på vindsvåningen och den del som överskrider våningsytan behöver inte beaktas i uträkningen av antalet bilplatser. Vid kvartersgränsen mot Nordenskiöldsvägen anvisas ett område som ska planteras. Vid kvartersgränsen mot Sekreterargränd anvisas en dagvattenledning, längs vilken dagvattnet kan ledas genom kvartersområdet för servicebyggnader till dagvattennätet. På det område som reserverats som område för lek och vistelse (le) anvisas ett riktgivande, för flervåningshusen gemensamt le-område.

På den riktgivande byggnadsytan där lager- eller ekonomibyggnad får placeras (va) kan placeras förvaringsutrymme för cyklar och annan utförvaring i mindre omfattning.

- AO** Kvartersområde för fristående småhus.
Arealen för småhustomterna 1–4 i kvarter 1028 uppgår till 1005–1050 m². För varje bostad måste reserveras minst en bilplats. Den till Hällmarksskogsgatan gränsande delen av området som ska planteras är fyra meter bred. Det till Alvägen gränsande området som ska planteras är tre meter brett.
- P** Kvartersområde för servicebyggnader.
I kvarter 1023 anvisas ett kvartersområde för servicebyggnader. För varje 250 m²-vy i byggnaden ska reserveras minst en bilplats. I den del som gränsar till Sekreterargränd anvisas en dagvattenledning. Dagvatten kan ledas från området för närrekreation och kvartersområdet för flervåningshus till kvartersområdet för servicebyggnader längs dagvattenledningarna. Dagvattnet leds till dagvattennätet genom den dagvattenbrunn som finns på kvartersområdet för servicebyggnader.
- KTY–4** Kvartersområde för verksamhetsbyggnader.
På KTY–4-kvartersområdena kan verksamhetsbyggnader och annan föreningsverksamhet som inte förorsakar störningar i miljön placeras. I kvarteren 1022 och 1026 är det högsta tillåtna våningsantalet 2. I båda kvarteren anvisas en trädrad som ska planteras i den del av kvarteren som gränsar till Nordenskiöldsvägen. I kvarter 1026 anvisas parkeringen till den norra delen av kvarteret (p). De randområden i kvarteret som omringar parkeringsområdet och den del av kvarteret som gränsar till värmekraftverkets tomt anvisas som område som ska planteras. För varje 75 m²-vy i byggnaden ska reserveras en bilplats.
- LPA** Kvartersområde för bilplatser.
Parkeringen för tomterna 1,2 och 3 i kvarter 1024 koncentreras till det LPA-kvartersområde som bildas i kvarter 1024 (tidigare 1023). Från Sekreterargränd via LPA-kvartersområdet anvisas en körförbindelse till tomterna 2 och 3 i kvarter 1024. Det rekommenderas att parkeringsområdet delas upp med planteringar då parkeringsområdet genomförs. I kvarter 1027 kan placeras bilplatser för flervåningshusen i kvarter 1023. De delar av kvarteret som gränsar till Nordenskiöldsvägen och Landshövningssgränd anvisas som delar av område som ska planteras. In- och utfart får inte ordnas från Landshövdingssgränd och inte heller vinkelrätt mot Kamrerargränd.

5.3.2. Grönområden

- VL** Område för närrekreation.
- EV–3** Skyddsgrönområde.
Den skog som växer på skyddsgrönområdet sköts som en park och det befintliga beståndet av barrträd ska i mån av möjlighet bevaras. Vid behov görs kompletterande planteringar.
- hule–2** Riktgivande delområde för infiltrering, fördröjning och ledning av dagvatten.
Till fördröjningsbassängerna för dagvatten som anvisats på VL-området kan man styra dagvatten från områdena för närrekreation och från de delar av området som reserverats för gång- och cykeltrafik. Dagvatten kan ledas från VL- och AK–3-kvartersområdena till dagvattenbrunnen på P-kvartersområdet enligt vad som anvisas i detaljplanen.

5.3.3. Trafikområden

- =** Gata.
Som gatuområden anvisas befintliga Kamrerargränd, Nordenskiöldsvägen, Landshövdingssgränd och Trollbergsvägen samt den nya Hällmarksskogsgatan. En del av Sekreterargränd anvisas som en gata som reserverats för gång- och cykeltrafik där servicekörning och körning till tomterna är tillåtna. På gång- och cykelgatan mellan Landshövdingss-

gränd och Hällmarksskogsgatan tillåts servicekörning. Gatuavsnittens bärighet ska vara minst 18 ton.

- o o o Trädrad som ska planteras.
Genom beteckningen anvisas en trädrad som ska planteras till Kamrerargränd, Nordenskiöldsvägen, Sekreterargränd och Hällmarksskogsgatan.
- p Parkeringsplats.
Vid Kamrerargränd anvisas ett område för gatuparkering.

5.3.4. Övriga områden

- z – Del av område som reserveras för elledning.
Genom beteckningen anvisas elledningen på VL-området. För elledningen anvisas en åtta meter bred skyddszon.
- o – Del av område som reserverats för ledning under markplanet.
Genom beteckningen anvisas de ledningar som finns under markplanet.

5.4. Planens konsekvenser

5.4.1. Konsekvenserna för levnadsförhållandena, den byggda miljön och trafiken

Genomförandet av detaljplanen utvecklar den ofärdiga miljön i norra delen av planeringsområdet så att den blir mer urban och en del av nätverket för rörlighet. Kamrerargränd och Landshövdingsträskgränd har genomförts vad kommunalteknik och gatubelysning beträffar, men har annars blivit utan slutligt genomförande. Genom detaljplanen bildas gatuområden som är bredare än för närvarande, genom vilka man kommer till kvartersområdena.

I kvarter 1023 bildas ett kvartersområde för flervåningshus och servicebyggnader, vilket kompletterar samhällsstrukturen. På området för kvarteren 1023 och 1024 och i norra ändan av Sekreterargränd måste terrängformerna jämnas ut. En körförbindelse anvisas till tomterna 2 och 3 i kvarter 1024 från Sekreterargränd genom LPA-kvartersområdet. Parkeringen för de tre flervåningshusen i kvarter 1024 anvisas till LPA-kvartersområdet i kvarter 1024.

De nya bostadsbyggnaderna och verksamhetsbyggnaderna ökar en aning trafiken på Nordenskiöldsvägen. Att Kamrerargränd förlängs till Mannerheimgatan skapar en ny ankomstriktning för området. KTY-4-kvartersområdena möjliggör placeringen av arbetsplatser på området. Trafikarrangemangen på Nordenskiöldsvägen kan förutsätta omorganisering, ifall parkeringen på gatan stör trafikens smidighet då trafikmängden ökar.

Terrängen söder om det servicehus som byggts i kvarter 1023 måste bearbetas. På området för närrecreation har anvisats ett riktgivande område för fördröjning av dagvatten, och markens bärighet på området som reserverats för gång- och cykeltrafik måste förbättras. På tomtens område har terrängen redan bearbetats för servicehuset. Byggandet av Hällmarksskogsgatan förutsätter att markens bärighet förbättras i den norra ändan av gatan. På området uppstår nya leder för gång- och cykeltrafik, vilka gör nätverket för rörlighet mer enhetligt än vad det är nu. Gatan för gång- och cykeltrafik mellan Landshövdingsträskgränd och Hällmarksskogsgatan, där servicekörning är tillåten, gör det möjligt för uttryckningsfordon och fordon på servicekörning att smidigt röra sig från en del av området till en annan.

Byggandet av kvarter 1028 förutsätter att jordytan bearbetas särskilt på tomterna 1 och 2, på vars område det finns blockjord och ett stort flyttblock. Området för småhusbygge får större omfattning, och fyra nya tomter för fristående småhus kan placeras på området.

5.4.2. Konsekvenser för naturen och naturmiljön

Byggandet av kvartersområdena minskar på trädbeståndet. Den naturliga miljön förändras särskilt på området för kvarter 1023 och i södra delen av planeringsområdet, där man är tvungen att fälla träd och bearbeta terrängen på området för Hällmarksskogsvägen och kvarter 1028.

Byggandet av kvartersområdena och gatorna ökar på det dagvatten som uppstår på området. Dagvattenet kan absorberas och fördröjas i grönsänkor och fördröjningsbassänger innan det leds till dagvattennätet. Användning av genomsläppliga beläggningar på parkeringsområdena och vägarna till gården minskar på mängden dagvatten som uppstår på området.

Hällmarksskogen anvisas i plankartan som en del av det område där det finns en sådan särskilt viktig livsmiljö (sl-1) som avses i § 10 i skogslagen.

5.4.3. Andra konsekvenser

Genomförandet av planen förutsätter att nya gator och leder för gång- och cykeltrafik byggs. På området för närrökreation förorsakar byggandet av de områden som anvisats för fördröjning av dagvatten kostnader och förutsätter att trädbeståndet snyggas upp eller avverkas på östra sidan av Landshövdingstränd. Nätverk för vatten- och energiförsörjningen är till stora delar befintliga. Ett helt nytt nät byggs i norr för de kvartersområden som ansluts till Kamrerargränd och i söder för de tomter som ansluts till Hällmarksskogsgatan.

Sekreterargränd bevaras på planområdet som en gång- och cykelled med namnet Sekreterargränd. I norr anvisas Sekreterargränd som en gata reserverad för gång- och cykeltrafik där servicetrafik och körning till tomterna är tillåtna. På området för närrökreation fortsätter gatan som en del av område som reserverats för gång- och cykeltrafik, där servicetrafik är tillåten. Sekreterargränd ansluter sig i planområdets södra del till Hällmarksskogsgatan. Nuvarande Sekreterargränd fortsätter söder om planområdet som en gata reserverad för gång- och cykeltrafik, vars namn behöver ändras senare genom en separat planprocess.

I planen anvisas Kamrerargränd som ett gatuområde som i norr ansluter sig till Mannerheimgatan. Mannerheimgatan är en del av detaljplanen för Hagalund, vilken godkändes 10.9.2014. I samband med planläggningsarbetet för Hagalund beslutade man att området för landsväg 170 från Skärgårdsvägen till den gamla riksvägen ändras till gata, varvid gatunätet blir sammanhängande och ändamålsenligt. Gatuhållningen kommer att övergå från Trafikverket till Lovisa stad, efter det att man fattat gatuhållningsbeslut gällande landsväg 170. För byggandet av anslutningarna för den i planen för Hagalund anvisade Ulrikagatan och för den nu anvisade Kamrerargränd utarbetas en gemensam plan när gatuplaneringen sätts i gång.

5.5. Störningsfaktorer i miljön

I norra delen av planeringsområdet finns bullerstörning som orsakas av trafiken på Mannerheimgatan. I kvarter 1022 markeras ett behov av bullerskydd och mellan kvarter 1022 och Mannerheimgatan anvisas ett skyddsgrönområde. Enligt omgivningsbullerutredningen som utfördes 2014 överstiger inte bullret från värmekraftverket riktvärdena för bullernivån. I närheten av kraftverket anvisas ett område för närrökreation, genom vilken man kommer till området för avstjälningsplatsen, samt kvartersområde för verksamhetsbyggnader och gatuområde. I närheten av kraftverket planeras inte vistelseområden, vars trivsamhet kunde påverkas av bullret från kraftverket.

Den stängda avstjälningsplatsen i detaljplaneområdets omedelbara närhet, vars södra del ligger i planområdet, har upprustats, genom vilket avstjälningsplatsen inte längre förorsakar något visuellt intrång. Eventuella hälsorisker och ekologiska risker förorsakade av den stängda avstjälningsplatsen har utretts genom en separat riskanalys, enligt vilken det är osannolikt att några risker uppstår. Området är anvisat som område för närrökreation i delgeneralplanen.

5.6. Namnbestånd

Den nya gatan som ska byggas på planområdet ges namnet Hällmarksskogsgatan efter den skyddade hällmarksskogen i närheten. Hällmarksskogsgatan löper delvis i linje med Sekreterargränd.

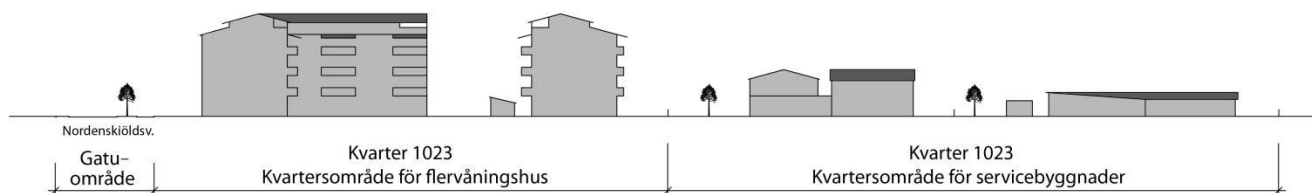
Vägsträckningen för Sekreterargränd ändras i norr. Gatan kommer i fortsättningen också att heta Sekreterargränd. Söder om planområdet behöver namnet ändras, eftersom Sekreterargränd bryts av vid anslutningen till Hällmarksskogsgatan. Gatans namn ändras senare genom en separat planprocess.

6. Genomförande av detaljplanen

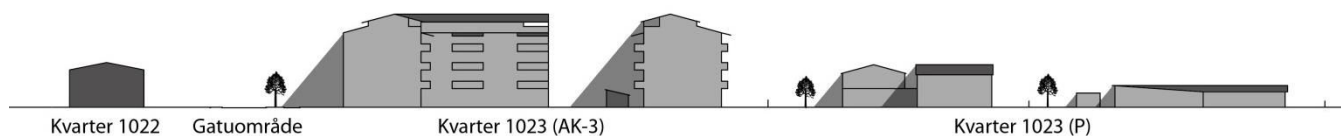
6.1. Planer som styr och åskådliggör genomförandet

Kvartersområde 1023

Illustrationen nedan utgör ett exempel på markanvändningen på kvartersområde 1023. I bilden presenteras vyn mot väster. I beskuggningsbilderna illustreras byggnadernas beskuggning på sommaren då solen skiner i en 50 graders vinkel (maj–juli) och på vintern då solen skiner i en 10 graders vinkel (november–januari).



Byggnadernas beskuggning på sommaren
solen skiner i en 50° vinkel



Byggnadernas beskuggning på vintern
solen skiner i en 10° vinkel

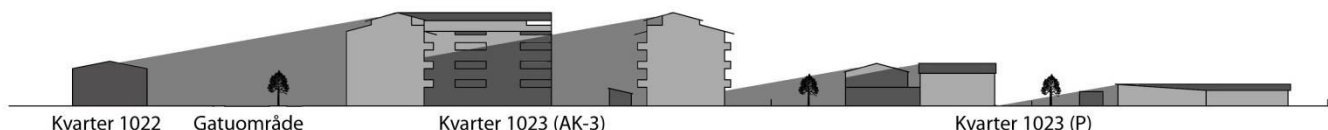
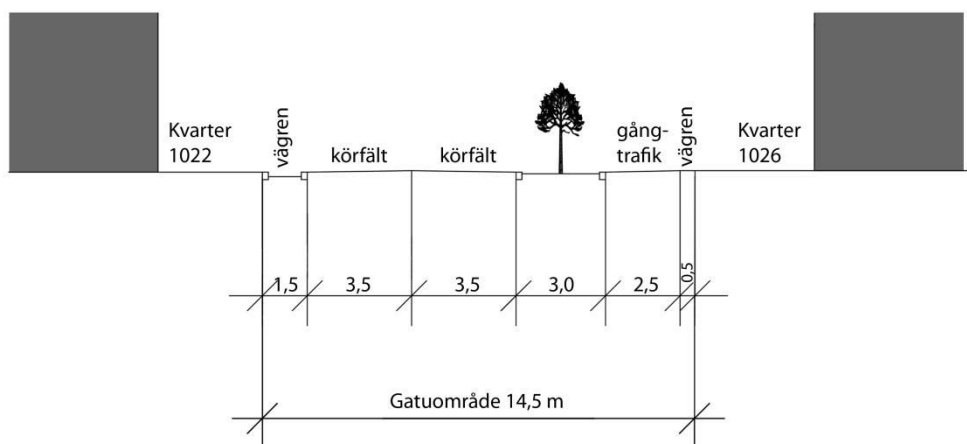
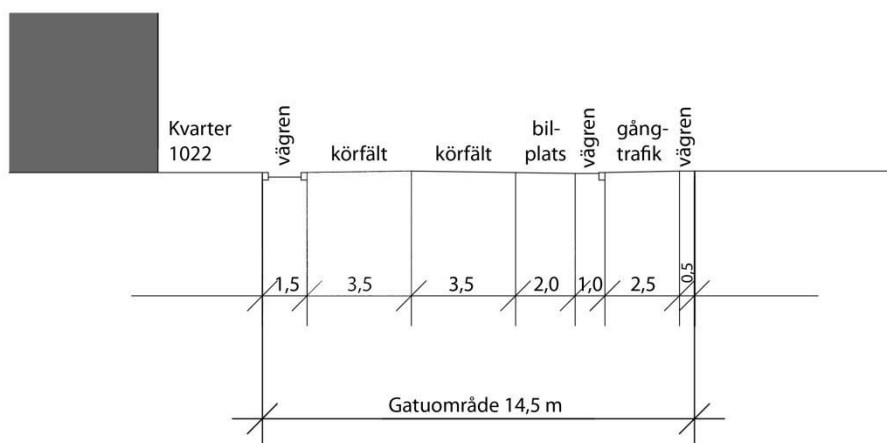


Illustration av skuggningsförhållandena i kvarter 1023.

Gatusektioner

Kamrerargränd

Kamrerargränd ändras från gata för gång- och cykeltrafik till gata som trafikeras med bil. I östra delen av gatuområdet finns ett led för gång- och cykeltrafik, vilken i södra delen avgränsas från körbanan med en trädrad (sektion A) och i mittersta delen av parkeringen på gata (sektion B). Gatuområdet på Kamrerargränd är 14,5 meter brett. De interna arrangemangen för gatuområdet löser man senare i gatuplanen.

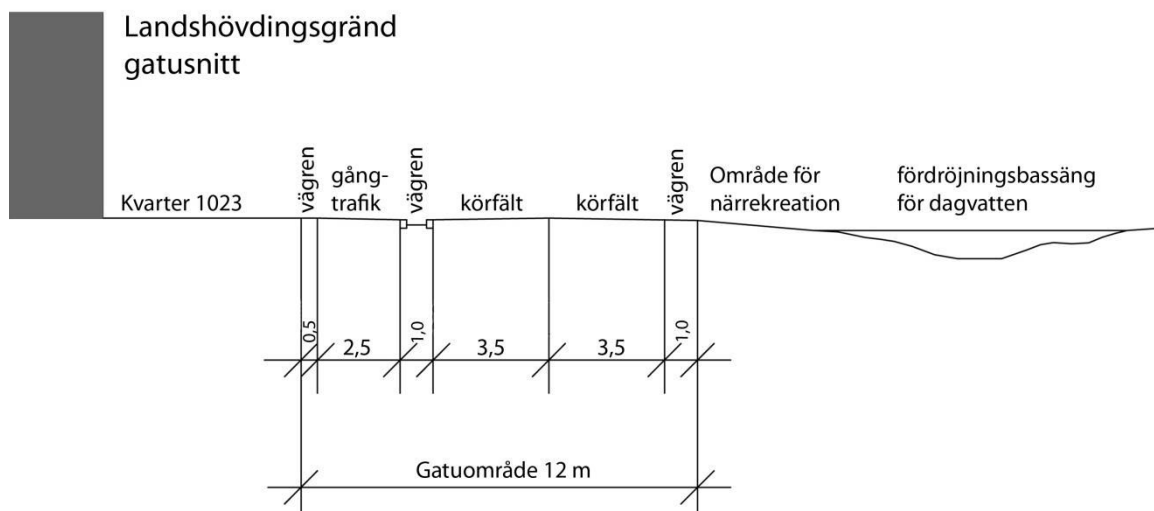
Kamrerargränd
Gatusnitt A

Kamrerargränd
Gatusnitt B


Exempelbilder på hur gatuområdet på Kamrerargränd struktureras.

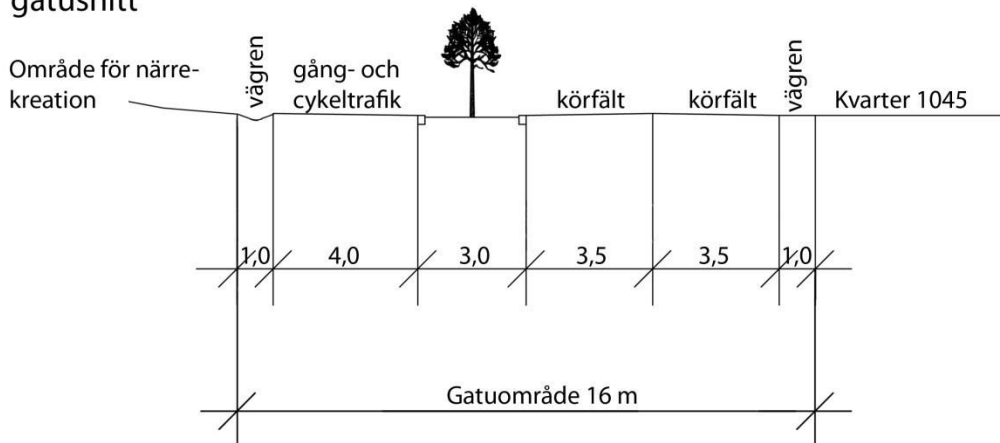
Landshövdingstränd och Hällmarksskogsgatan

Gatuområdet på Landshövdingstränd är 12 meter brett. I öst gränsar gatuområdet till ett område för närrekreation och i väst till kvarter 1023. Mellan Landshövdingstränd och Hällmarksskogsgatan anvisas en gata som reserveras för gång- och cykeltrafik, där servicekörning är tillåten. Leden fungerar också som räddningsväg. För det avsnitt av leden för gång- och cykeltrafik som trafikerar av utryckningsfordon utgör till exempel gräsarmering en lämplig beläggning.

Bredden på gatuområdet för Hällmarksskogsgatan varierar. I den norra delen av gatan är bredden 12 meter och körbanan gränsar till en led för gång- och cykeltrafik. På det gatuavsnitt som är 16 meter brett och i den södra delen av gatan avgränsar en trädad som ska planteras leden för gång- och cykeltrafik från körbanan.

Landshövdingstränd
gatusnitt


Hällmarksskogsgatan gatusnitt



Exempelbilder på hur gatuområdet på Landshövdingsträskgränd och Hällmarksskogsgatan struktureras.

6.2. Genomförande och styrning

Åtgärder för markanskaffning

En del av LPA-kvartersområdet i kvarter 1024 förutsätter anskaffning av mark av en privat ägare.

Den kommande ägaren eller användaren av LPA-kvartersområdet i kvarter 1024 ansvarar för att parkeringsområdet genomförs. Fjärrvärmebrunnarna i den norra delen av kvarteret kan stå på sin befintliga plats, men de delar som finns ovanför markytan måste ändras så att konstruktionerna inte stör den kommande markanvändningen.

Områdets genomförande

Den nya vägsträckningen för Sekreterargränd förutsätter att gatuområdet planeras och genomförs.

Genomförandet av kvarter 1028 förutsätter att Hällmarksskogsgatan och kommunaltekniken genomförs.

Vid genomförandet av detaljplanen måste räddningsverksamhetens krav beaktas och säkerställas. Körbanornas minimibredd för tunga räddningsbilar är 3,5 meter. Gatuavsnittets bärighet ska vara 18–32 ton. Bärigheten för gator och delar av områden som reserverats för gång- och cykeltrafik och där servicetrafik är tillåten (pp/h) ska vara minst 32 ton. En tillräcklig tillgång till släckvatten måste tryggas genom ett tillräckligt antal ändamålsenliga vattenstationer (stamledning minst 110 mm).

För byggandet av anslutningen till Kamrerargränd och anslutningen till Ulrikagatan, som finns utanför planområdet och som ansluter sig till Mannerheimgatan, utarbetas en gemensam plan senare då gatuplaneringen inleds. Vid planeringsarbetets början samråder man med väghållningsmyndigheten om tekniska och administrativa frågor i anknytning till planeringen och byggandet, såsom om tidpunkten för fattande av gatuhållningsbeslut gällande landsväg 170.

Åtgärder som gäller tekniska strukturer

I LPA-kvartersområdet i kvarter 1024 nära Nordenskiöldsvägen finns underjordiska fjärrvärmebrunnar som ägs av Borgå Energi Ab. De delar som finns ovanför markytan måste vid behov flyttas eller ändras så att konstruktionerna inte utgör ett hinder för att använda bilplatserna på området. Det måste vara möjligt att ordna körningen till kvartersområdet för bilplatserna så att den sker över brunnarna.

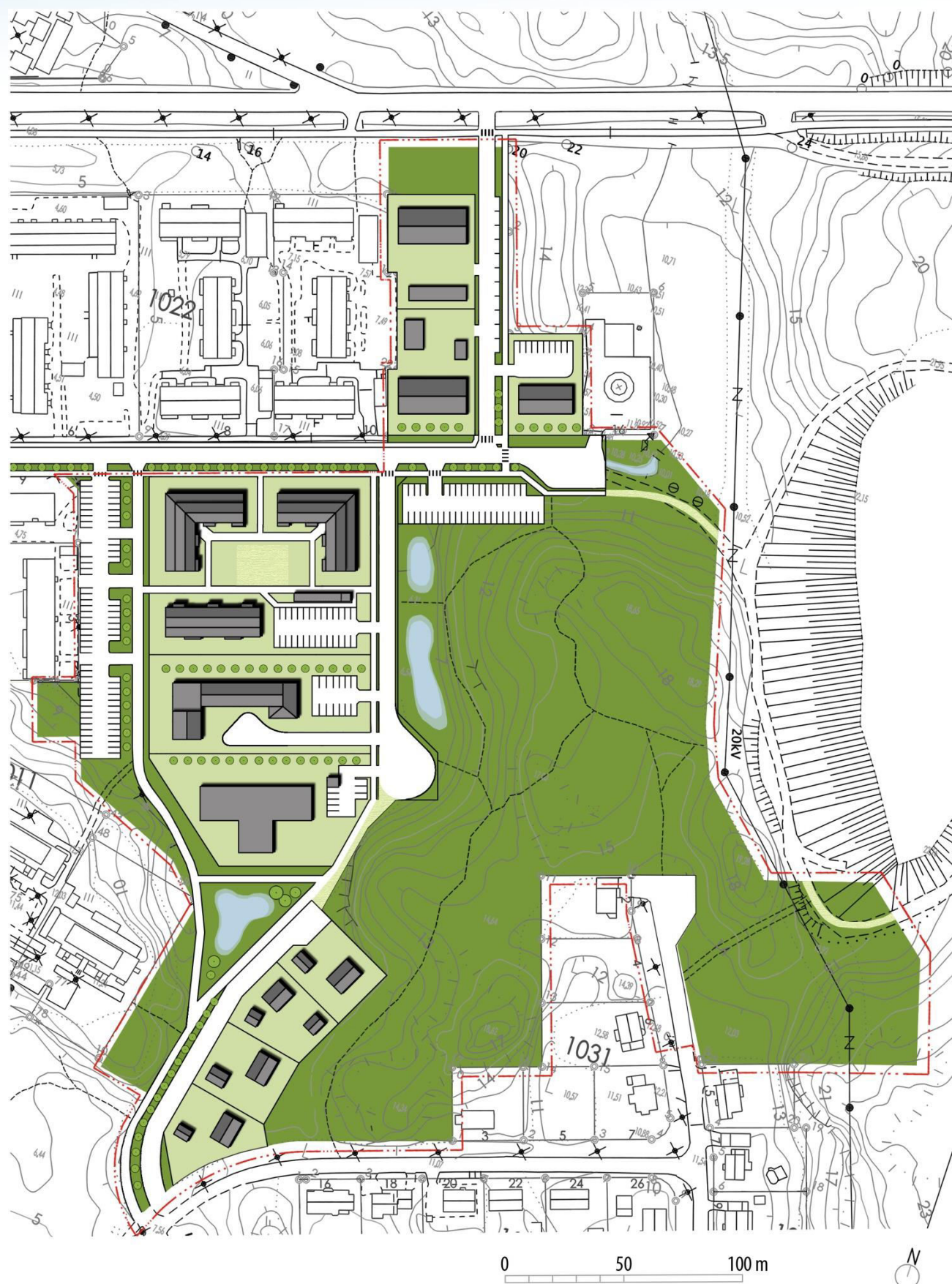
Konsekvenser utanför planområdet

Leden för gång- och cykeltrafik på Sekreterargränd utanför planområdet måste få ett nytt namn.

6.3. Uppföljning av genomförandet

Lovisa stad ansvarar för uppföljningen av genomförandet av planområdet.

Illustration





Lovisa stad
Tekniska centralen
Stadsplaneringsavdelningen

ÄNDRING AV DETALJPLAN OCH FÖRSTA DETALJPLAN, STADSDEL 10, MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDENA SOM GRÄNSAR TILL DEM

Ändringen av detaljplanen gäller fastigheterna 434-10-1023-2, 434-10-1022-7, 434-10-1033-1 och 434-10-1033-2 samt delar av fastigheterna 434-10-1011-7, 434-405-1-33 och 434-401-6-69. Första detaljplanen gäller för en del av fastighet 434-405-1-33.

PROGRAM FÖR DELTAGANDE OCH BEDÖMNING

I programmet framlägger man planeringsprojektets läge och mål samt redogör för hur intressenterna inom området kan påverka planeringen och hur planens konsekvenser bedöms under arbetets gång.

Programmet för deltagande och bedömning kompletteras efter behov medan planeringen fortskrider och det finns framlagt på Lovisa stads officiella anslagstavla på kundservicekontoret Lovinfo under de tidpunkter som nämns i kungörelsen. Man har möjlighet att bekanta sig med programmet för deltagande och bedömning i tekniska centralen i Lovisa stad eller på stadens webbplats www.loviisa.fi/sv/service/planlaggningochmarka/planlaggning/detaljplanering under hela beredningstiden.

Lovisa	26.8.2005
Kompletterats	31.10.2005
	2.4.2007
	28.4.2016
	10.5.2017
	12.10.2017
	18.1.2018
	17.4.2018

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

UTGÅNGSPUNKTER FÖR PLANERINGEN

1. Planeringsområdet och projektets bakgrund
2. Målet med planeringen
3. Beskrivning av området, gjorda utredningar och tidigare planer

DELTAGANDE OCH BEDÖMNING

4. Intressenter
5. Information och deltagande
6. Bedömning av konsekvenser
7. Kontaktuppgifter

UTGÅNGSPUNKTER FÖR PLANERINGEN

1 PLANERINGSOMRÅDET OCH PROJEKTETS BAKGRUND

Stadsstyrelsen i Lovisa stad beslöt på sitt sammanträde 19.9.2005 inleda en ändring av detaljplanen i stadsdel 10 för kvarteren 1023 och 1027 samt för gatu- och parkområdena som gränsar till dem. Planeringsområdet har utvidgats genom planläggningsöversikten 2016 (stadsstyrelsen 21.3.2016, § 70). Vid skedena för planutkast och planförslag har avgränsningen av detaljområdet har justerats och planeringsområdet utvidgats.

Området ligger i Märlox öster om Lovisa centrum, ca 1 500 m från torget. Områdets största markägare är Lovisa stad. De andra markägarna är Kiinteistö Oy Loviisan Määrilahden Palvelukoti och Kiinteistö Oy Loviisan Ramsayntorni.

2 MÅLET MED PLANERINGEN

Syftet med detaljplaneändringen är att utreda om det är möjligt att placera nya tomter för egnahemshus på planeringsområdet och att anvisa bygggrätt som lämpar sig för bostadshus, verksamhetsbyggnader och serviceboende genom att ändra den befintliga, föråldrade detaljplanen som inte genomförts. Då planändringen var anhängig beviljades undantagslov och bygglov för byggande av ett servicehus för äldre på området. Planen syftar till att skapa förutsättningar för ett enhetligt kompletterande byggande som på ett naturligt sätt anknyter till stadsstrukturen. Genom planläggningen undersöks också alternativ för att omorganisera parkeringsområdet i kvarter 1024.

3 BESKRIVNING AV OMRÅDET, GJORDA UTREDNINGAR OCH TIDIGARE PLANER

Allmänt

Planeringsområdet är till sin storlek ca 8 ha. Områdets markägare är Lovisa stad, Kiinteistö Oy Loviisan Määrilahden Palvelukoti och Lovisaborg Fastighets Ab. Området bildas av fastigheterna 434-10-1023-2, 434-10-1022-7, 434-10-1033-1 och 434-10-1033-2 samt av delar av fastigheterna 434-10-1011-7, 434-405-1-33 och 434-401-6-69. Första detaljplanen gäller för en del av fastighet 434-405-1-33. Till planändringsområdet hör delar av följande gator: Nordenskiöldsvägen, Kamrerargränd, Landshövdingegränd, Trollbergsvägen och Sekreterargränd. Planändringsområdet är obebyggt med undantag av gator, servicehustomten och vatten-, avlopps-, dagvatten- och fjärrvärmeledningar. Området gränsar till sin östra kant till den stängda avstjälningsplatsens område.

Landsskapsplan

För området gäller etapplandskapsplan 2 för Nyland som fastställdes 30.10.2014 av miljöministeriet. Området utgör ett område för tätortsfunktioner. Med beteckningen anvisas byggnadsområdena som reserverats för boende, service- och arbetsplats- samt andra tätortsfunktioner.

Generalplan

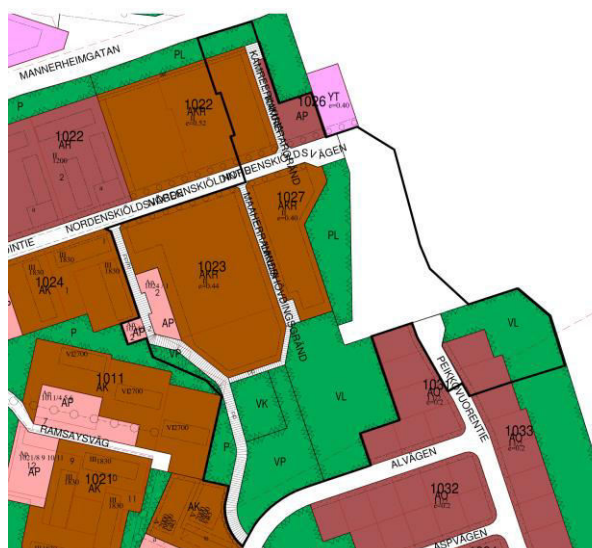
På planändringsområdet gäller delgeneralplanen för norra delen av Lovisa och Tessjö i Strömfors (LOTES), som godkändes 29.5.2008. I delgeneralplanen har områden för bostadsflervåningshus, småbostadshus och närrekreation anvisats på området.

Detaljplan

Området omfattar områden som hör till fyra olika detaljplaner. För ett visst parkområde och för de områden i kvarter 1024 som är reserverade för parkering gäller en detaljplaneändring som

fastställdes 29.8.1975. För kvarteren 1023, 1026 och 1027 och för en del av kvarter 1022 samt för ett visst parkområde gäller en detaljplaneändring som fastställdes 18.1.1980. För en del av kvarter 1033 och för några grönområden gäller en detaljplaneändring som fastställdes 6.3.1987. För Sekreterargränd och för ett visst parkområde gäller en detaljplaneändring som godkändes 11.9.1991. Av området utgör ca 1,2 ha nytt detaljplaneområde. I tabellen nedan finns beteckningarna och bestämmelserna för nuvarande detaljplan koncentrerade.

Kvarter/område	Planen godkänd/fastställd datum	Beteckning	Sammandrag av planbestämmelsen
Parkeringsområdena i kvarter 1024	29.8.1975	AP	Parkeringsområde för bilarna i kvarter 1024.
del av 1022, 1023, 1027	18.1.1980	AKR	Kvartersområde för vånings- och radhusbyggnader. På tomten uppförda bostads- eller ekonomibyggnader får vara högst 35 meter långa. Bostadsbyggnadernas maximala höjd får vara 7 meter och ekonomibyggnaderna högst 3 meter höga. På tomten får man uppföra ekonomibyggnader och bilskjul i ett plan för invånarna. Det befintliga trädbeståndet på tomten får inte fällas utan byggnadstillsynsmyndigheternas tillåtelse. De tomtdelar, som inte används för byggandet, lekplatser eller gångar bör planteras med lämpliga träd och buskar. Tomterna får inhägnas endast med en häck, vars maximala höjd är 1½ meter. På tomten bör uppföras en lekplats som förses med lekutrustning. För bostäderna bör byggas bilplatser, antingen på tomten eller i kvarter 1026 en bilplats per 100 m ² bostadsyta.
1026	18.1.1980	AP	Kvartersområde för bilplatser. Bilplatserna i kvarteren 1022, 1023 och 1027 får placeras i kvarteret.
del av 1033	6.3.1987	AO	Kvartersområde för fristående småhus. På tomten får uppföras högst två bostäder. Källare som är helt ovanom eller under markytan får inte byggas.
Grönområdena	6.3.1987 29.8.1975 18.1.1980	VL, VK, VP, P, PL	VL=Närrekreationsområde VK=Lekplan VP, P=Park PL= Parkområde, som bör bevaras i naturtillstånd
Sekreterargränd	11.9.1991	gatu- område	Norra delen av gatan är reserverad för gång- och cykeltrafik, där servicetrafik och körning till tomten är tillåten. På den södra delen är servicetrafik och körning till tomten inte tillåten.
Kamrerargränd, Landshövdingegränd	18.1.1980	gatu- område	För allmän gång- och cykeltrafik reserverat gatuområde, på vilket körning till tomten är tillåten.



Riksomfattande mål för områdesanvändningen

Då man utarbetar en ändring av detaljplanen ska man iaktta de riksomfattande målen för områdesanvändningen (RMO), samt eventuella andra förekommande utredningar som bör utarbetas eller preciseras. Bland de riksomfattande målen för områdesanvändningen (24 § i markanvändnings- och bygglagen) kan följande mål och värden direkt anvisas för området:

- fungerande områdesstruktur
- livsmiljöns kvalitet.

Utredningar, skyddsprogram och skyddsbeslut

En utvärdering av miljö- och hälsorisker har beställts vad gäller inverkningarna av den stängda avstjälningsplatsen. Rapporten inlämnades av Ramboll Finland Ab.

Följande utredningar berör området:

- Kontroll av vatten och gaser på den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken, årssammandrag 2016, FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy, 2017. (Essonmäen suljetun kaatopaikan vesien ja kaasuntarkkailu, vuosiyhteenveto 2016. *Finns endast på finska.*)
- Lovisa fladdermuskartläggning, Batcon Group/Siivonen, 2005
- Naturutredning för delgeneralplanen för norra delen av Lovisa och Tessjö, miljöplanering Enviro, 2006
- Värmecentralen i Märlox, Lovisa, mätning av omgivningsbuller, Ramboll, 2014. (Määrilahden lämpökeskus, Loviisa, ympäristömelumittaukset, Ramboll Finland Oy, 2014. *Finns endast på finska.*)
- Plan för tätorskog, CareliaForest, 2004. (Taajamametsäsuunnitelma. *Finns endast på finska.*)

DELTAGANDE OCH BEDÖMNING

4 INTRESSENTER

Intressenter är områdets markägare och alla de, vars boende, arbete eller övriga förhållanden kan påverkas avsevärt av planeringen samt de myndigheter och sammanslutningar vilkas verksamhet behandlas under planeringen.

De vars boende, arbete eller övriga förhållanden påverkas av planen

- närbelägna invånare till planeringsområdet och markägarna
- ägarna till marken som gränsar till området och nära grannar
- sammanslutningar, vars verksamhet behandlas under planeringen.

Myndigheter o. dyl. som hörs under planläggningen

- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland
- Nylands förbund
- Räddningsverket i Östra Nyland
- Kymmenedalens EI Ab
- LPOnet Oy Ab
- Borgå Energi
- Borgå stad, hälsoskyddet
- Borgå museum
- Trafikverket
- Affärsverket Lovisa Vatten
- tekniska väsendet i Lovisa stad:
 - byggnadstillsyn och miljövård
 - samhällsteknik

Inget utlåtande begärs av Museiverket om planförslaget. I Museiverkets preliminära utlåtande konstaterades det att det inte är nödvändigt att begära utlåtande.

5 INFORMATION OCH DELTAGANDE

Inledning av planläggningen

Planen anhängiggjordes genom stadsstyrelsens beslut 19.9.2005 § 289.

Utvädgningen av planeringsområdet anhängiggjordes genom planläggningsöversikten 2016 (stadsstyrelsen 21.3.2016 § 70).

Grundutredningsskede, mål och alternativ

I grundutredningsskedet samlas utgångsmaterial för planen, eventuella behövlga utredningar uppgörs och planändringens mål preciseras. Programmet för deltagande och bedömning kompletteras allt eftersom planeringen framskrider.

Framläggandet av programmet för deltagande och bedömning och förslaget till detaljplan kungörs så som kommunala annonser kungörs.

Programmet för deltagande och bedömning var framlagt 28.2–31.3.2006 (kungörelse 28.2.2006) samt 10.6.–9.7.2016 (kungörelse 10.6.2016)

Planens utkastskede

Två planutkast framlades för 30 dagar på stadens officiella anslagstavla i Lovinfo. Preliminärt utlåtande begärdes av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Nylands förbund, Räddningsverket i Östra Nyland, Kymmenedalens Elnät Ab, Telefonandelslaget LPO, Borgå Energi Ab, miljöhälsovården i Borgå stad, Borgå museum, Museiverket, Trafikverket, Affärsverket Lovisa Vatten samt av byrån för fastighetsdata och geografisk information, byggnadstillsynen och miljövården samt samhällstekniken i Lovisa stad. Preliminära utlåtanden inkom från Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Räddningsverket i Östra Nyland, Kymmenedalens Elnät Ab, Museiverket, Borgå museum och miljöhälsovården i Borgå stad. Dessutom kommenterade miljövården i Lovisa stad planutkast. Fyra åsikter om planutkast inlämnades.

Utkastalternativ 1 och 2, rapporten över nuläge och mål samt illustrationerna var framlagda 2.6–7.7.2017 för uttalande av åsikt.

Intressenterna har möjlighet att ta ställning till planens mål och innehållet i programmet för deltagande och bedömning. Intressenterna kan inom utsatt tid skriftligen eller muntligen uttala sin åsikt om utkastet.

Planens förslagsskede

Tekniska nämnden lade fram planförslaget till påseende för 30 dagar på anslagstavlan i Lovinfo. Framläggningen kungjordes i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Utlåtanden om planförslaget begärdes in av myndigheter senast 9.3.2018. Utlåtanden inlämnades av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Räddningsverket i Östra Nyland, Kymmenedalens Elnät Ab, miljöhälsovården i Borgå stad och Borgå museum. Inget myndighetssamråd hölls. Man begärde att eventuella anmärkningar skulle inlämnas under den tid då planen var framlagd till Lovinfo, per post till Tekniska centralen eller per e-post till planläggningsenheten.

Planförslaget har varit framlagt 8.2–9.3.2018.

Intressenterna kan inom utsatt tid inlämna skriftlig anmärkning mot planförslaget.

Godkännande av planen

Tekniska nämnden behandlar planförslaget som preciserats med hjälp av utlåtanden, konsekvensbedömningen och eventuella anmärkningar samt fattar beslut om att godkänna

planen. Detaljplanen träder i kraft då beslutet om godkännandet har vunnit laga kraft och kungjorts (52 § i markanvändnings- och bygglagen). Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, sökanden av planändringen och de som skriftligen bett om det får meddelande om att planen blivit godkänd (67 § i markanvändnings- och bygglagen). På stadens officiella anslagstavla på Lovinfo och i lokaltidningarna kungörs att planen vunnit laga kraft (93 § i markanvändnings- och byggförordningen).

Målsatt tidtabell: vårvintern 2018

6 BEDÖMNING AV KONSEKVENSER

Vid uppgörande av planen bearbetas plankartan och planbeskrivningen parallellt. Planen ska basera sig på tillräckliga utredningar och expertutlåtanden med tanke på planläggningen, så att man utgående från dessa kan bedöma de konsekvenser som genomförandet av planen har. Planläggningens mest centrala konsekvenser bedöms i förhållande till nuläget.

7 KONTAKTUPPGIFTER

Du kan lämna skriftliga åsikter och anmärkningar till Lovisa stads kundservicekontor Lovinfo under den tid planen är framlagd. Lovinfo betjänar även per telefon.

Lovisa stad, Lovinfo
Mariegatan 12 A
07900 LOVISA

tfn 019 555 555

Öppet mån.–fre. kl. 9.00–16.00.

Du kan skicka skriftliga åsikter och anmärkningar också per post till adressen:
Lovisa stad, tekniska centralen
PB 11
07901 Lovisa
eller per e-post: kaavoitus@loviisa.fi

Maaria Mäntysaari
stadsarkitekt

0440 555 403

Tiina Hahl
planerare

040 555 0455

SAMMANFATTNING AV MOTTAGEN RESPONS OCH AV DE BEMÖTANDEN SOM UPPGJORTS

PLANUTKAST

1 PRELIMINÄRA UTLÅTANDEN

- 1.1. *Miljövårdsenhetens kommentarer, Lovisa stad, 14.6.2017*
- 1.2. *Miljöhälsovård, Borgå stad, 19.6.2017*
- 1.3. *Nylands förbund, 19.6.2017*
- 1.4. *Räddningsverket i Östra Nyland, 26.6.2017*
- 1.5. *Borgå museum, 3.7.2017*
- 1.6. *Museiverket, 3.7.2017*
- 1.7. *Närings-, trafik- och miljöcentralen, 6.7.2017*
- 1.8. *Kymmenedalens Elnät Ab, 7.7.2017*

2 ÅSIKTER

- 2.1. *Åsikt nr 1, 2.6.2017*
- 2.2. *Åsikt nr 2, Fingrid Oyj, 3.7.2017*
- 2.3. *Åsikt nr 3, 4.7.2017*
- 2.4. *Åsikt nr 4, 5.7., tillägg 7.7.2017*

PLANFÖRSLAG

3 UTLÅTANDEN

- 3.1. *Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, 20.2.2018*
- 3.2. *Räddningsverket i Östra Nyland, 7.3.2018*
- 3.3. *Kymmenedalens Elnät Ab, 28.2.2018*
- 3.4. *Miljöhälsovården, Borgå stad, 22.2.2018 (inkom 1.3.2018)*
- 3.5. *Borgå museum, 7.3.2018*

4 ANMÄRKNINGAR

PLANUTKAST

Ändring av detaljplan och alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast till första detaljplan för stadsdel 10, Ulrika-Märlax, hölls framlagt 2.6.–7.7.2017. Ändring av detaljplan och första detaljplanen gäller kvarteren 1023, 1027, 1028 och en del av kvarteren 1022, 1024, 1026 och 1033 samt gatu- och grönområden som gränsar till dessa. Myndigheterna ombads lämna in sina preliminära utlåtanden om utkastsalternativen och intressenter bereddes möjlighet att framställa åsikter. 6 st preliminära utlåtanden lämnades in. 4 st åsikter lämnades in.

1. PRELIMINÄRA UTLÅTANDEN

1.1. Miljövårdsenhetens kommentarer, Lovisa stad, 14.6.2017	Bemötande
<i>Efter att värmecentralen, som förut fanns i kvarter 1023, togs bort undersökte man eventuellt inte jordmånens skick.</i>	Platsen har tidigare varit AKR-kvartersområde i kvarter 1023 och anvisas nu som kvartersområde för bilplatser för kvarter 1024. Man utreder de strukturer som finns på området och behovet av att undersöka jordmånens skick.
<i>I Trollbergets dike rinner även dagvatten från området Dödensdal och skjutbanan vilket också kunde nämnas i rapporten. Söder om den före detta avstjälningsplatsen har man byggt en jordbank, avsikten med den är att avlägsna problemet med att området är vattnigt. Det är möjligt att underjordiskt infiltrerat vatten runnit ut på området.</i>	Till planbeskrivningen läggs till omnämmandet att dagvatten från Dödensdal och skjutbanan leds till Trollbergets dike. Två tomter som finns vid Trollbergsvägen har ändrats till område för närrekreation.
Åtgärder	Planbeskrivningen kompletteras.
1.2. Miljöhälsovården, Borgå stad, 19.6.2017	Bemötande
<i>Användningen av området för den före detta avstjälningsplatsen som rekreationsområde kommer troligtvis att öka. I planeringen av planen skulle det vara bra att utreda att jordmånen eller bär eller svamp som plockas på området inte på grund av den före detta avstjälningsverksamheten förorsakar hälsorisker för människor.</i>	För att reda ut avstjälningsplatsens eventuella miljö- och hälsorisker beställer man en riskbedömning av en sakkunnig konsult. Eventuell påverkning på planområdet beskrivs i planbeskrivningen. Den stängda avstjälningsplatsen hör inte till planområdet, men i samband med riskbedömningen utreds avstjälningsplatsens påverkan på området för den före detta avstjälningsplatsen.
<i>I övrigt har miljöhälsovården inget att anmärka.</i>	
Åtgärder	Planbeskrivningen kompletteras.
1.3. Nylands förbund, 19.6.2017	Bemötande
<i>Nylands förbund ger inget utlåtande om förberedelsematerial.</i>	Ingen inverkan på plankartan.
Åtgärder	Inga åtgärder.
1.4. Räddningsverket i Östra Nyland, 26.6.2017	Bemötande
<i>På grund av trånghet har räddningsväsendet inte möjlighet till säker och effektiv räddningsverksamhet vid Trollbergsvägen. I utkastsalternativ 2 ska vändplatsen placeras i</i>	I planförslaget föreslår man inte att Trollbergsvägen förlängs mot norr. Vändplatsen i norra ändan av Trollbergsvägen förblir lika som förut.

DETALJPLAN OCH ÄNDRING AV DETALJPLAN, STADSDEL 10 MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDEN SOM GRÄNSAR TILL DEM

Alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast framlagt 2.6.–7.7.2017
Planförslaget framlagt 8.2–9.3.2018

<i>ändan av gatan på den funktionsmässigt bästa platsen.</i>	
<i>Vändplatsen vid Landshövdingstränd ska i båda utkasterna vara större för räddningsfordonen. Vägförbindelsen från Sekretärstränd till Alvågen ska vara trafikerbar för räddningsfordon även med tanke på kvarter 1011.</i>	Vändplatsen vid Landshövdingstränd utvidgas. Planbeteckningen pp för Sekretärsträndens område för närrekreation ändras till beteckning pp/h. På gatan mellan Landshövdingstränd och Hållmarksskogsgatan tillåts servicekörning vilket gör att ingendera gatan är återvändsstränd. Hållmarksskogsgatan möjliggör att räddningsverket kan arbeta i östra delen av kvarter 1011.
<i>Man ska undvika att det uppstår återvändsvägar eller så ska man göra en tillräckligt stor vändplats och beakta parkering och vinterförhållanden med plats för plogning och snölagring.</i>	Dimensioneringen av vändplatserna har granskats i planförslaget.
<i>Räddningsverkets tillgång till släckvatten på området ska säkerställas med tillräcklig mängd ändamålsenliga vattenstationer (Räddningslagen 379/2011, 30 §). Tillräcklig tillgång till släckvatten, logiskt adressregister och tillräcklig bredd på körbanan är förutsättningar för räddningsverksamheten vid olyckor. Minimibredd för körväg är 3,5 m och vändradierna 12 m. Anslutningarnas minimibredd 5 m. Gatu- och vägandelarnas bärkraft ska vara 18–32 ton.</i>	Planbeskrivningen kompletteras i detta avseende.
Åtgärder	Planbeteckningarna och dimensioneringen av vändplatserna granskas i planförslaget. Planbeskrivningen kompletteras och räddningsverksamhetens förutsättningar för förverkligandet beskrivs i detaljplanens realiseringsanvisningar.
1.5. Borgå museum, 3.7.2017	Bemötande
<i>Borgå museum konstaterar att utgående från det framlagda materialet är projektets verkningar på kulturmiljön och med beaktande av landskapets varaktighet inte sådana att man har något att anmärka.</i>	Ingen inverkan på plankartan.
Åtgärder	Inga åtgärder.
1.6. Museiverket, 3.7.2017	Bemötande
<i>Museiverket konstaterar att utgående från det material som finns att tillgå finns inga fasta fornlämningar som fredats av lag om fornminnen (295/1963). Man konstaterar dock att planområdet finns på ett område där det aldrig gjorts arkeologisk inventering. Eftersom planområdet inte verkar ha arkeologisk potential behöver man inte i ett senare skede av behandlingsfasen skicka planprojektet för ny bedömning till Museiverket.</i>	Ingen inverkan på plankartan.
Åtgärder	Inget utlåtande begärs av Museiverket i ett senare

DETALJPLAN OCH ÄNDRING AV DETALJPLAN, STADSDEL 10 MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDEN SOM GRÄNSAR TILL DEM

Alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast framlagt 2.6.–7.7.2017
Planförslaget framlagt 8.2–9.3.2018

	skede av planprojektet. Planbeskrivningen kompletteras.
1.7. Närings- trafik- och miljöcentralen, 6.7.2017	Bemötande
<i>I utkastsalternativ 1 har AKR-område föreslagits i närheten av Mannerheimgatan på en eventuell bullerzon med lite buller. Bestämmelsen om fasadytans ljudisolering 30 dB är tillräcklig och kvarterets lekområde ligger i skydd av byggnaderna. Med placeringen av balkonger, gårdsområden och byggnader ska man säkerställa att riktvärdena för buller uppfylls. I utkastsalternativ 2 har KTY-4-område föreslagits i närheten av Mannerheimgatan, med tanke på buller finns inga hinder för förverkligandet av det speciellt då man endast får placera företagsverksamhet som inte orsakar miljöstörning på området.</i>	För kvartersområdena 1022 och 1026 framskrider detaljplanen utgående från utkastsalternativ 2. Området anvisas som kvartersområde för verksamhetsbyggnader, där man får placera kontorsbyggnader och företagsverksamhet som inte orsakar miljöstörning (KTY-4).
<i>Vad gäller buller på området ska man vid behov utreda om det närbelägna värmekraftverket förorsakar buller. Likaså ska man utreda det buller som den stängda avstjälningsplatsen eventuellt förorsakar. Dessutom konstaterar man att detaljplaneprojektet kompletterar existerande struktur.</i>	Mätningar av omgivningsbuller har utförts i närheten av värmekraftverket, och mättningsresultaten beskrivs i planbeskrivningen. Man har konstaterat att den stängda avstjälningsplatsen inte orsakar bullerstörning. För att klargöra eventuella miljö- och hälsorisker som avstjälningsplatsen orsakar har man beställt en riskbedömning av en konsult. Resultaten beskrivs i planbeskrivningen.
Åtgärder	Planbeskrivningen kompletteras.
1.8. Kymmenedalens elnät Ab, 7.7.2017	Bemötande
<i>Inget utlåtande om utkastsalternativen.</i>	Ingen inverkan på plankartan.
Åtgärder	Inga åtgärder.

2. ÅSIKTER

2.1. Åsikt nr 1, 2.6.2017 (inkommit 5.6.)	Bemötande
<i>Platsen där tomterna i kvarter 1045 finns är ett viktigt område för närrekreation för invånarna. Enligt forskning har naturskogen en botande effekt för personer som lider av psykiska problem, och om kvartersområde 1045 förverkligas blir skogens roll som botande rekreationsområde för invånarna i vårdhemmet betydelselös. Barnen i närområdet leker i skogen, och man vill bevara den möjligheten. Då trädbeståndet på kvartersområdet fälls öppnas utsikten mot flervåningshusområdet i nordväst och stadsbilden på området ändras. I det givna materialet har man inte tillräckligt konkret visat var småhustomterna placeras, och kartorna ger en otydlig bild av hur kvarter 1045 kommer att störa utsikten från Alvägen.</i>	Placeringen av AO-kvartersområde 1045 har i detaljplaneförslaget ändrats i enlighet med LOTES-delgeneralplanen. Placeringen av kvarteret har ändrats så att det längs Alvägen bevaras skogbevuxet område väster om hållmarksskogen.

DETALJPLAN OCH ÄNDRING AV DETALJPLAN, STADSDEL 10 MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDEN SOM GRÄNSAR TILL DEM

Alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast framlagt 2.6.–7.7.2017
Planförslaget framlagt 8.2.–9.3.2018

Åtgärder	Inga åtgärder.
2.2. Åsikt nr 2: Fingrid Oyj, 3.7.2017	Bemötande
<i>På området som detaljplaneras finns inte Fingrids kraftledning och man har inget att kommentera om detaljplaneringen. Fingrids kraftledning finns på 300 meters avstånd från planområdet.</i>	Ingen inverkan på planen.
Åtgärder	Fingrid hörs inte som granne i ett senare skeden av planprojektet.
2.3. Åsikt nr 3, 4.7.2017	Bemötande
<i>Åsikten gäller kvarteren 1031, 1045, och 1046 för fristående småhus och kvartersområde 1027 för bilplatser i planutkast. I utkastsalternativ 1 finns kvarterssområdena 1045, 1046 och 1027 i LOTES-delgeneralplanen på område som anvisats som område för närrekreation, och utkastsalternativ 2 finns kvartersområdena 1031, 1045, 1046 och 1027 på område för närrekreation som anvisats i delgeneralplanen. Båda alternativen till detaljplanutkast är i strid med 42 § i markanvändnings- och bygglagen, därför att LOTES-delgeneralplanen inte använts som anvisning då alternativen till detaljplanutkast utarbetats. Utkastsalternativen försämrar tilliten till myndigheternas verksamhet för att enligt 42 § i markanvändnings- och bygglagen ska myndigheterna när de planerar åtgärder som gäller områdesanvändningen och beslutar att vidta sådana åtgärder, se till att åtgärderna inte försvårar genomförandet av generalplanen.</i>	Man har tagit bort fortsättningen på Trollbergsvägen och kvarteren 1031 och 1046 ur planförslaget. I planförslaget finns kvarter 1045 i LOTES-delgeneralplanen på område som anvisats som bostadsområde dominerat av småhus. Bilplatserna på norra delen av kvartersområdet för bilplatser 1027 behövs för att kunna ordna tillräckligt med parkeringsplats för kvartersområdet för flervåningshus 1027. I den ikraftvarande detaljplanen är kvartersområdet 1027 kvartersområde för flervånings- och radhus, som i planförslaget huvudsakligen ändrats till område för närrekreation. Generalplanen är en allmän anvisning när detaljplanen uppgörs, och placeringen av kvarter 1027 är således inte planering som strider mot delgeneralplanen. Området för närrekreation har utökats på östra sidan av Trollbergsvägen, varifrån man tagit bort två planerade tomter.
<i>Alternativen till detaljplansutkast uppfyller inte bestämmelserna i 54 § i markanvändnings- och bygglagen, enligt vilken detaljplanen inte får leda till att kvaliteten på någons livsmiljö försämras avsevärt på ett sätt som inte är motiverat med beaktande av detaljplanens syfte. Kvaliteten på livsmiljön för de nuvarande invånarna försämrar märkbart därför att av det område som anvisats i delgeneralplanen för närrekreation anvisas ett stort område för kvartersområdena 1027, 1031, 1045 och 1046.</i>	I planförslaget bevaras norra sidan av Trollbergsvägen som område för närrekreation. På de område som planläggs och i dess omgivning bevaras områden som lämpar sig för närrekreation, och områden som i den ikraftvarande detaljplanen anvisats som område för boende har ändrats till områden för närrekreation öster om Landshövdingsträsk och Trollbergsvägen.
<i>I detaljplansutkast 2 är två tomter fast i den före detta avstjälningsplatsen. Bredvid den före detta avstjälningsplatsen och fjärrvärmeverket ska man inte placera tillbyggnad. Avstjälningsplatsens och fjärrvärmeverkets påverkningar på planområdet har inte utretts på det sätt som avses i markanvändnings- och bygglagen (5.2.1999/132, 9 §). Man borde utreda vilka risker den gamla avstjälningsplatsen och fjärrvärmeverket, som använder tung brännolja, innebär för</i>	En riskbedömning av avstjälningsplatsens inverkan på yt- och grundvattnet på planområdet har beställts, resultatet beskrivs i planbeskrivningen. I planförslaget har man tagit bort två planerade tomter från östra sidan av Trollbergsvägen och de har ändrats till område för närrekreation på grund av att avstjälningsplatsen, som finns högre upp, eventuellt förorsakar problem med att området är vattnigt. I närheten av fjärrvärmeverket har man utfört mätningar av omgivningsbuller, resultaten beskrivs i planbeskrivningen. I de preliminära utlåtandena har Närings- trafik- och miljöcentralen och

DETALJPLAN OCH ÄNDRING AV DETALJPLAN, STADSDEL 10 MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDEN SOM GRÄNSAR TILL DEM

Alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast framlagt 2.6.–7.7.2017
Planförslaget framlagt 8.2.–9.3.2018

<i>planområdet. I åsikten framförs en misstanke om att säkerhetsavståndet mellan verket och bostadsområdet inte är tillräckligt när det gäller brandrisken, och att det på grund av avstjälningsplatsen och fjärrvärmeverket inte finns vilja att bygga på området.</i>	Räddningsverket i Östra Nyland inte motsatt sig byggande i närheten av fjärrvärmecentralen.
<i>Tomterna som beskrivits i planutkastet är 660-880 m² och de är små.</i>	I planförslaget har storleken på tomterna på AO-kvartersområde 1045 gjorts större och storleken motsvarar storleken på de tidigare planlagda tomterna.
<i>När de som undertecknat åsikten köpte sin tomt i Märlox år 2002 hade man på Lovisa stad lovat att Trollbergsvägen inte förlängs norrut utan området förblir rekreationsområde. Därmed främjar inte alternativen till planutkast ekonomiskt samhällsbyggande i enlighet med 5 § punkt 8 i markanvändnings- och bygglagen.</i>	Området norr om Trollbergsvägen bevaras som område för närrekreation.
<i>Fri och obebyggd mark är viktigt för invånarna på området och närheten till naturen och lugnet på bostadsområdet har en gång i tiden inverkat på beslutet att köpa tomten. Man önskar att rekreationsområdet förblir obebyggt. Enligt 54 § i markanvändnings- och bygglagen skall det på det område som planläggs eller i dess närmaste omgivning finnas tillräckligt med parker eller andra områden som lämpar sig för rekreation.</i>	Omfånget på området för närrekreation i planförslaget är i enlighet med delgeneralplanen.
<i>Utkastalternativen uppfyller inte bestämmelsen i 42 § och 54 § i markanvändnings- och bygglagen enligt vilken detaljplanen inte får leda till att kvaliteten på någons livsmiljö försämras avsevärt. Detaljplanen uppfyller inte heller de mål för områdesplaneringen som avses i 5 § punkt 1, 3, 4, 5 och 8 i markanvändnings- och bygglagen.</i>	Detaljplanen främjar ekonomiskt samhällsbyggande (5 § 1 mom. 8 punkten) genom att nyttja existerande gator och kommunalteknik. På hällbergsskogsområdet finns beteckningen sl-1 på detaljplanen, i detta avseende främjar planen bevarandet av naturens mångfald (5 § 1 mom. 4 punkten). På området för detaljplaneändringen finns inte sådan byggd kulturmiljö som avses i 5 § 1 mom. 3 punkten. Med detaljplaneringen strävar man efter att utveckla tidigare obebyggda områden som en del av samhällsstrukturen vilket främjar att 5 § 1 mom. 1 punkten förverkligas.
Åtgärder	Inga åtgärder.
2.4. Åsikt nr 4, 5.7., tillägg 7.7.2017	Bemötande
<i>Början av Trollbergsvägen är klart bättre i utkastalternativ 1 än i alternativ 2, därför att områdena för närrekreation minskas mindre och tomterna är mer användbara vad gäller formerna, vädersträcken och variationerna i terrängen.</i>	I planförslaget anvisas området norr om Trollbergsvägen som område för närrekreation.
<i>De nya tomterna är mindre än de nuvarande och faran är att tomterna breder ut sig till området för närrekreation.</i>	I planförslaget motsvarar tomternas storlek storleken på de tidigare planlagda tomterna.
<i>Det föreslås att man i detaljplanen märker ut den gång- och cykelväg, för vilken det i planen redan reserverats plats vid Alvågen.</i>	Den ikraftvarande detaljplanen möjliggör byggandet av en gång- och cykelväg och det finns inget behov av att utvidga området. Gatuområdets bredd gör det möjligt att förlänga gång- och cykelvägen österut från Sekreterargränd.

DETALJPLAN OCH ÄNDRING AV DETALJPLAN, STADSDEL 10 MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDEN SOM GRÄNSAR TILL DEM

Alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast framlagt 2.6.–7.7.2017
Planförslaget framlagt 8.2–9.3.2018

När en stor del av området för närrekreation planläggs för byggande skulle det vara skäl att med detaljplanering reservera området för den gamla avstjäpningsplatsen för användning för rekreatiönsändamål.	LOTES-delgeneralplanen möjliggör att området planeras och förverkligas för rekreatiönsändamål.
Det skulle vara bra om planeringen av avstjäpningsplatsen som rekreatiönsområde skulle starta med en definierbar tidtabell, och den person som lämnat in åsikt deltar gärna i planeringen av området.	Utvecklingen av den stängda avstjäpningsplatsen förverkligas som ett skilt projekt från detaljplaneringen.
Enligt LOTES-delgeneralplanen är området i början av Trollbergsvägen område för närrekreation, och de som köpt tomter i Märlox har antagit att området bevaras som rekreatiönsområde.	Området anvisas som område för närrekreation i planförslaget.
Åtgärder	Inga åtgärder.

PLANFÖRSLAG

Planförslaget var framlagt 8.2–9.3.2018 och man begärde in utlåtanden om planförslaget senast 9.3.2018. Utlåtanden inlämnades av *Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Räddningsverket i Östra Nyland, Kymmenedalsens El Ab, Miljöhälsovården i Borgå stad och Borgå museum. Nylands förbund* meddelade att det inte avger utlåtande. Inga anmärkningar framställdes om planförslaget.

3. UTLÅTANDEN

3.1. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, 20.2.2018	Bemötande
Närings-, trafik- och miljöcentralen har gett sitt utlåtande om beredningsmaterialet 6.7.2017. I planförslaget har innehållet i utlåtandet beaktats. Som en kommentar gällande förfarandet i anknytning till planens genomförande föreslås att staden utarbetar en gemensam plan för byggandet av anslutningarna för Kamrerargränd och Ulrikagatan. Då planeringsarbetet inleds måste man samråda med väghållningsmyndigheten om tekniska och administrativa frågor i anslutning till planeringen och byggandet, såsom om tidpunkten för fattande av gatuhållningsbeslut gällande landsväg 170.	Staden beaktar de aspekter som framförs i utlåtandet då gatuplaneringen inleds.
Åtgärder	Ingen inverkan på plankartan. Det stycke som styr genomförandet kompletteras i planbeskrivningen.
3.2. Räddningsverket i Östra Nyland, 7.3.2018	Bemötande
Den som uppgjort planen har i sitt bemötande beaktat det som räddningsverket framställde i sitt utlåtande. Som en precisering nämns att bärigheten för trafikleden på Sekreterargränd, som finns på ett område för närrekreation, ska vara minst 32 ton för att bära tunga	I de allmänna planbestämmelserna tilläggs en bestämmelse om bärigheten för en gata eller en del av ett område på sådana gång- och cykeltrafikleder där servicetrafik är tillåten (pp/h).

DETALJPLAN OCH ÄNDRING AV DETALJPLAN, STADSDEL 10 MÄRLAX, KVARTEREN 1023, 1027, 1028 OCH EN DEL AV KVARTEREN 1022, 1024, 1026 OCH 1033 SAMT GATU- OCH GRÖNOMRÅDEN SOM GRÄNSAR TILL DEM

Alternativ 1 och 2 till detaljplaneutkast framlagt 2.6.–7.7.2017
Planförslaget framlagt 8.2.–9.3.2018

<i>räddningsbilar och bredden minst 3,5 meter.</i>	
Åtgärder	De allmänna planbestämmelserna kompletteras. Det stycke som styr genomförandet kompletteras i planbeskrivningen.
3.3. Kymmenedalens Elnät Ab, 28.2.2018	Bemötande
<i>De befintliga elledningarna på området beaktas (bifogad karta över ledningarna). Beställaren ansvarar för eventuella flyttkostnader för ledningar. Tillräckligt med rum reserveras för placering av ledningar och anordningar som hör till elnätet.</i>	Antecknas för kännedom.
Åtgärder	Ingen inverkan på plankartan.
3.4. Miljöhälsovården, Borgå stad 22.2.2018 (inkom 1.3.2018)	Bemötande
<i>I utkastskedet fäste Miljöhälsovården uppmärksamhet vid det ökade rekreationsbruket av området för den närliggande stängda avstjälningsplatsen. I samband med planarbetet har man låtit utföra en riskbedömning av området för avstjälningsplatsen, enligt vilken det inte sprids några betydande halter av skadliga föreningar till omgivningen. Miljöhälsovårdsavdelningen har inget att anmärka om saken.</i>	Antecknas för kännedom-
Åtgärder	Ingen inverkan på plankartan.
3.5. Borgå museum, 7.3.2018	Bemötande
<i>På basis av det material som framställts är projektets verkningar med tanke på kulturmiljön och på hållbarheten hos landskapet inte sådana att Borgå museum skulle ha något att anmärka i ärendet.</i>	Antecknas för kännedom.
Åtgärder	Ingen inverkan på plankartan.

4. ANMÄRKNINGAR

Inga anmärkningar framställdes om planförslaget.

Mottagare

Lovisa stad

Tiina Hahl

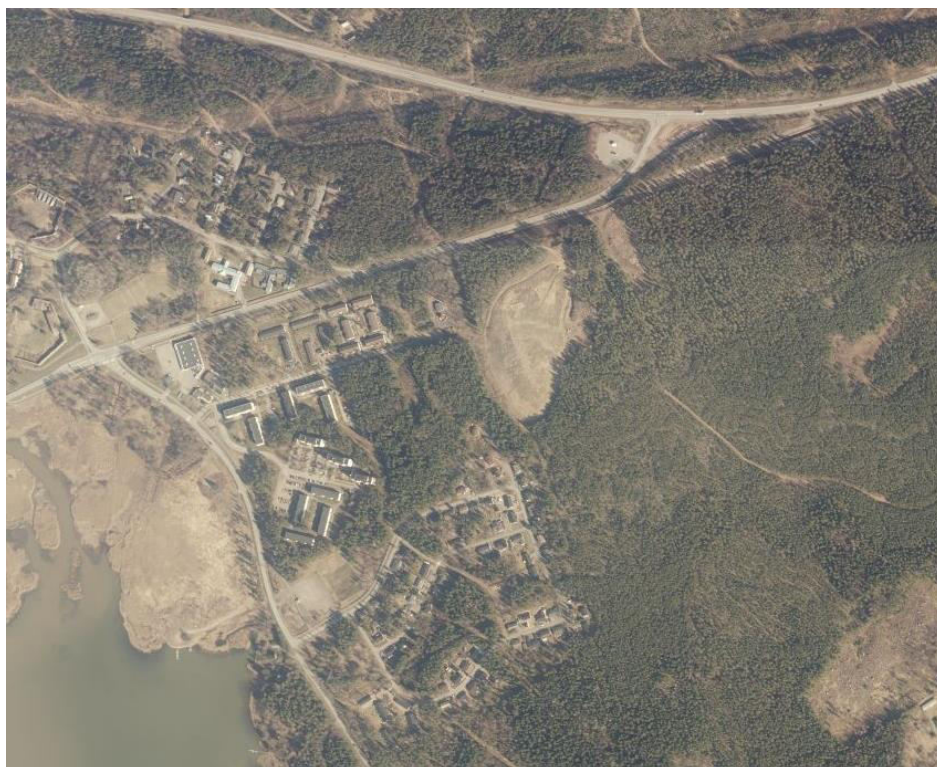
Dokumenttyp

Riskbedömning

Datum

Januari 2018

DEN STÄNGDA AV- STJÄLPNINGSPLATSEN VID ESSOBACKEN **RISKBEDÖMNING**



DEN STÄNGDA AVSTJÄLPNINGSPLATSEN VID ESSOBACKEN RISKBEDÖMNING

Datum **9.1.2018**
Skriven av **Jaana Huuhko, Ramboll**
Granskad av **Katariina Koikkalainen, Ramboll**
Godkänd av **Tiina Hahl, Lovisa stad**
Beskrivning **Riskbedömning**

Referens 1510037565

Pärmbild: Lantmäteriverkets öppna material / paikkatietoikkuna (12/2017)

INNEHÅLL

1.	INLEDNING	1
2.	OBJEKT	1
2.1	Läge	1
2.2	Verksamhetshistoria	1
2.3	Planläggningssituation och platsens kommande användning	1
2.4	Tillståndssituation och tidigare undersökningar	3
3.	UTGÅNGSMATERIAL	3
4.	MILJÖFÖRHÅLLANDEN	4
4.1	Berggrund	4
4.2	Markens beskaffenhet	4
4.3	Grundvatten	5
4.4	Ytvatten	6
4.5	Närmaste ställen som kan bli störda	6
5.	AVSTJÄLPNINGSPLATSENS NUVARANDE SITUATION	7
5.1	Avfallsupplag	7
5.2	Ytkonstruktioner	7
5.3	Arrangemang för att avleda lakvatten från avstjälpningsplatsen	7
5.4	Avfallsupplagets nedbrytningstillstånd och stabilitet	8
5.5	Deponigaser	8
6.	UNDERSÖKNINGAR SOM GJORTS	8
6.1	Avfallsupplag och mark	8
6.2	Grundvatten	9
6.3	Ytvatten	9
6.4	Deponigaser	10
7.	RISKBEDÖMNING	10
7.1	Mål och metoder	10
7.2	Allmänna principer för riskbedömning	10
7.3	Identifiering av risker och abstrakt modell	10
7.4	Skadliga ämnen som granskas	12
7.5	Granskning av spridningen	13
7.5.1	Spridning till utomhusluften	13
7.5.2	Spridning till grundvattnet	13
7.5.3	Spridning till ytvattnet	13
7.5.4	Spridning till växter	14
7.6	Hälsorisker	14
7.6.1	Exponering via inandningsluften	14
7.6.2	Exponering via vattnet	14
7.6.3	Exponering via yttjorden	15
7.7	Ekologiska risker	15
7.8	Bedömning av osäkerheten	15
8.	SLUTSATSER OCH RISKHANTERING	16
KÄLLOR	17	

BILAGOR

1. Tabell med sammanställning av grundvattenresultat 2005–2017
2. Tabell med sammanställning av resultat för vatten som letts till avloppsnätet 2005–2017
3. Tabell med sammanställning av ytvattenresultat 2005–2017

RITNINGAR

1. Lägeskarta
2. Typtvärsnitt av dammkonstruktionen
3. Typtvärsnitt av kantkonstruktionen (Suunnittelukeskus, 1.9.2005)

1. INLEDNING

I Lovisa pågår arbetet med en detaljplan för Märlox bostadsområde i omedelbar närhet av den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken. I samband med att detaljplanen utarbetas har man planerat att ändra avstjälningsplatsområdet till ett frilufts- och rekreationsområde. Därför gjordes en riskbedömning av eventuella miljö- och hälsorisker på grund av avstjälningsplatsen med tanke på den kommande användningen.

Arbetet har beställts av Lovisa stad, där Tiina Hahl är kontaktperson. Riskbedömningen gjordes av Ramboll Finland Oy, där Katariina Koikkalainen och Jaana Huuhko deltog i riskbedömningen.

2. OBJEKT

2.1 Läge

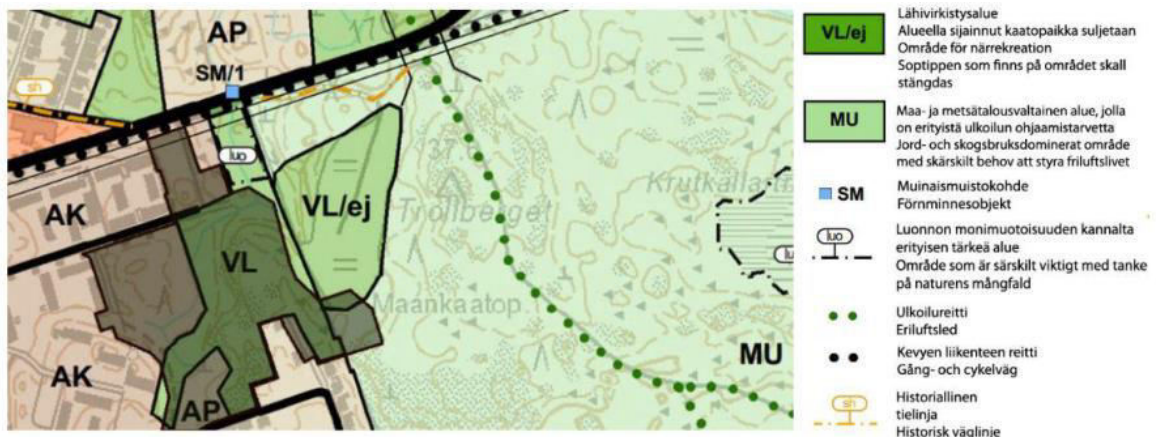
Avstjälningsplatsen vid Essobacken ligger vid Nordenskiöldsvägen i Lovisa på fastigheten 434-405-1-33. Avstjälningsplatsens läge framgår av ritning 1. Fastigheten ägs av Lovisa stad.

2.2 Verksamhetshistoria

Avstjälningsplatsen vid Essobacken togs i bruk 1955. Den egentliga verksamheten som avstjälningsplats, alltså deponering av kommunalt avfall, upphörde 1973. Cirka 170 000 m³ hushållsavfall deponerades där. I södra delen av avstjälningsplatsen deponerades dessutom avfallspapper 1985–1990. Efter att användningen som avstjälningsplats upphörde har området använts som deponeringsområde för överskottsjord. På området har det också funnits bl.a. en skrotaffär och flera byggföretags lager. Antalet invånare som utnyttjade avstjälningsplatsen var i genomsnitt 6 000 personer.

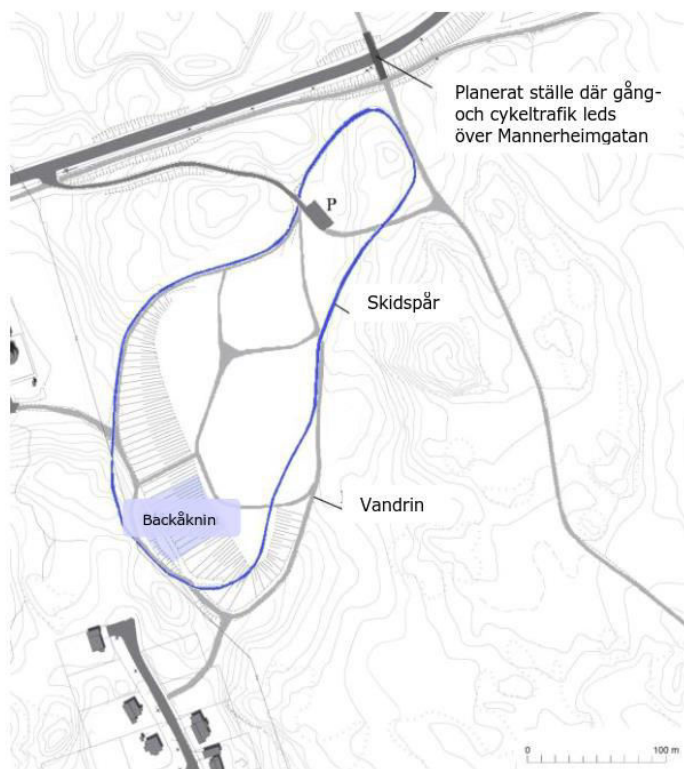
2.3 Planläggningsituation och platsens kommande användning

På avstjälningsplatsens område gäller delgeneralplanen för Lovisas norra del–Tessjö (LOTES), där området är anvisat som område för närrekreation (figur 2-1). Väster om avstjälningsplatsen pågår arbetet med en detaljplan för Ulrika-Märlox med avsikt att utreda om det går att placera nya bostadshus eller andra byggnader på området.

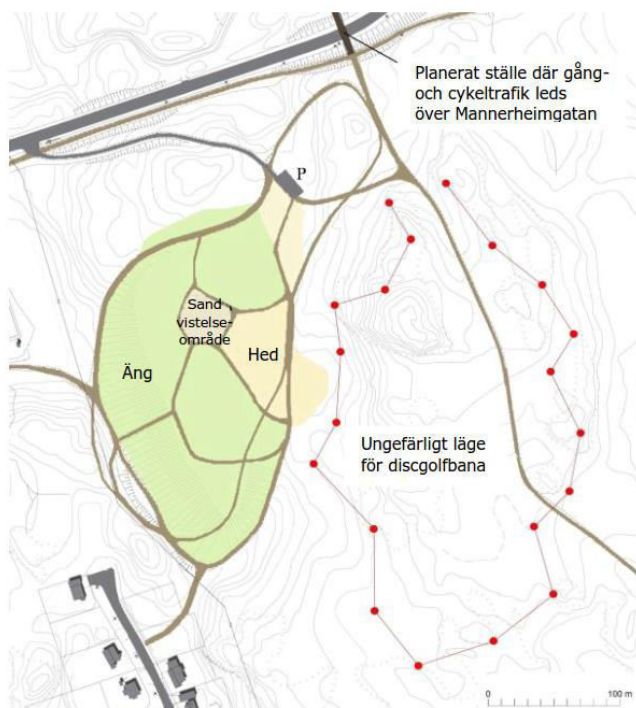


Figur 2-1. Utdrag ur gällande LOTES-delgeneralplan.

Det har blivit aktuellt att utveckla den stängda avstjälningsplatsen för frilufts- och rekreationsändamål till följd av arbetet med en detaljplan för Märlox bostadsområde. Olika möjligheter till användning av området för rekreation har planerats. Vintertid kunde skidspår och vandringsleder dras över den stängda avstjälningsplatsen och i dess omgivning. I västra delen av avfallsupplagsbacken har ett område för backåkning reserverats i planen (figur 2-2). För sommarsäsongen har det planerats vandringsleder och en discgolfbana i närheten av Trollberget (figur 2-3). På avfallsupplagsbacken har man för avsikt att anlägga en äng och styra vandringarna till backen med hjälp av sandstigar (Lovisa stad, 2017).



Figur 2-2. Planering av användningen av området vintertid (källa: Lovisa stad, utvecklingsplan för den stängda avstjälningsplatsen).



Figur 2-3. Planering av användningen av området sommartid (källa: Lovisa stad, utvecklingsplan för den stängda avstjälningsplatsen).

2.4 Tillståndssituation och tidigare undersökningar

Nylands miljöcentral gav år 2004 miljötillståndsbeslut (Dnr 0100Y0270-111) om stängning av avstjälningsplatsen.

För avstjälningsplatsen gjordes år 2004 en utredning av utgångsläget enligt förordningen om avstjälningsplatser (Suunnittelukeskus Oy, 2.11.2000).

3. UTGÅNGSMATERIAL

Som utgångsmaterialet för den här utredningen gav Beställaren följande beslut, rapporter och utredningar:

- Miljötillståndsbeslut om stängning av avstjälningsplatsen (Nylands miljöcentral, 6.4.2004, Dnr 0100Y0270-111)
- Utredning av utgångsläget på den gamla avstjälningsplatsen vid Essobacken (Suunnittelukeskus Oy, 2.11.2000)
- Stängningsplan för den gamla avstjälningsplatsen vid Essobacken (Suunnittelukeskus Oy, 6.12.2000)
- Byggnadsplan för slutbehandling av den gamla avstjälningsplatsen vid Essobacken (Suunnittelukeskus Oy, 1.9.2005)
- Avstjälningsplatsen vid Essobacken, ytkonstruktion för slutbehandlingen, utredning (Suunnittelukeskus Oy, 6.2.2007)
- Vattendragskontroll samt kontroll av gaser från den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken, omfattande sammandrag för 2005–2008 (FCG, 2009)
- Kontroll av vatten och gaser från den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken, omfattande sammandrag för 2009–2013 (FCG, 2014)
- Kontroll av vatten och gaser från den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken 2014–2016 (FCG, 2015-2017)
- Utvecklingsplan för den stängda avstjälningsplatsen vid Essobacken (Lovisa stad, 2017)
- Utkast till detaljplan för Ulrika-Märlax 18.5.2017

4. MILJÖFÖRHÅLLANDEN

4.1 Berggrund

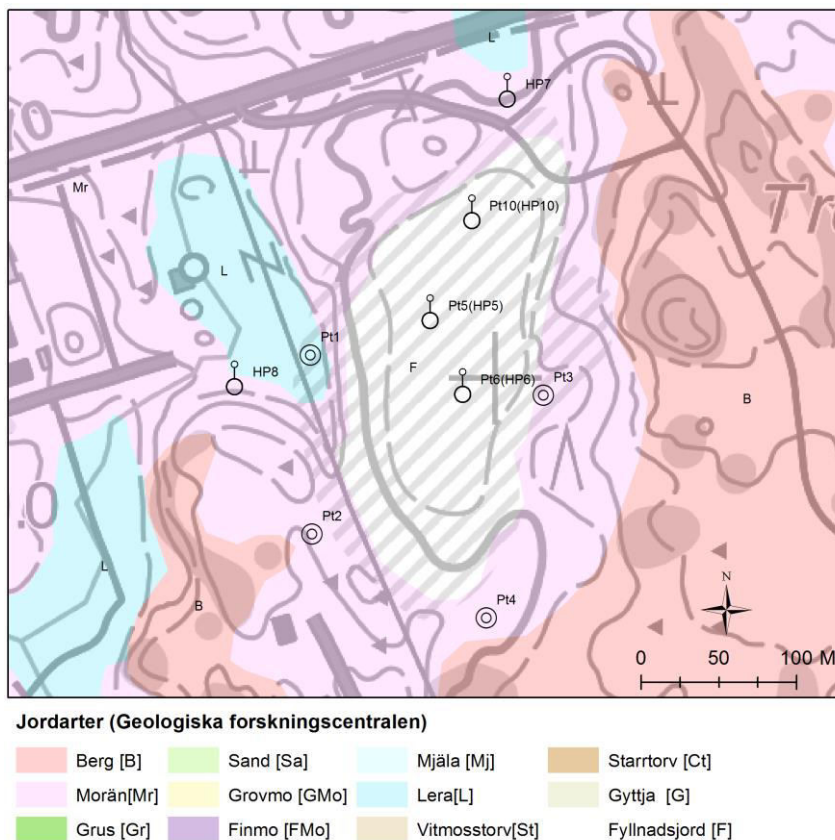
Berggrundens topografi på området är starkt varierande. Bergytan är som högst på backområdet öster om upplagsområdet på nivån cirka +38 m ö.h. I sänkan mellan de bergiga backarna är bergytan som lägst på nivån +7 m ö.h.

Områdets berggrund består av rödskiftande medelkornig granit. Bedömt enligt bergytans topografi kan berggrundens branta sänka vid upplagsområdet ha ett samband med sprickzoner i berggrunden i nordvästlig-sydöstlig samt i nord-sydlig riktning (Suunnittelukeskus, 2000).

4.2 Markens beskaffenhet

Avstjälningsplatsen finns i en sänka mellan bergiga backar täckta av morän på sluttningarna. Enligt sonderingar på upplagsområdet finns det ställvis sorterad sand – grus under avfallsupplaget (undersökningspunkt Pt6, figur 4-1). Sorterade lager av friktionsjord konstaterades i undersökningarna också vid norra kanten av upplagsområdet (undersökningspunkt Pt7). Moränlagrens och de sorterade friktionsjordslagrens totala tjocklek hade en variation på 0,7-8,4 m. På avstjälningsplatsens område varierar vattengenomsläppligheten i ytmaterialets moränmaterial emellanåt.

Den lägsta terrängsänkan vid avstjälningsplatsens västra kant är täckt av lera. Lerskiktet vid ytan är väster om avstjälningsplatsen (Pt1 och Pt8) cirka 0,8 meter tjockt. Även i norra och mellersta delen av avstjälningsplatsen (Pt5 och Pt10) har det konstaterats att det finns ett finfördelat, tätt markskikt, vars tjocklek är som mest 4,5 m, under upplaget. Enligt resultaten av sonderingarna och jordproverna består markskiktet av silt och silthaltig fin sand (Suunnittelukeskus, 2000).

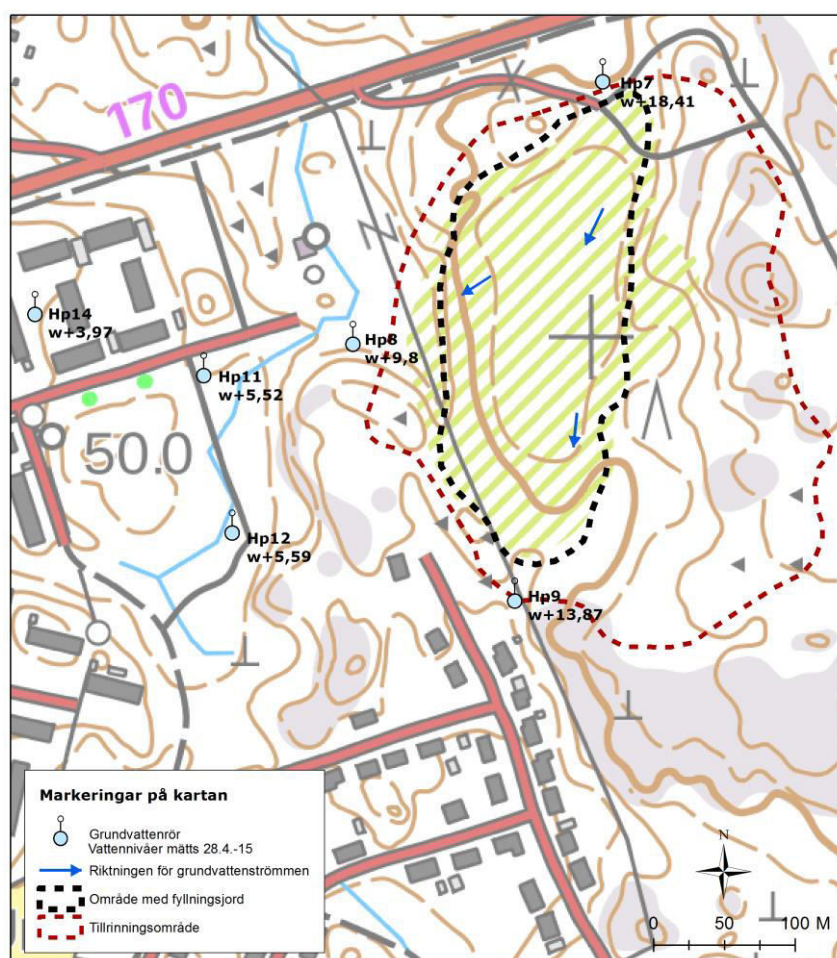


Figur 4-1. Markförhållanden på det aktuella området (Suunnittelukeskus, 2000).

4.3 Grundvatten

Avstjälningsplatsen ligger inte på grundvattenområde som är viktigt för vattenförsörjningen. Närmaste grundvattenområde som är viktigt för vattenförsörjningen (Bryggeribacken, 0158555) ligger över 1,5 km väster om platsen (ritning 1). I avstjälningsplatsens näromgivning finns inga brunnar som används för hushållsvatten.

Grundvattenbildningen på avstjälningsplatsens område är ganska liten på grund av att avrinningsområdet (cirka 9 ha, figur 4-2) är litet, marken är tät och berggrunden saknar sprickor. Grundvattennivån är högst i norra delen av upplagsområdet och lägst i sänkan väster om avstjälningsplatsen. Grundvattenflödet sker via sänkor i berggrunden från norr mot väster och söder. Grundvattennivån i grundvattenröret norr om platsen 28.4.2015 var på nivån +18,41 (Hp7), i söder +13,87 (Hp9) och i väster +9,80 (Hp8) och +5,52 (Hp11).

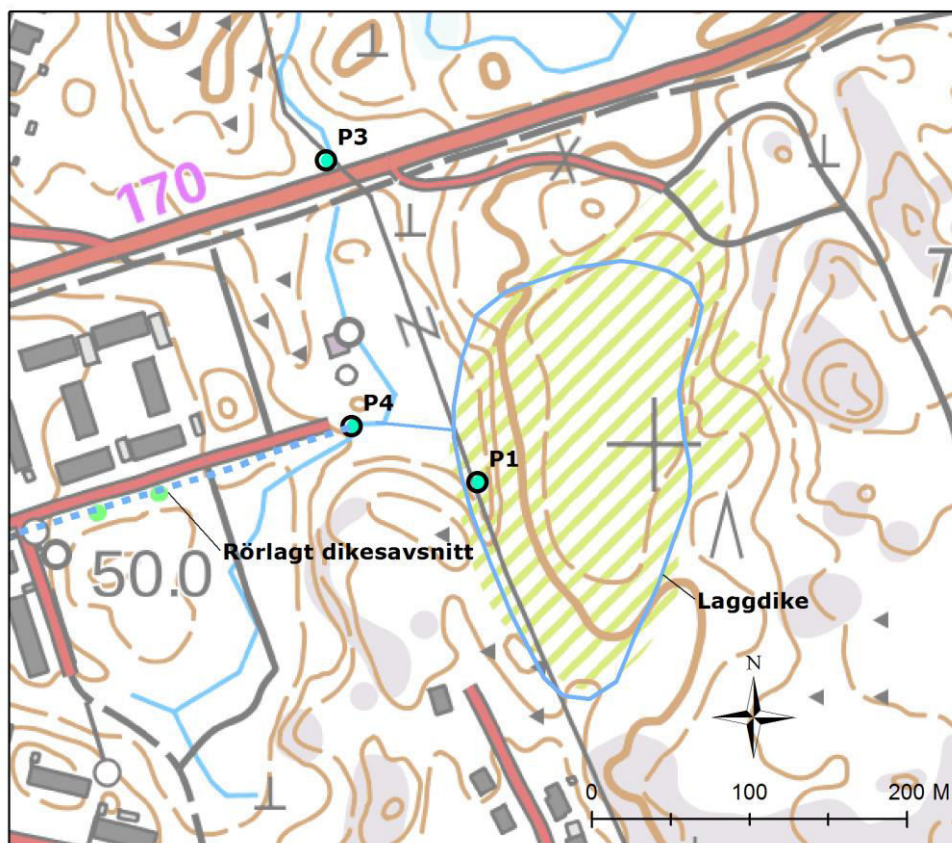


Figur 4-2. Grundvattnets strömningsförhållanden på området.

4.4 Ytvatten

Platsen ligger inom Lovisavikens närravrinningsområde. Avståndet till Lovisaviken är cirka en kilometer. Till Trollbergsdiket, som rinner norr och sydväst om avstjälpningsplatsen, leds avrinningsvattnet från de övre ytkonstruktionerna. Vattnet samlas via ett laggdike vid avstjälpningsplatsen.

Avrinningsvattnet från det omgivande området samlas i en sänka söder om avstjälpningsplatsen. Vattnet leds längs en skogsbäck i riktning mot bostadsfastigheterna vid Trollbergsvägen och vidare enligt terrängformerna mot sydväst.



Figur 4-3. Ytvattenflöden på det aktuella området.

4.5 Närmaste ställen som kan bli störda

Märlax område med flervåningshus och småhus ligger väster om avstjälpningsplatsen. De närmaste bostadshusen finns cirka 70 m sydväst om området vid avstjälpningsplatsen. I avstjälpningsplatsens omedelbara närhet finns inga naturskyddsområden (ritning 1).

5. AVSTJÄLPNINGSPLATSENS NUVARANDE SITUATION

5.1 Avfallsupplag

Avstjälpningsplatsens egentliga avfallsupplagsområde utgör en areal av cirka 2 hektar och avstjälpningsplatsens hela deponeringsområde är cirka 3 hektar. Avfallsupplagets tjocklek är som mest cirka 10 meter på nivån +23 m ö.h. Mängden avfall som deponerats på området är uppskattningsvis 150 000 m³. I södra delen av avstjälpningsplatsen finns ett lägre deponeringsområde (+14 m ö.h.) med en areal på cirka 0,5 ha, dit bl.a. cirka 20 000 m³ avfallspapper har förts (Suunnittelukeskus, 2000).

5.2 Ytkonstruktioner

Åtgärderna för att stänga avstjälpningsplatsen genomfördes 2008–2009. I planeringen av stängningsåtgärderna beaktades bl.a. att nedbrytningen av avfallet utgående från utredningar hade framskridit ganska långt och att ingen nämnvärd sättning mera sker på området. Efter att verksamheten vid avstjälpningsplatsen avslutades täcktes dessutom avfallsupplaget med ett 0,5–1,5 meter tjockt skikt av överskottsjord som innehöll lera, silt och morän.

Som stängningsåtgärder ordnades uppsamling av lakvatten med hjälp av täckdiken, en jorddamm byggdes för att minska grundvattnets strömning och en vattentät ytkonstruktion anlades över avstjälpningsplatsen. Ytkonstruktionen består av, uppifrån och nedåt uppräknat, följande skikt (Suunnittelukeskus, 2007):

- ytskikt (växtskikt 300 mm, skikt med överskottsjord 700 mm)
- dräneringsskikt (makadam > 300 mm, bentonitmatta)
- förberedande täckskikt (>300 mm)

Mellan ytskiktet och dräneringsskiktet monterades ett filtertyg (N2). I dräneringsskiktet användes makadam med en diameter på 12–20 mm. Som vattentätt skikt användes en bentonitmatta vars vattengenomsläpplighetsfaktor var $k < 2,0 \times 10^{-11}$ m/s.

5.3 Arrangemang för att avleda lakvatten från avstjälpningsplatsen

Lakvatten

På avfallsupplagsområdet finns inga bottenkonstruktioner enligt förordningen om avstjälpningsplatser utan upplaget har gjorts på markunderlaget. Vid västra kanten och i den mellersta och norra delen av avstjälpningsplatsen finns under avfallsupplaget ett tätt skikt av lera-silt (k -värde $1,9 \times 10^{-7}$ m/s) som begränsar infiltreringen av avstjälpningsplatsens lakvatten via marken till grundvattnet. I södra delen av avstjälpningsplatsen består marken under upplaget enligt jordprovsundersökningar av grushaltig sandmorän (k -värde $1,0 \times 10^{-4} - 4,0 \times 10^{-7}$ m/s). På grund av markens genomsläpplighet i den södra delen kan en del av avstjälpningsplatsens lakvatten sannolikt infiltreras via marken till grundvattnet. För att minska den här strömningsriktningen har en jorddamm byggts på området. Dammkonstruktionens typtvärsnitt framgår av ritning 2.

I samband med åtgärderna då avstjälpningsplatsen stängdes byggdes täckdiken till laggdiket som löper kring upplagsområdet. Till det här diket samlas vattnet som infiltrerats genom avfallsupplaget och innehåller belastande komponenter. Lakvattnet samlas i en lakvattenbrunn och leds vidare via en avloppsvattenbrunn vid Nordenskiöldsvägen till kommunens avloppsnät. Kantkonstruktionens typtvärsnitt framgår av riktning 3.

Då ytkonstruktionens vattengenomsläpplighetsfaktor k är $< 2 \times 10^{-11}$, bedöms den vattenmängd som infiltreras i avstjälpningsplatsens avfallsupplag vara cirka 10 m³/a. Lakvattnets kvalitet följs upp i avloppsnätets provtagningsbrunn (P5).

Rent avrinningsvatten

I samband med stängningen av avstjälpningsplatsen gjordes vattentäta ytkonstruktioner ovanpå avfallsupplaget och de sträcker sig över avfallsupplaget. Efter att avstjälpningsplatsens ytkon-

struktioner blev färdiga har det rena avrinningsvattnet ovanför den vattentäta ytkonstruktionen och det rena avrinningsvattnet i laggdiktet letts via provtagningsbrunnen till Trollbergsdiktet.

5.4 Avfallsupplagets nedbrytningstillstånd och stabilitet

Glödgningsresten i de prover som togs från avfallsupplaget för utredning av utgångsläget på avstjälningsplatsen var 94–100 %, vilket ledde till bedömningen att avfallsupplagets förmultning har hunnit mycket långt på det område som de undersökta punkterna representerar (Suunnittelukeskus, 2000).

Avstjälningsplatsen gränsar till moränbackar med undantag av den lertäckta sänkan i den västra delen. Marken under avfallsupplaget består av sorterad friktionsjord, morän, vilket innebär att markens geotekniska förhållanden är goda. Avfallsupplagets sluttning har i allmänhet låg höjd, med undantag av västra delen av avstjälningsplatsen, där sluttningens höjd är cirka 10 meter. Då avfallsupplaget sjunker ihop och med tiden till följd av belastningen av upplaget komprimeras, har upplagets stabilitet ökat betydligt.

5.5 Deponigaser

På avstjälningsplatsen har det enligt en kalkylmässig uppskattning bildats deponigas som mest cirka 60 m³/h i början av 1970-talet. Mängden deponigas år 2000 är uppskattningsvis 11 m³/h. Utgående från gasmätningar och -beräkningar har det bedömts att den betydande anaeroba nedbrytningen på avstjälningsplatsen har upphört (Suunnittelukeskus, 2000). Den här uppfattningen stöds av resultaten av kontrollen av deponigaser: endast små/måttliga halter av deponigaser (metan och koldioxid) eller inga alls har observerats (FCG, 2017).

6. UNDERSÖKNINGAR SOM GJORTS

6.1 Avfallsupplag och mark

I utredningen av utgångsläget på avstjälningsplatsen 2000 undersöktes upplagets tjocklek och halterna av skadliga ämnen i avfallsupplaget och i marken därunder vid tre borrhälsar på upplagsområdet (Pt5, Pt6 och Pt10). Läget för de undersökta punkterna anges i kapitel 4.2 och i figur 4-1. På jordproverna som togs från avfallsupplaget bestämdes pH, torrsubstanshalt, glödgningsrest och tungmetaller. På marken under avfallsupplaget (Pt6) bestämdes tungmetaller, mineraloljor och PAH-föreningar. Inga andra undersökningar av skadliga ämnen i avfallsupplaget eller marken har gjorts.

Metallhalterna som bestämdes på avfallsupplaget var låga och understeg huvudsakligen riktvärdesnivån enligt SRf 214/2007. Endast för koppar konstaterades en enskild halt som översteg riktvärdesnivån (tabell 6-1).

Halterna av skadliga ämnen i marken under avfallsupplaget var låga. Halterna av metaller, oljekolväten och PAH-föreningar var låga och låg under tröskelvärden.

Tabell 6-1. Metallhalter i markundersökningarna vid utredningen av utgångsläget.

Punkt	Provt.djup	Sb	As	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
	m	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
<i>Avfallsupplag</i>											
Pt5	3-4	<20	<10	<1	2	9	18	30	4	51	9
	7-8	<20	<10	<1	6	29	19	18	15	59	32
Pt6	3-4	<20	<10	<1	8	31	29	41	18	96	35
	8-9	<20	10	<1	4	32	820	280	13	200	13
Pt10	5,5-6,5	<20	<10	<1	2	9	13	21	4	72	12
	8,6-9	<20	<10	<1	2	7	5	8	<3	32	9
<i>Marken under avfallsupplaget</i>											
Pt6	11-12	<20	<10	<1	2	8	8	7	4	31	8
SRf 214/2007 tröskelvärde		2	5	1	20	100	100	60	50	200	100
SRf 214/2007 lägre riktvärde		10	50	10	100	200	150	200	100	250	150
SRf 214/2007 övre riktvärde		50	100	20	250	300	200	750	150	400	250

6.2 Grundvatten

Utredning av utgångsläget

I utredningen av avstjälningsplatsens utgångsläge (Suunnittelukeskus 2000) installerades observationsrör för grundvatten på upplagsområdet (Hp5, Hp6 och Hp10) och i dess omgivning (Hp7, Hp8 och Hp9). På vattenproverna från observationsrören bestämdes pH, konduktivitet, kemisk syreförbrukning, totalt kväve, ammoniumkväve, klorid, sulfat och tungmetaller. På vattenproverna från upplagsområdet (Hp5 och Hp6) bestämdes dessutom icke flyktigt organiskt kol (NPOC) och oljekolväten samt på vattenproverna från omgivningen (Hp7–Hp9) bestämdes flyktiga kolväten. Vid den andra provtagningsomgången bestämdes därtill oljekolväten och flyktiga kolväten på vattenproverna från observationsrören Hp5, Hp6 och Hp8.

Metallhalterna i grundvattnet var låga. Väster om avstjälningsplatsen (Hp8) konstaterades cis-1,2-dikloreten 65 µg/l, vinylklorid 8,6 µg/l och trikloreten 32 µg/l. Halten av oljekolväten var lägre än laboratoriets bestämningsgräns.

Kontroll

I kontrollen av vattnet vid Essobackens avstjälningsplats kontrolleras grundvattnets kvalitet noggrant i grundvattnets strömningsriktning norr om avstjälningsplatsen (Hp7), i strömningsriktningen söder om avstjälningsplatsen (Hp9) och på västra sidan (Hp8, Hp11, Hp12 och Hp14). Utöver de grundläggande bestämningarna har man tidvis också bestämt metaller och flyktiga kolväten samt klorfenoler.

De halter av skadliga ämnen som har noterats i kontrollen har varit låga. Metallhalterna har varit låga, klorfenoler har inte konstaterats sedan 2006 och inga flyktiga kolväten har mera observerats efter 2014. Resultaten från analyserna av grundvattenproverna 2005–2017 presenteras i bilaga 1.

6.3 Ytvatten

Vatten som avleds till avloppsnätet

Lakvattnet som avleds från avstjälningsplatsen till avloppsnätet har kontrollerats sedan 2005 genom vattenprover från avloppsnätets provtagningsbrunn (P5). Utöver de grundläggande bestämningarna har man tidvis också bestämt metaller, flyktiga kolväten, fenol och PAH-föreningar.

Jämfört med vanligt lakvatten från en avstjälningsplats för kommunalt avfall är lakvattnet mera utspätt (t.ex. konduktiviteten har haft en variation på 11...140 mS/m och COD_{Cr} 19...100 mg/l). Lakvattnets halter av skadliga ämnen har varit ganska låga. Metallhalterna har varit låga. Inga flyktiga kolväten, fenoler eller PAH-föreningar har konstaterats. Analysresultaten från åren 2005–2017 finns i bilaga 2.

Vatten som avleds ut i terrängen

I kontrollen av vattnet från Essobackens avstjälningsplats följs ytvattnets kvalitet upp i avstjälningsplatsens laggdike (P1), Trollbergsdiket ovanför avstjälningsplatsen (P3) och i vattnets strömningsriktning nedanför avstjälningsplatsen (P4). Utöver de grundläggande bestämningarna har man tidvis också bestämt metaller och flyktiga kolväten.

Vattenkvaliteten i avstjälningsplatsens laggdike (P1) uppvisar en liten belastning (konduktivitet, sulfat, kväve) jämfört med bäckvattnets nivå i naturtillstånd. Halterna av skadliga ämnen har dock varit låga. I Trollbergsdiket kan dock ingen tydlig påverkan mera observeras. Analysresultaten av ytvattenproverna från 2005–2017 finns i bilaga 3.

6.4 Deponigaser

I utredningen av utgångsläget för avstjälningsplatsen mättes deponigaserna (CH_4 , CO_2 och O_2) via observationsrör som installerats i avfallsupplaget (Hp5, Hp6 och Hp10).

I kontrollen av vatten och gaser från Essobackens avstjälningsplats följs deponigaserna upp i tre kontrollrör på avfallsupplagsområdet (Tp1, Tp2 och Tp4). Halterna av deponigaser har varit låga. Under åren 2009–2016 har metanhalterna varit 0–15 % och koldioxidhalterna 0–17 %.

7. RISKBEDÖMNING

7.1 Mål och metoder

Riskbedömningens mål är att utreda halterna av skadliga ämnen från avfallsupplaget och därigenom platsens lämplighet för den planerade användningen. Lämpligheten bedöms utgående från förekomsten av skadliga ämnen, spridningen av sådana samt hälso- och miljörisker som de eventuellt kan förorsaka.

Riskbedömningen har gjorts i enlighet med principerna i SRf 214/2007 och miljöförvaltningens publicerade anvisningar 6/2014 (Riskbedömning av förorenade markområden och hållbar riskhantering).

7.2 Allmänna principer för riskbedömning

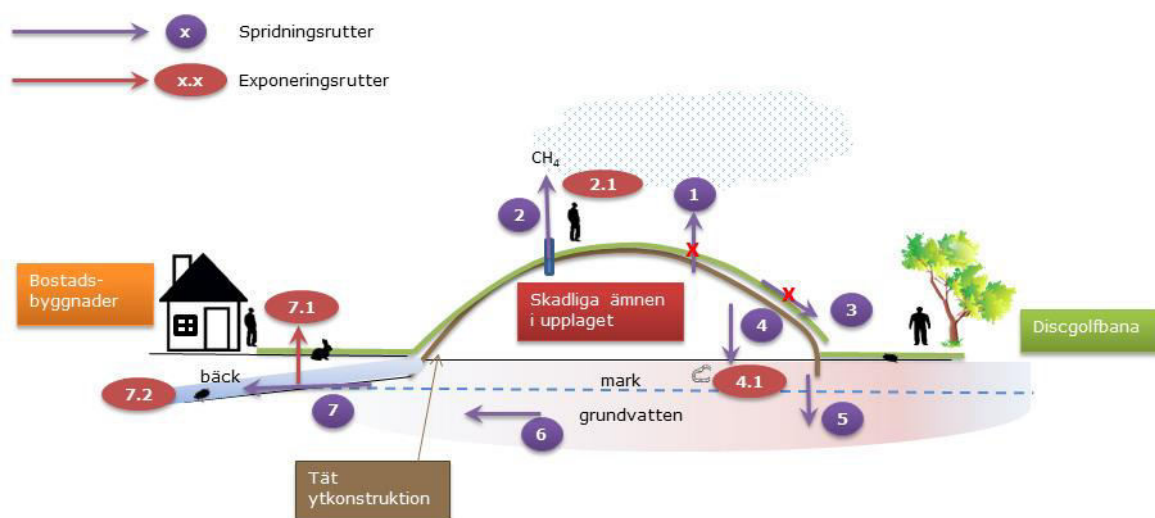
För att eventuella hälso- och miljörisker ska bli verklighet krävs att tre olika delfaktorer ska uppfyllas. Dessa faktorer är:

1. Skadligt ämne
2. Spridnings- och exponeringsrutt
3. Någon som blir utsatt för exponeringen

Med skadligt ämne avses ämnen som är skadliga för människorna och/eller miljön och som förekommer i skadliga halter. Enbart ett skadligt ämnes närvaro uppfyller inte de här förutsättningarna, om inte den uppmätta eller beräknade halten är skadlig. För det andra ska det skadliga ämnet ha en spridningsrutt (t.ex. vatten eller luft) längs vilken det skadliga ämnet når den som blir utsatt för exponeringen, och en exponeringsrutt via vilken den utsatta kommer i kontakt med det skadliga ämnet (t.ex. inandning eller dricksvatten). Den tredje faktorn för att en hälso- och/eller miljörisk ska bli verklighet är att det finns sådana som exponeras för eventuella skadliga ämnen, exempelvis människor, djur eller växter. Existensen av bara någon av delfaktorerna orsakar inga hälso- och/eller miljörisker, utan alla delfaktorerna måste finnas.

7.3 Identifiering av risker och abstrakt modell

Området är planerat som område för närrekreation. Inga byggnader kommer att uppföras på området. En förenklad abstrakt modell av spridningsrutterna presenteras i figur 7-1. I den abstrakta modellen och det här kapitlet beskrivs spridnings- och exponeringsrutter som vid platsens förhållanden i teorin är möjliga, och deras sannolikhet och betydelse bedöms nedan.



Figur 7-1. Abstrakt modell av platsens spridningsrutter och förhållanden.

Avstjälningsplatsens täta och cirka 1,5 m tjocka ytkonstruktioner hindrar skadliga ämnen i avfallsupplaget från att avdunsta eller damma i utomhusluften (i den abstrakta modellen nr 1). Avrinningsvattnet från avfallsupplaget kan inte komma in i avfallsupplaget på grund av de täta ytkonstruktionerna, vilket innebär att de skadliga ämnena inte kan spridas via avrinningsvatten till omgivningen (nr 3).

De skadliga ämnena i avfallsupplaget kan i teorin spridas i form av deponigas till utomhusluften i konstruktioner som går genom ytkonstruktionen (i den abstrakta modellen nr 2) eller i små mängder spridas via lakvatten till marken (nr 4), vidare till grundvattnet (nr 5) och med grundvattenströmmen till platser utanför området (nr 6 och 7).

Grundvattennivån ligger på cirka 0,02...1,6 meters djup från markytan (ungefär på nivå +9,7...+18,4 m ö.h.). Grundvattenflödet sker från norr mot väster och söder. Söder om avstjälningsplatsen ligger grundvattennivån nära markytan, vilket medför att grundvatten strömmar fram som en skogsback mot bostadsområdet.

Man kan bli utsatt för deponigas från avfallsupplaget, om de sprids i betydande halter i utomhusluften (2.1). Om betydande mängder skadliga ämnen följer med lakvattnet ut i marken kan de vara till skada för organismerna i marken (4.1). Man kan bli utsatt för skadliga ämnen som följer med lakvattnet och vidare med grundvattnet, om områdets grundvatten används som hushållsvatten (7.1). Om betydande halter av skadliga ämnen når ytvattendragen kan de också skada vattenorganismerna (7.2).

Spridnings- och exponeringsrutterna som presenteras i den abstrakta modellen granskas i kapitel 7.5–7.7.

7.4 Skadliga ämnen som granskas

Ett sammandrag av undersökningen av skadliga ämnen från avstjälningsplatsen finns i nedanstående tabell (tabell 7-1).

Tabell 7-1. Undersökningar av skadliga ämnen i olika matriser.

Skadliga ämnen	Avfallsupplag	Mark under upplaget	Lakvatten ¹	Grundvatten	Ytvatten
tungmetaller	x ²	x	x ³	x	x
oljekolväten (C₁₀-C₄₀)		x		x	
PAH		x	x	x	
flyktiga kolväten⁴			x	x	x
klorfenoler			x	x	x
fenol			x		

¹ vatten som leds till avloppsnätet (P5); ² Sb, As, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, V; ³ As, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, Hg, CN; ⁴ VOC-paketet i kontrollen 2016 innehöll oxygenater, aromatiska föreningar, halogenerade alifatiska föreningar och halogenerade aromatiska föreningar

Riskbedömningen var koncentrerad på de viktigaste skadliga ämnena på avstjälningsplatsen. I kapitel 6 presenterades halterna av skadliga ämnen vid undersökningarna på området. De viktigaste av dessa resultat presenteras nedan.

Tungmetallhalterna i avfallsupplaget var låga och understeg huvudsakligen riktvärdesnivån enligt SRf 214/2007. Halter som överskred tröskelvärde konstaterades för arsenik, koppar, bly och zink. De undersökta tungmetallhalterna i marken under avfallsupplaget understeg dock tröskelvärde. Metallhalterna i det undersökta lakvattnet var också låga. Kvicksilver- och cyanidhalterna har legat under laboratoriets bestämningsgräns. Endast för zink har högre halter (8...105 µg/l) konstaterats. Metallhalterna i grundvattnet har dock understigit kvalitetskraven för vattenkvaliteten i privata brunnar (SHM 401/2001). För ytvattnet jämfördes resultaten med bakgrundshalter och referensvärden från litteraturen (PNEC¹). Ytvattnets metallhalter var låga och motsvarade bakgrundshaltens nivå.

Halterna av oljekolväten i marken under avfallsupplaget låg under laboratoriets bestämningsgräns. I utredningen av utgångsläget för det interna vattnet i avfallsupplaget konstaterades låga halter av oljekolväten (0,12...0,3 mg/l), medan halterna i grund- och ytvattnet låg under laboratoriets bestämningsgräns.

När det gäller PAH-föreningar konstaterades låga halter i jorden under avfallsupplaget, men de understeg tröskelvärde i SRf 214/2007. I utredningen av utgångsläget för det interna vattnet i upplaget (Hp6) konstaterades en låg halt av naftalen (5,7 µg/l), men andra gånger hittades inga PAH-föreningar i lakvattnet. Halterna i grundvattnet har varit låga, i närheten av laboratoriets bestämningsgräns.

Inga flyktiga kolväten har hittats i lakvattnet eller i ytvattenproverna. I utredningen av utgångsläget 2000 hittades i grundvattnet (Hp8) halter som överskred kvalitetskraven för vattenkvaliteten i privata brunnar (SHM 401/2001): trikloreten (max 32 µg/l), vinylklorid (max 8,6 µg/l), cis-1,2-dikloreten (max 65 µg/l). Under åren 2016–2017 upptäcktes inte mera några flyktiga kolväten i grundvattnet.

Klorfenoler undersöktes i lakvattnet och ytvattnet 2007, varvid inga sådana ämnen hittades. I grundvattnet har de undersökts årligen och inga klorfenoler har noterats.

Fenoler har funnits i lakvattnet under laboratoriets bestämningsgräns vid alla undersökningsgångar. I grundvattenproverna (Hp11 och Hp12) bestämdes fenoler en gång 2005, varvid halterna låg under laboratoriets bestämningsgräns.

¹ PNEC = uppskattad ofarlig halt

De halter av skadliga ämnen som har konstaterats i olika miljömatriser har varit låga och understigit de uppställda miljö- och hälsobaserade referensvärdena, och inga miljö- och hälsorisker är därför sannolika. Nedan presenteras riskbedömningens undersökningar av spridning och exponering för de skadliga ämnen som har konstaterats i kontrollen och som har kunnat spridas i miljön, och det görs en bedömning av sannolikheten för att de har spridits och orsakat exponering i nuläget.

7.5 Granskning av spridningen

7.5.1 Spridning till utomhusluften

I teorin kan skadliga ämnen spridas från avfallsupplaget genom att avdunsta och på så sätt komma ut i utomhusluften. Avstjälningsplatsens ytkonstruktioner (cirka 1,5 m) och de skikt av överskottsjord (cirka 0,5–1,5 m) innehållande lera och silt som tillkommit efter stängningen av avstjälningsplatsen minskar delvis avdunstningen. I lakvattnet från avfallsupplaget har dock inga flyktiga kolväten upptäckts. I utredningen av utgångsläget konstaterades flyktiga kolväten i grundvattenprover vid vattenkontrollen av avstjälningsplatsen, men inga sådana har förekommit under de senaste åren.

Utöver skadliga ämnen kan deponigaser (metan, koldioxid, svavelväten) komma ut i utomhusluften från avstjälningsplatsen. Sådana gaser bildas vid nedbrytningen av avfallsupplaget. Halterna av deponigaser (metan, koldioxid) har dock varit låga och avfallsupplagets förmultning har hunnit långt.

Spridning av skadliga ämnen från avfallsupplaget genom damning har förhindrats med hjälp av täta ytkonstruktioner i samband med stängningen.

7.5.2 Spridning till grundvattnet

Uppkomsten av lakvatten på avstjälningsplatsen har minskats med hjälp av täta ytkonstruktioner (bentonitmatta, $k < 2,0 \times 10^{-11}$ m/s), och den mängd lakvatten som numera bildas har uppskattats till cirka 10 m³/a. Det uppkommer dock lakvatten i avfallsupplaget och med det kan små mängder av skadliga ämnen spridas till grundvattnet.

Påverkan av avstjälningsplatsen kan observeras i grundvattnets strömningsriktning i observationsrören för grundvatten nedanför avstjälningsplatsen (Hp8 och Hp9) i form av tidvis förhöjda indikatorer som tyder på påverkan från avstjälningsplatsen. Det kan alltså konstateras att lakvatten från avstjälningsplatsen fortfarande i någon mån sprids till grundvattnet. I grundvattnets strömningsriktning vid punkterna nedanför avstjälningsplatsen (Hp8 och Hp9) har halterna av skadliga ämnen dock varit låga eller inga sådana har konstaterats. Halterna av undersökta skadliga ämnen i marken nedanför upplaget var enligt utredningen av utgångsläget också låga, vilket tyder på att ingen spridning i betydande omfattning har skett.

7.5.3 Spridning till ytvattnet

Grundvattennivån vid observationsröret söder om avstjälningsplatsen (Hp9) ligger nära markytan. På våren, då grundvattennivån i allmänhet är som högst, har grundvattennivån under de tre senaste åren varit på nivå +13,17...+14,14 m ö.h., medan marknivån på samma ställe är +13,89 m ö.h. Man kan alltså konstatera att grundvatten strömmar fram söder om avstjälningsplatsen, där det konstaterades finnas en göl då platsen besöktes i början av vintern (23.11.2017) (figur 7-2). Här strömmar vatten fram som en skogsbäck mot sydväst i riktning mot bostadsområdet.

Kvaliteten på grundvattnet som strömmar fram har följts upp i observationsrör Hp9, där det tidvis har konstaterats indikatorer på avstjälningsplats (bl.a. konduktivitet, klorid, sulfat, kväveföreningar), men halterna av skadliga ämnen har varit låga. I slutet av vintern 2017 togs också ett vattenprov ur gölen söder om jorrdammen. Provets vattenkvalitet indikerade inte någon belastning, så gölen bedöms ha bildats huvudsakligen av områdets avrinningsvatten. Vattenprovet undersöktes beträffande allmänna parametrar samt också metallhalter. Dessa halter konstaterades också vara låga och understeg exempelvis miljökvalitetsnormerna i SRf 1002/2006.

Med hjälp av tät ytkonstruktion hindras avfallsupplagets avrinningsvatten från att komma in i avfallsupplaget. Avrinningsvattnet samlas upp i laggdiken och leds till Trollbergsdiket samt vidare till Lovisaviken som ligger på cirka 700 m avstånd. Avrinningsvattnets kvalitet följs upp i laggdiken, vars vattenkvalitet har uppvisat en liten belastning (bl.a. konduktivitet, sulfat, kväveföreningar). Halterna av skadliga ämnen har dock varit låga eller inte alls kunnat påvisas.



Figur 7-2. Området söder om avstjälningsplatsen och observationsrör Hp9.

7.5.4 Spridning till växter

Man har planerat att anlägga en äng på upplagsbacken. Ovanpå avfallsupplaget finns ett över 0,5 m tjockt skikt av oförorenat jordmaterial och ängsväxternas rötter sträcker sig till cirka 20 cm djup, så det anses inte finnas någon påtaglig risk att de skadliga ämnena ska spridas till växterna. I proverna som togs från avfallsupplaget i samband med utredningen av utgångsläget konstaterades metallhalter som översteg tröskelvärdet på mer än 8 m djup från upplagets yta. I prover som togs närmare upplagets yta var metallhalterna låga och det anses inte sannolikt att det skulle ske en påtaglig spridning till växter.

7.6 Hälsorisker

7.6.1 Exponering via inandningsluften

Avstjälningsplatsens täta ytkonstruktioner minskar avdunstningen av skadliga ämnen ut i utomhusluften. I lakvattnet från avfallsupplaget har inga flyktiga föreningar upptäckts. Om avdunstning sker kommer halterna att effektivt spädas ut i utomhusluften, så exponering via utomhusluften bedöms inte vara av någon betydelse.

Ovanpå avfallsupplaget finns för närvarande inga konstruktioner och enligt planerna för den fortsatta användningen ska inga konstruktioner placeras ovanpå avstjälningsplatsen. Därför bedöms hälsoriskerna av deponigaserna vara små, eftersom inga deponigaser kan bildas i konstruktionerna i sådana halter att de skulle orsaka risk för antändning samt explosion. Om deponigaser frigörs och kommer ut i utomhusluften späds de effektivt ut, vilket betyder att ingen exponering för gaserna vid inandning bedöms ske.

7.6.2 Exponering via vattnet

Platsen ligger inte på grundvattenområde som är viktigt för vattenförsörjningen eller i närheten av ett sådant. Bostadsområdena i närheten hör till nätet för hushållsvatten, så det finns inga privata hushållsvattenbrunnar i närområdet. Grundvattnets halter av järn, aluminium och mangan har överskridit kvalitetsrekommendationerna för vattenkvaliteten i privata brunnar (SHM 401/2001) på grund av låg syrehalt i grundvattenrören. Halterna av skadliga ämnen i grundvattnet har under de senaste åren understigit kvalitetskraven för vattenkvaliteten i privata brunnar (SHM 401/2001). Därför anses det inte sannolikt att exponering ska ske via grundvattnet.

I undersökningen av eventuell spridning (kapitel 7.5.3) konstaterades att grundvatten strömmar fram söder om avstjälningsplatsen och att grundvattennivån ligger nära markytan. Det här kunde alltså vara en teoretisk möjlig väg för skadliga ämnen att spridas till ytvattnet. I vatten-

proverna från grundvattnets observationsrör (Hp9) har det dock inte funnits några skadliga ämnen eller halterna av dem har varit låga. I proverna av ytvattnet har det inte heller funnits några förhöjda halter som skulle tyda på påverkan av lakvatten från avstjälningsplatsen. Risken för att bli utsatt för skadliga ämnen via ytvattnet anses alltså vara liten.

7.6.3 Exponering via ytjorden

Ingen exponering via ytjorden på platsen sker, eftersom det finns mer än 0,5 m tjocka rena jordlager ovanpå avfallsupplaget. På området odlas inte heller några näringsväxter via vilka man kunde bli utsatt för skadliga ämnen.

7.7 Ekologiska risker

Enligt undersökningen av marken under avfallsupplaget i samband med utredningen av utgångsläget har inga skadliga ämnen spridits till marken under upplaget (halterna låg under tröskelvärdesnivån enligt SRF 214/2007). I utredningen av utgångsläget hittades klorerade alifatiska kolväten i grundvattnet, men i vattenkontrollerna under de senaste åren har sådana inte mera konstaterats och halterna av andra skadliga ämnen har varit låga. I ytvattnet har inte heller konstaterats några halter av skadliga ämnen som skulle överskrida referensvärdena. Därför bedöms de ekologiska riskerna vara osannolika.

7.8 Bedömning av osäkerheten

När det gäller de undersökningar som gjorts på platsen kan man konstatera att endast tungmetaller i avfallsupplaget undersöktes vid tre punkter och från marken under avfallsupplaget togs endast ett prov på det 2 hektar stora avfallsupplagsområdet. Det är dock inte motiverat att söndra avstjälningsplatsens täta ytkonstruktioner för att göra tilläggsundersökningar utan i riskbedömningen används resultaten från vattenkontrollen. Avstjälningsplatsens ytkonstruktioner minskar avdunstningen av skadliga ämnen, så den viktigaste spridningsvägen är via vattnet. För att kartlägga detta kan kontrollerdata från den nuvarande vattenkontrollen anses vara tillräckligt.

I slutet av 2017 gjordes flödesmätningar på området i anslutning till utredningen av läckvatten och saneringsprogrammet på uppdrag av Lovisa stad. Lakvattnet från avstjälningsplatsens inkapslade avfallsupplag leds till stadens avloppsnät. Vid mätningarna 2017 framkom att den vattenmängd som leddes till avloppsnätet var ovanligt stor. Utredningen av detta fortsätter 2018, men det är sannolikt att dagvatten från området kommer in i avloppsnätet. Beträffande uppkomsten av miljö- och hälsorisker på området saknar detta dock betydelse. Det har inte noterats någon plötslig ökning av mängden vatten som avleds till avloppsnätet, så situationen har sannolikt redan pågått en tid, och undersökningarna på området och kontrollen av yt- och grundvattnet har inte uppvisat några förhöjda halter av skadliga ämnen.

Eftersom det är fråga om en gammal avstjälningsplats finns det ingen noggrann information om avfallet som har deponerats där, vilket medför osäkerhet i riskbedömningen. Det är dock fråga om en avstjälningsplats för kommunalt avfall och redan under dess användningstid har Lovisa haft särskilda avstjälningsplatser för industriavfall, så det är inte sannolikt att industriavfall skulle ha kommit till Essobackens avstjälningsplats. Därför bedöms osäkerheten i det här fallet inte vara av någon betydelse.

Provtagning och analysmetoder är alltid förknippade med osäkerheter. De centralaste undersökningarna (undersökningen av utgångsläget och vattenkontrollen) har dock utförts enligt allmänt använda metoder som var godkända vid den aktuella tidpunkten. I vattenkontrollen har analyserna gjorts vid ackrediterade laboratorier och de centralaste analyspaketen (bl.a. flyktiga kolväten, VOC) har inkluderat ett tillräckligt brett urval av analyser. Därför finns det inga betydande osäkerheter i anknytning till hur undersökningarna och analyserna har utförts.

Med beaktande av förhållandena på platsen kan man konstatera att riskbedömningen som helhet inte är förknippad med någon betydande osäkerhet. Med de undersökningar som gjorts har områdets hälso- och miljörisker kunnat bestämmas med tillräcklig noggrannhet med beaktande av situationen. Dessutom är det skäl att notera att en ökning av undersökningarna inte skulle

minska den osäkerhet som är förknippad med undersökningarna, och det material som ytterligare undersökningar kunde ge skulle närmast bara stöda antagandena.

8. SLUTSATSER OCH RISKHANTERING

Utgående från riskbedömningen sprids inga betydande halter av skadliga föreningar från platsen ut i omgivningen: utomhusluften, marken, grund- och ytvattnet. Enligt kontrollresultaten sker inte mera någon betydande spridning av skadliga ämnen, och nedbrytningen av avfallsupplaget har hunnit ganska långt. Med beaktande av följande riskhanteringsåtgärder bedöms inga betydande hälsorisker eller ekologiska risker uppkomma på platsen.

Av deponigaserna är metan lättantändlig redan vid låga halter (cirka 5 %). Därför ska det vara förbjudet att göra upp öppen eld på området vid avstjälningsplatsen. Ovanpå avfallsupplaget är det därför också förbjudet att placera byggnader eller konstruktioner, vilkas inomhusluft kan drabbas av deponigaser. På avfallsupplaget får man å andra sidan inte placera sådana konstruktioner som kan hindra gaserna från att komma från avfallsupplaget ut i utomhusluften. Då gaserna kommer ut i utomhusluften späds de effektivt ut. Skadegörelse på de observationsrör som används för vattenkontrollen i avfallsupplaget ska därför också förhindras genom att observationsrören ska sättas i skick och låsas.

I planeringen av den fortsatta användningen av området ska man också beakta att avstjälningsplatsens täta ytkonstruktioner inte får söndras. Där får alltså inte placeras konstruktioner som tränger igenom ytkonstruktionerna eller växtlighet vars rötter når ned till bentonitmattan. I planeringen av hur området ska ställas i ordning ska man beakta att träden som växer där ska avlägsnas redan som plantor. Regelbunden slätter av växtligheten rekommenderas alltså.

KÄLLOR

FCG, 2009. Essonmäen suljetun kaatopaikan vesistö- ja kaasutarkkailu, laaja yhteenveto vuosilta 2005–2008.

FCG, 2014. Essonmäen suljetun kaatopaikan vesien ja kaasuntarkkailu, laaja yhteenveto vuosilta 2009–2013.

FCG, 2015-2017. Essonmäen suljetun kaatopaikan vesien ja kaasuntarkkailu, vuodet 2014-2016.

Loviisan kaupunki, 2017. Essonmäen suljetun kaatopaikan kehityssuunnitelma.

Suunnittelukeskus Oy, 2000a. Essonmäen vanhan kaatopaikan perustilaselvitys, 2.11.2000.

Suunnittelukeskus Oy, 2000b. Essonmäen vanhan kaatopaikan sulkemissuunnitelma, 6.12.2000.

Suunnittelukeskus Oy, 2005. Essonmäen kaatopaikan viimeistelyn rakennussuunnitelma, 1.9.2005.

Suunnittelukeskus Oy, 2007. Essonmäen kaatopaikka, viimeistelyn pintarakenne, selvitys. 6.2.2007.

BILAGA 1

Lovisa stad, Essobackens stängda avstjälningsplats, riskbedömning
Tabell med sammanställning av grundvattenresultat 2005–2017

	Provtagn.dag	Tempera- tur °C	Syre mg/l	Syre %	Grumligh. NTU	pH	Alkalit. mmol/l	Färg mgPt/l	KHT(Mn) mgO/l	Kondukt. mS/m	Klorid mg/l	Sulfat mg/l	Tot-N µg/l	NH4-N µg/l	NO3-N + NO2-N µg/l	NO2-N µg/l	Fek. koli (44°C) cfu/100ml	Prel. intest. enter. cfu/100ml	Intest. enter. cfu/100ml	NPOC/T OC mg/l	Lösl. Fe µg/l	Lösl. Al µg/l	Lösl. Mn µg/l	Lösl. As µg/l	Lösl. Pb µg/l	Lösl. Zn µg/l
Hp5	15.6.2000																									
Hp5	21.9.2000																									
Hp6	15.6.2000																									
Hp6	21.9.2000																									
Hp8	15.6.2000																									
Hp8	21.9.2000																									
Hp14	28.2.2005	4,9	L0.20	2	100	6,5	2	5	5,8	28	12	27	140	100	L50.0	L3.00				4,1	1210		260	1,31	0,11	19,5
Hp9	28.4.2005	6,2	L0.20	2	310	6,5	7,5	50	13	84	58	30	3300	3400	L30.0	33				14	22500	6,58	1330	2,67	0,15	13,6
Hp8	28.4.2005	4,6	L0.20	2	75	6,5	2,2	25	4,3	30	13	19	200	80	L30.0	14				4,1	2140	135	260	1,67	0,24	27,9
Hp7	28.4.2005	4,8	L0.20	2	340	6	1,4	160	26	17	5	13	1300	470	40	6				13	3580	549	150	4,71	0,61	16
Hp12	28.4.2005	5,8	L0.20	2	120	6,7	3,4	20	5,4	31	L5.00	L2.00	990	970	L30.0	19	L1.00		L1.00	3,9	11600	4,15	440	1,32	0,07	7,01
Hp11	4.3.2005																									
Hp11	28.4.2005	2	L0.20	1	2,5	6,3	1,7	50	6,3	20	L5.00	11	550	360	L30.0	L3.00	L1.00		L1.00	6,2	6830	203	510	3,27	0,16	35,2
Hp14	21.7.2005		L0.20		81	6,5	2	L5.00	5,3	27	13	22	300	90	L30.0	L3.00				4,4	2960		0,27	1,97	L0.050	11,8
Hp8	4.10.2005	6,9	L0.20	2	6,4	6,6		5	5,3	23	L5.00	8,7	780	780	L30.0	L3.00				3,5	8470	7,96	2510	1,28	L0.050	6,75
Hp9	12.10.2005	8,2	L0.20	2	230	6,5		5	6,2	21	18	23	230	140	L30.0	L3.00				3,3	4900	78,7	0,3	2,73	0,06	8,97
Hp7	12.10.2005		L0.20		390	6,5		50	14	85	62	70	3800	3400	L30.0	11				12	23400	11,3	1,35	2,69	L0.050	5,81
Hp12	12.10.2005	9,2	L0.20	2	1,8	6,2		25	6,3	20	8	24	560	44	L30.0	8				6,2	11400	280	0,64	4,02	0,18	6,03
Hp11	28.7.2005																									
Hp11	12.10.2005	10,5	2,3	21	43	6,2		30	14	29	28	6,4	1600	1200	L30.0	10				13	18000	318	0,42	4,69	0,5	4,16
Hp14	23.1.2006	5,8	L0.20	2	180	6,5	2,2	10	8	27	14	27	150	100	L30.0	L3.00				2,7	170		180	2,21	0,1	6,53
Hp9	5.4.2006	4,8	L0.20	2	250	6,6	6	25	13	81	58	65	3400	2800	100	16				9,6	50					L30.0
Hp9	5.4.2006	4,4	L0.20	2	37	6,6	2,9	25	5,4	29	5	9,2	950	740	L30.0	3	L2.00	L2.00		2,3	L50.0					L30.0
Hp8	5.4.2006	4,2	L0.20	2	120	6,5	2,1	10	5,2	28	13	25	260	70	L30.0	L3.00				3,9	630		262	0,98	0,06	38,6
Hp8	5.4.2006	1,6	L0.20	1	4,9	6	0,89	15	2,8	15	5	20	220	130	L30.0	L3.00	L1.00	L1.00		2,7	L50.0					L30.0
Hp7	5.4.2006	4,3	2	15	42	6,2	1,7	100	12	23	15	12	1100	600	30	5				9	3800					L30.0
Hp11	31.1.2006																									
Hp11	10.4.2006																									
Hp11	8.5.2006																									
Hp12	10.4.2006																									
Hp12	5.7.2006	6,2	0,8	6	130	6,3	1,9	5	6	28	14	24	260	80	L30.0	L3.00				3	750		269	1,57	L0.050	150
Hp7	24.10.2006	6,3	L0.20	2	640	6,5		15	15	93	68	80	3800	3300	L30.0	16				12	L50.0					L20.0
Hp7	24.10.2006	10,4	L0.20	2	79	6,2		70	17	27	15	9,5	3600	770	1800	11				14	7100					90
Hp14	10.4.2006																									
Hp14	24.10.2006	7,8	L0.20	2	74	6,4	1,5	160	18	22	12	16	470	60	L30.0	L3.00				16	4020		252	3,8	0,35	15,8
Hp12	24.10.2006	8	0,4	3	160	6,5		10	4,4	25	22	8,9	870	680	L30.0	L3.00				2,8	L50.0					L20.0
Hp11	12.7.2006																									
Hp11	24.10.2006	8,6	0,2	2	9,7	6,1		10	5,6	26	10	33	570	250	120	4				5,8	L50.0					50
Hp9	23.4.2007	4	4,3	33	150	6	1,4	50	14	18	9	12	1300	W540	L30.0	9,9				12	800					50
Hp8	23.4.2007	4	L0.20	2	590	6,6	6,1	120	13	84	57	79	3800	W1100	L30.0	6,4				13	1600					L20.0
Hp14	23.4.2007	4	0,2	2	320	6,4	1,8	10	13	28	13	31	670	W70.0	L30.0	L3.00				7,9	160					L20.0
Hp12	23.4.2007	5	L0.20	2	270	6,6	2,8	30	5,2	39	39	8,7	1200	W960	L30.0	L3.00	L2.00	L2.00		3,4	4600					L20.0
Hp11	23.4.2007	5	0,2	2	13	6,2	1,6	50	4,7	13	L5.00	18	270	W80.0	L30.0	6,7	L1.00	L1.00		4,5	14000					50
Hp9	29.10.2007	8,5	2,7	23	26	6,1		280	27	19	5	7,2	W1700	600	WL60.0	L3.00				96	13000					L0.020
Hp8	29.10.2007		L0.20		450	6,6		10	13	78	52	81	W3600	3100	WL60.0	L3.00				12	36000					L0.020
Hp7	29.10.2007	8	L0.20	2	20	6,1		60	5,4	16	L5.00	23	W350	150	WL30.0	11				5,4	6700					0,04
Hp14	29.10.2007	8,5	L0.20	2	210	6,3		15	11	27	14	26	W510	60	WL30.0	L3.00				6,6	600					L0.020
Hp11	29.10.2007		L0.20		290	6,5		L5.00	6,5	46	48	8,4	W1300	1300	WL30.0	L3.00				3,7	30000					L0.020
Hp9	21.4.2008	5	L0.20	2	69	6,7	3,1	5	4,2	38	34	14	1100	870	WL750	L3.00	L2.00		L2.00	4,3	16900	16,1	440	1,75	L0.050	2,88
Hp8	21.4.2008	5	0,9	7	1,7	6,1	0,49	20	4,4	9,1	L5.00	14	2700	30	WL300	L3.00	L1.00		1	4,2	380	337	120	0,75	0,2	96,1
Hp14	21.4.2008	5	L0.20	2	94	6,7	11	15	11	130	59	90	4000	3400	WL750	4	L2.00		L2.00	16	27700	5,79	1160	5,34	0,06	28,1
Hp12	21.4.2008	5	2,4	19	22	6,1	1,6	130	9,8	20	6	16	1000	410	WL750	16				9,4	7680	955	170	3,07	0,7	20,3
Hp11	21.4.2008	4	L0.20	2	150	6,4	2	10	7,7	30	14	28	520	70	WL750	L3.00				6	80	253	240	0,68	L0.050	28
Hp7	22.4.2008	6	L0.20	2	450	6,6	5,5	10	14	70	46	72	3800	2600	WL750	L3.00				13	32200	27	1,1	7,76	0,07	22,8
Hp9	27.10.2008	x	L0.20		180	6,7		30	10	130	58	130	3600	2600	54	22				14	14300	10,5	1090	3,51	0,14	13,4
Hp8	27.10.2008	x	L0.20		110	6,2		200	29	18	10	6	1400	460	L15.0	L15.0				21	8950	632	187	5,83	1,15	9,89
Hp7	27.10.2008	x	L0.20		11	6,1		35	2,8	13	L5.00	21	200	80	L15.0	L3.00				3,3	3250	358	188	2,64	0,24	49,2
Hp14	27.10.2008	x	L0.20		530	6,6		45	16	91	60	130	3100	2800	L15.0	L3.00				15	43000	25,2	1420	11,1	0,16	4,78
Hp12	27.10.2008	x	L0.20		170	6,4		30	14	27	19	26	510	90	L15.0	L3.00				13	6120	337	173	3,45	0,29	31,2
Hp11	27.10.2008	x	L0.20		270	6,7		20	6,8	47	56	7,6	910	790	L15.0	L3.00				5	25400	83,2	542	4,12	0,15	5,12
Hp9	22.4.2009	4,9	L0.20	2	280	6,6	12	35	12	110	42	39	3100	2300	110	87	L2.00	L2.00		16	11000					L20.0
Hp8	22.4.2009	x	L0.20		310	6,1	1,7	130	16	22	11	11	940	390	L7.00	L6.00				13	6800					L20.0
Hp7	22.4.2009	2,4	0,5	4	3,1	5,9	0,6	20	4,2	9,8	L5.00	12	200	30	L7.00	L3.00	L1.00	L1.00		4,8	480					30
Hp14	22.4.2009	x	L0.20		39	6,5	6,4	30																		

	Provtagn.dag	Tempera- tur	Syre	Syre	Grumligh.	pH	Alkalit.	Färg	KHT(Mn)	Kondukt.	Klorid	Sulfat	Tot-N	NH4-N	NO3-N + NO2-N	NO2-N	Fek. koli (44°C)	Prel. intest. enter.	Intest. enter.	NPOC/T OC	Lösl. Fe	Lösl. Al	Lösl. Mn	Lösl. As	Lösl. Pb	Lösl. Zn
		°C	mg/l	%	NTU		mmol/l	mgPt/l	mgO/l	mS/m	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	cfu/100ml	cfu/100ml	cfu/100ml	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Hp8	18.4.2011	5,2	0,3	2	26	6,6	5,9	50	8	88	22	140	2500	1900	23	16	L2.00		1	12	2520	5,57	470	1,54	L0.050	4,13
Hp7	18.4.2011	6	L0.20	2	58	6,5	3,8	90	7,8	48	19	22	1200	880	L7.00	L2.00	L2.00		L2.00	6,4	26000	99,8	650	2,25	L0.050	1,55
Hp14	18.4.2011	5,8	L0.20	2	53	6,2	1,8	70	13	36	35	18	1000	500	38	2				11	11200	644	290	3,74	0,2	34
Hp12	18.4.2011	6,2	L0.20	2	110	6,5	6,3	90	13	100	41	160	3200	2700	L7.00	L2.00				14	41200	25,4	1420	6,33	L0.050	2,53
Hp11	18.4.2011	4,9	1,1	9	110	6,2	1,2	40	15	23	12	28	460	50	L7.00	L2.00				10	390	638	170	0,95	0,14	25,1
Hp9	25.5.2011																									
Hp8	25.5.2011																									
Hp14	25.5.2011																									
Hp12	25.5.2011																									
Hp11	25.5.2011																									
Hp11	25.5.2011																									
Hp9	18.10.2011	9,5	L0.20	2	5,2	5,9		15	2,7	15	L5.00	20	190	40	L7.00	L2.00				3,8	1770	553	178	1,69	0,08	44,9
Hp8	18.10.2011	X	L0.20		160	6,6		30	14	82	20	130	3800	2800	11	L2.00				18	29300	42,7	1490	8,81	L0.050	2,51
Hp7	18.10.2011	9	L0.20	2	110	6,6		10	7,5	41	8	10	1400	1000	10	L2.00				7,1	24800	101	624	6,68	L0.050	1,89
Hp14	18.10.2011	11	L0.20	2	180	6,2		140	20	32	24	4,1	1500	630	L7.00	3				17	13000	517	299	4,05	0,33	20
Hp12	18.10.2011	7	L0.20	2	370	6,5		20	14	74	37	140	3300	2700	9	L2.00				15	42500	150	1390	9,75	0,18	2,71
Hp11	18.10.2011	7,5	L0.20	2	160	6,5		10	8,4	38	19	32	390	120	L7.00	L2.00				8,5	14200	6,52	392	214	0,12	5,58
Hp9	2.4.2012	x	L0.20		84,8	6,6	7,1	15	11,1	79	17	69	2900	2700	L7.00	L2.00	0	3		11	5200					L10.00
Hp8	2.4.2012	5,5	3,64	29	96,8	6,2	2	30	12	32	30	12,4	1000	580	L7.00	L2.00				6,8	1800					70
Hp7	2.4.2012	1,5	2,1	15	8,57	6	0,4	20	4,56	7,3	L2.00	9,3	220	L220	10	L2.00	0	0		5,6	250					20
Hp15	2.4.2012	5	L0.20	2	660	6,4	5,6	20	15,7	86	33	140	3000	3000	L7.00	L2.00				11	19000					L10.00
Hp15	2.4.2012	6	L0.20	2	50,5	6,7	2,7	5	5,28	28	7	10	1100	920	L7.00	L2.00	0	0		4,3	L10.00					L10.00
Hp14	2.4.2012	6	L0.20	2	254	6,3	2,2	5	14,6	32	16	30	530	80	L7.00	L2.00				5	20					30
Hp11	16.10.2012	9	L0.20	2	266	6,6		20	15	99	15	54	3800	3000	L7.00	L2.00				16	5700					9,4
Hp8	17.10.2012	6	2,5	20	140	6		20	L0.50	12	2,2	12,3	470	80	47	L2.00				5,4	1600					0,016
Hp8	18.10.2012	8,5	L0.20	2	149	6,6		10	6	33	7,1	5,6	1100	810	L7.00	L2.00				6,8	16000					L10.00
Hp14	18.10.2012	11	L0.20	2	91,7	6,2		120	17	29	21	11	1300	470	L7.00	L2.00				16	6300					L10.00
Hp12	18.10.2012	7	L0.20	2	329	6,5		25	13	85	30	120	2700	2400	L7.00	L2.00				15	33000					L10.00
Hp11	18.10.2012	9,2	L0.20	2	221	6,4		70	25	25	13	25	960	70	L7.00	L2.00				16	1300					40
Hp9	8.4.2013	x	L0.20		41,6	6,6	2,1	10	6	24	5,5	7	810	670	9,7	L2.00	0	0		5	12000					L20.0
Hp8	10.4.2013	4,5	0,3	2	202	6,1	0,62	15	4,7	9,1	2	9,2	360	75	L7.00	L2.00	0	0		4	1600					L10.00
Hp7	10.4.2013	5	L0.20	2	90,5	6,4	2,7	10	12	39	20	35	880	120	7,7	L2.00				7,3	350					12
Hp14	10.4.2013	5	L0.20	2	239	6,6	10	20	15	100	18	44	3300	2900	16	36	0	0		15	30000					L10.00
Hp12	10.4.2013	5	L0.20	2	83,8	6,3	2,4	90	13	38	41	8,3	1200	520	22	7,6				12	10000					34
Hp11	10.4.2013	5	L0.20	2	98,1	6,5	6	15	14	85	29	123	2900	2400	14	35				14	22000					18
Hp9	23.9.2013	8	L0.20	2	140	6,5		10	12	45	17	33	440	140	L7.00	L2.00				6,9	2600					L20.0
Hp8	23.9.2013	8,4	L0.20	2	30,6	6,5		20	5,8	25	5,9	8	850	680	L7.00	L2.00				5,1	11000					L20.0
Hp7	23.9.2013	6	L0.20	2	211	6,5		20	14	85	27	105	2800	2400	8	L2.00				14	27000					L20.0
Hp14	23.9.2013	10	L0.20	2	21	6,1		45	4,5	13	2,1	9,8	250	120	L7.00	L2.00				4,7	1800					L20.0
Hp12	23.9.2013	8,5	L0.20	2	378	6,6		15	16	110	18	28	3800	3600	11,5	L2.00				17	34000					L20.0
Hp11	23.9.2013	11	L0.20	2	11,6	6,3		90	11	44	53	3,9	1100	770	L7.00	L2.00				11	17000					L20.0
Hp9	28.4.2014	6	0,9	7	G7000	6,1	1,5	55		26	13	29	4300	49	43	3,7				16	880	520	241	0,69	0,37	45
Hp7	28.4.2014	6,5	L0.20	2	5180	6,5	4,7	15	24	75	23	84	3000	1300	1040	L2.00				14	L20.0	L5.00	1126	2,1	0,1	6
Hp14	28.4.2014	5,5	L0.20	2	544	6,6	8	20	21	86	13	1,8	4300	3000	32	5	0		1	18	27000	L5.00	147	3,4	0,12	10
Hp11	28.4.2014	6	1,1	9	186	6,2	1,6	90	16	26	23	9,7	1000	480	L7.00	2,8				10	4600	430	257	3,8	0,11	47
Hp9	30.4.2014	5,5	2,6	21	202	6,6	1,9	10	7	22	8,2	5,5	820	610	18	L2.00	0		0	4,9	4300	19	0,41	0,65	L0.10	L1.40
Hp8	30.4.2014	2	4,5	33	10,5	6,2	0,68	20	3,6	9,5	1,6	8,4	120	55	L7.00	L2.00	0		0	4,4	1700	350	0,16	1,5	L0.10	14
Hp8	27.10.2014	6,6	L0.20	2	215	6,5		25	61	76	19	80	3300	2200	310	L2.00				12	11000	5,6	1100	3	L0.10	3,2
Hp8	27.10.2014	10,2	2,5	22	230	6,3		35	13	33	38	8,1	1300	450	150	6,6				11	310	250	340	4,1	0,25	155
Hp7	27.10.2014	8,2	L0.20	2	465	6,6		20	20	105	14	35	4000	3400	11	2,6				18	33000	L5.00	1500	4,4	L0.10	L1.40
Hp12	27.10.2014	8,2	L0.20	2	204	6,5		15	8,5	30	16	5,3	940	730	7,8	L2.00				5,9	10000	41	450	1,7	L0.10	L1.40
Hp11	27.10.2014	8,4	L0.20	2	270	6,4		20	60	43	17	34	3700	290	8,4	L2.00				8,4	3600	82	290	1,7	L0.10	13
Hp11	27.10.2014	8,2	1,5	13	78	6		30	3,7	11	1,4	9,5	170	71	11	L2.00				3,6	2400	417	170	1,8	0,15	5,6
Hp8	28.4.2015	6	L0.20	2	83	6,7	2,3	5	5,1	26	6,3	7,4	910	690	L7.00	L2.00	0	0		6,8	7100					L1.40
Hp7	28.4.2015	5,2	L0.20	2	782	6,4	2,6	5	48	38	17	35	1500	110	L7.00	L2.00				10	1300					21
Hp14	28.4.2015	3,8	L0.20	2	1,6	6,1	0,74	30	4,5	10	1,5	7,1	220	35	L7.00	L2.00	0	0		6,4	510					30
Hp12	28.4.2015	6,8	L0.20	2	3470	6,5	5,2	35	24	69	17	82	3000	2100	39	L2.00				15	3500					L1.40
Hp12	28.4.2015	5,6	L0.20	2	306	6,6	10	80	18	100	16	22	4200	3300	20	7	0	0		22	5900					L1.40
Hp11	28.4.2015	6,2	L0.20	2	306	6,2	1,6	25	40	24	16	9,6	1200	460	L7.00	2,7				13	860					37
Hp9	20.10.2015	6	L0.20	2	160	6,5		20	12	72	8,4	39	2700	2200	26	2,4				14	26000					L1.40
Hp7	20.10.2015	7	L0.20	2	15	6,5		35	5,1	24	6,7	5,7	790	640	L7.											

	Provtagn.dag	Lösl. Cd µg/l	Lösl. Cr µg/l	Lösl. Cu µg/l	Lösl. Ni µg/l	Lösl. Hg µg/l	Hg µg/l	CN µg/l	VOC µg/l	TAME µg/l	Koltetra- klorid	Triklor- eten µg/l	Vinyl- klorid µg/l	Cis-1,2- diklor- eten µg/l	Bensen µg/l	Etylbensen µg/l	Toluen µg/l	Isopropyl- bensen µg/l	1,1,1- triklor- etan µg/l	Klor- fenoler µg/l	Fenol µg/l	PAH µg/l	Nafta- len µg/l	Oljor (GC) µg/l	
Hp5	15.6.2000																							170	
Hp5	21.9.2000											-	-	-	9,5									5,7	300
Hp6	15.6.2000																								<50
Hp6	21.9.2000											-	-	-	0,8	0,3									120
Hp8	15.6.2000											32		65											
Hp8	21.9.2000								0,6	2		28	8,6	59	0,6										<50
Hp14	28.2.2005																								
Hp9	28.4.2005																					0,03	0,03		
Hp8	28.4.2005																								
Hp7	28.4.2005								nej													0,04	0,04		
Hp12	28.4.2005	0,03	0,34	7,11	0,18		L0.10	L10000	18,3			1,8	5,5	9,9	0,9			0,2			L10.00				L200
Hp11	4.3.2005								16,5			4,3		12,2											
Hp11	28.4.2005	L0.020	0,55	10,4	0,64		L0.10	L10000	nej												L10.00				L200
Hp14	21.7.2005																								
Hp8	4.10.2005	L0.020	L0.20	3,36	0,06		L0.10																		
Hp9	12.10.2005																								
Hp7	12.10.2005																								
Hp12	12.10.2005	L0.020	0,65	11,6	22,3		L0.10																		
Hp11	28.7.2005								15,9			4,2		11,7											
Hp11	12.10.2005																								
Hp14	23.1.2006								7,3			7,3								nej					
Hp9	5.4.2006								1,6			1,1			0,5					nej					
Hp9	5.4.2006								nej											nej					L300
Hp8	5.4.2006								7,2			7,2								nej					
Hp8	5.4.2006								nej											nej					L300
Hp7	5.4.2006								nej											nej					
Hp11	31.1.2006								25,9			7,3		18,6						nej					
Hp11	10.4.2006								25,1			7,2		17,9						nej					
Hp11	8.5.2006																		L1.00	nej					
Hp12	10.4.2006								16,5			1,1	7,2	7,7	0,5										
Hp12	5.7.2006								8,1			8,1								nej					
Hp7	24.10.2006																								
Hp7	24.10.2006																								
Hp14	10.4.2006								nej																
Hp14	24.10.2006																								
Hp12	24.10.2006																								
Hp11	12.7.2006								28,1			8,1		20,1											
Hp11	24.10.2006																								
Hp9	23.4.2007								nej											nej					
Hp8	23.4.2007											L1.00			L0.50					nej					
Hp14	23.4.2007								4			4								nej					
Hp12	23.4.2007								nej											nej					nej
Hp11	23.4.2007								nej											nej					nej
Hp9	29.10.2007																								
Hp8	29.10.2007																								
Hp7	29.10.2007																								
Hp14	29.10.2007																								
Hp11	29.10.2007																								
Hp9	21.4.2008	L0.020	0,26	L0.10	0,59		L0.20		nej											nej					
Hp8	21.4.2008	0,04	0,49	1,06	0,58		L0.20		nej											nej					
Hp14	21.4.2008	L0.020	0,52	L0.10	1,19		L0.20		se bil.											nej					
Hp12	21.4.2008								nej											nej					
Hp11	21.4.2008								se bil.											nej					
Hp7	22.4.2008								se bil.											nej					
Hp9	27.10.2008	L0.020	6,15	1,99	4,32		L0.20																		
Hp8	27.10.2008																								
Hp7	27.10.2008	L0.020	1,29	1,66	0,59		L0.20																		
Hp14	27.10.2008																								
Hp12	27.10.2008																								
Hp11	27.10.2008	L0.020	2,83	1,04	1,43		L0.20																		
Hp9	22.4.2009								se bil												nej				
Hp8	22.4.2009								se bil.											nej					
Hp7	22.4.2009								0,7						0,4		0,3			nej					
Hp14	22.4.2009								0,2								0,2			nej					
Hp12	22.4.2009								3,6				0,8	2,1	0,7					nej					
Hp11	22.4.2009								18			4,8		13,2						nej					
Hp11	30.9.2009																								
Hp9	7.10.2009																								
Hp8	7																								

L = under laboratoriets bestämningsgräns
se bil. = se Årskontrollrapportens bilagor

	Provtagn.dag	Lösl. Cd	Lösl. Cr	Lösl. Cu	Lösl. Ni	Lösl. Hg	Hg	CN	VOC	TAME	Koltetra- klorid	Triklor- eten	Vinyl- klorid	Cis-1,2- diklor- eten	Bensen	Etylbensen	Toluen	Isopropyl- bensen	1,1,1- triklor- etan	Klor- fenoler	Fenol	PAH	Nafta- len	Oljor (GC)	
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
Hp8	18.4.2011	L0.020	0,32	2,83	1,05		L0.20		se bil.																
Hp7	18.4.2011	L0.020	0,24	0,2	0,71		L0.20		nej																
Hp14	18.4.2011								nej																
Hp12	18.4.2011								se bil.																
Hp11	18.4.2011								se bil.																
Hp9	25.5.2011																								
Hp8	25.5.2011																			nej					
Hp14	25.5.2011																			nej					
Hp12	25.5.2011																			nej					
Hp11	25.5.2011																			nej					
Hp11	25.5.2011																			nej					
Hp9	18.10.2011	0,06	0,24	0,74	1,33		L0.20																		
Hp8	18.10.2011	L0.020	0,54	0,39	1,35		L0.20																		
Hp7	18.10.2011	L0.020	0,31	0,13	1,06		L0.20																		
Hp14	18.10.2011																								
Hp12	18.10.2011																								
Hp11	18.10.2011																								
Hp9	2.4.2012								se bil.												nej				
Hp8	2.4.2012								se bil.												nej				
Hp7	2.4.2012								se bil.												nej				
Hp15	2.4.2012								se bil.												nej				
Hp15	2.4.2012								se bil.												nej				
Hp14	2.4.2012								se bil.												nej				
Hp11	16.10.2012																								
Hp8	17.10.2012																								
Hp8	18.10.2012																								
Hp14	18.10.2012																								
Hp12	18.10.2012																								
Hp11	18.10.2012																								
Hp9	8.4.2013								nej												nej				
Hp8	10.4.2013								nej												nej				
Hp7	10.4.2013								Observ.												nej				
Hp14	10.4.2013								nej												nej				
Hp12	10.4.2013								nej												nej				
Hp11	10.4.2013								Observ.												nej				
Hp9	23.9.2013																								
Hp8	23.9.2013																								
Hp7	23.9.2013																								
Hp14	23.9.2013																								
Hp12	23.9.2013																								
Hp11	23.9.2013																								
Hp9	28.4.2014								nej												nej				
Hp7	28.4.2014								nej												nej				
Hp14	28.4.2014	L0.10	L0.10	L0.50	0,27	L0.10			nej												nej				
Hp11	28.4.2014								nej												nej				
Hp9	30.4.2014	L0.10	0,12	0,54	0,66	L0.10			nej												nej				
Hp8	30.4.2014	L0.10	0,22	1,2	0,84	L0.10			nej												nej				
Hp8	27.10.2014																								
Hp8	27.10.2014																								
Hp7	27.10.2014	L0.10	0,32	L0.50	0,62	L0.10																			
Hp12	27.10.2014	L0.10	L0.10	L0.50	0,24	L0.10																			
Hp11	27.10.2014																								
Hp11	27.10.2014	L0.10	0,18	L0.50	0,37	L0.10																			
Hp8	28.4.2015								nej												L1.90				
Hp7	28.4.2015								Observ.												L1.90				
Hp14	28.4.2015								nej												L1.90				
Hp12	28.4.2015								nej												L1.90				
Hp12	28.4.2015								nej												L1.90				
Hp11	28.4.2015								nej												L1.90				
Hp9	20.10.2015																								
Hp7	20.10.2015																								
Hp14	26.10.2015																								
Hp13	26.10.2015																								
Hp12	26.10.2015																								
Hp11	26.10.2015																								
Hp9	27.4.2016								nej																
Hp8	27.4.2016								nej																
Hp7	27.4.2016								nej																
Hp7	27.4.2016								nej																
Hp12	27.4.2016								nej																
Hp11	27.4.2016								nej																
Hp9	15.12.2016																								
Hp8	15.12.2016																								
Hp14	15.12.2016																								
Hp11	15.12.2016																								
Hp9	4.4.2017	L0.10	0,39	L0.50	0,66	L0.10			nej												nej				
Hp8	4.4.2017								nej												nej				
Hp7	4.4.2017	0,12	0,15	1,6	1,1	L0.10			nej												nej				
Hp14	4.4.2017								nej												nej				
Hp11	4.4.2017	L0.10	0,15	L0.50	0,33	L0.10			nej												nej				

L = under laboratoriets bestämningsgräns
se bil. = se Årskontrollrapportens bilagor

BILAGA 2

	Provtagn.dag	Vatten-föring m³/s	Temperatur °C	Fast substans mg/l	Grumlig-het NTU	pH	Färg mgPt/l	Konduktiv. mS/m	Klorid mg/l	Sulfat mg/l	KHT(Cr) mg/l	BOD7 mg/l	Tot-N µg/l	NH4-N µgN/l	NO3-N + NO2-N µgN/l	Tot-P µg/l	Fek. koli cfu/100ml	Intest. ent. cfu/100ml	NPOC/TOC mg/l	Järn µg/l	Alumi-nium µg/l	Mangan µg/l	Magnesium mg/l
Dike	20.4.2005		0,5	3	8,2	7,2		11	5	9	L30.0	L3.00	530	60	L30.0	130	10	14	6,6	6530	240	985	26,2
P5	29.10.2007	W0.025	8	49	300	6,8	15	79	38	120	31	6,2	W2600	1900	WL120	W13.0			9,7	26000			
P5	21.4.2008	W0.0010	7	98	360	6,8	15	91	38	150	92	17	3200	2700	WL750	79	L2.00	L2.00	24	35400	300	1280	29,6
P5	28.10.2008	A 0.001	8,3	93	130	6,6	40	140	60	320	100	7,2	W29000	77	28000	180			27	9730	5420	465	38,6
P5	21.4.2009	0,0004		55	300	6,6	25	65	24	71	32	L3.00	2000	1600	120	13	L2.00	L2.00	12	35000			
P5	8.10.2009	W0.00010	10	36	140	6,7	35	140	35	430	90	L3.00	3300	540	1400	35			32	25000			
P5	12.4.2010	0,005	4,2	21	30	6,5	20	60	14	100	40	L3.00	2000	660	440	26	L2.00	L2.00	13	11000			
P5	18.11.2010					7,9		140		460	81	3,6	5400			W61.0							
P5	19.4.2011		4,2	28	27	6,5	20	67	13	120	33	3,7	1900	720	600	35	2	L2.00	13	9520	233	711	16,8
P5	19.10.2011	W0.00020	10	100	390	6,5	15	61	14	84	48	L1.50	2300	1500	62	36			16	49400	241	1100	20,8
P5	4.4.2012		7,5			6,5		58	11	96	28	L1.50	1700			28							
P5	16.10.2012	W0.00040	10			6,4		65	4,9	71	49	2,3	1600			110							
P5	24.4.2013	W0.0013	6			6,4		57	8,5	77	26	L1.50	1900			28							
P5	28.4.2014	W0.00010	6	47	78	6,8	10	41	7,7	35	19	L1.50	1500	1200	11	64	0	0	8	20000	220	720	12
P5	28.10.2014	0,00005	8,8	58	174	7,4	15	55	8,5	15	27	10	1800	900	550	57			x	25000	175	860	16
P5	25.11.2014																		10				
P5	29.4.2015	W0.00020	6,4			6,7		49	8,1	43	29	2,6	1800			77							
P5	26.4.2016	A0.0003	5,6			6,5		48	6	40	30	L1.50	1700			63							
P5	6.4.2017	W0.00050	4,4	11	30	6,3	15	47	5,6	37	22	L1.50	1700	770	500	19	0	0	13	10000	210	490	13

Dike, utgående vatten från avstjälningsplatsen (innan avstj.platsen iståndsatts)
P5 Vatten från avstjälningsplatsen (till avloppsnätet)

	Provtagn.dag	Arsenik µg/l	Kadmium µg/l	Kobolt µg/l	Krom µg/l	Koppar µg/l	Bly µg/l	Nickel µg/l	Zink µg/l	Kvick- silver µg/l	Cyanid µg/l	VFA µg/l	Oljor (GC) µg/l	VOC µg/l	Klor- fenoler µg/l	Fenol µg/l	PAH µg/l
Dike	20.4.2005	0,86	L0.10		L1.00	1,02	1,29	3,91	7,57	L0.10	L10.00	se bil.	220	se bil.	se bil.	L10.00	se bil.
P5	29.10.2007								66			nej			nej		
P5	21.4.2008	3,11	L0.10		1,38	L1.00	0,69	6,18	75,3	L0.20		se bil.					
P5	28.10.2008	1,75	0,21		9	18,3	12,4	9,73	60,5	L0.20		se bil.					
P5	21.4.2009								40			se bil.					
P5	8.10.2009								20			se bil.					
P5	12.4.2010								40			se bil.					
P5	18.11.2010										L5.00					L10.00	nej
P5	19.4.2011	0,3	0,15	4,77	L1.00	7,33	0,69	7,32	105	L0.20		nej		nej			
P5	19.10.2011	0,87	0,1	2,06	2,03	9,95	0,98	12,8	48,4	L0.20	L10.00	nej				L10.00	nej
P5	4.4.2012																
P5	16.10.2012																
P5	24.4.2013																
P5	28.4.2014	0,95	L0.100	0,72	0,76	L0.50	0,26	1,3	17	L0.10		nej		nej			
P5	28.10.2014	1,4	L0.10	0,6	0,75	1,6	0,17	1,2	14	L0.10	L10.00	x				x	x
P5	25.11.2014											500				L1.00	nej
P5	29.4.2015																
P5	26.4.2016																
P5	6.4.2017	0,4	L0.10	0,56	0,47	4,4	0,12	1,6	17	L0.10		L3.50		nej			

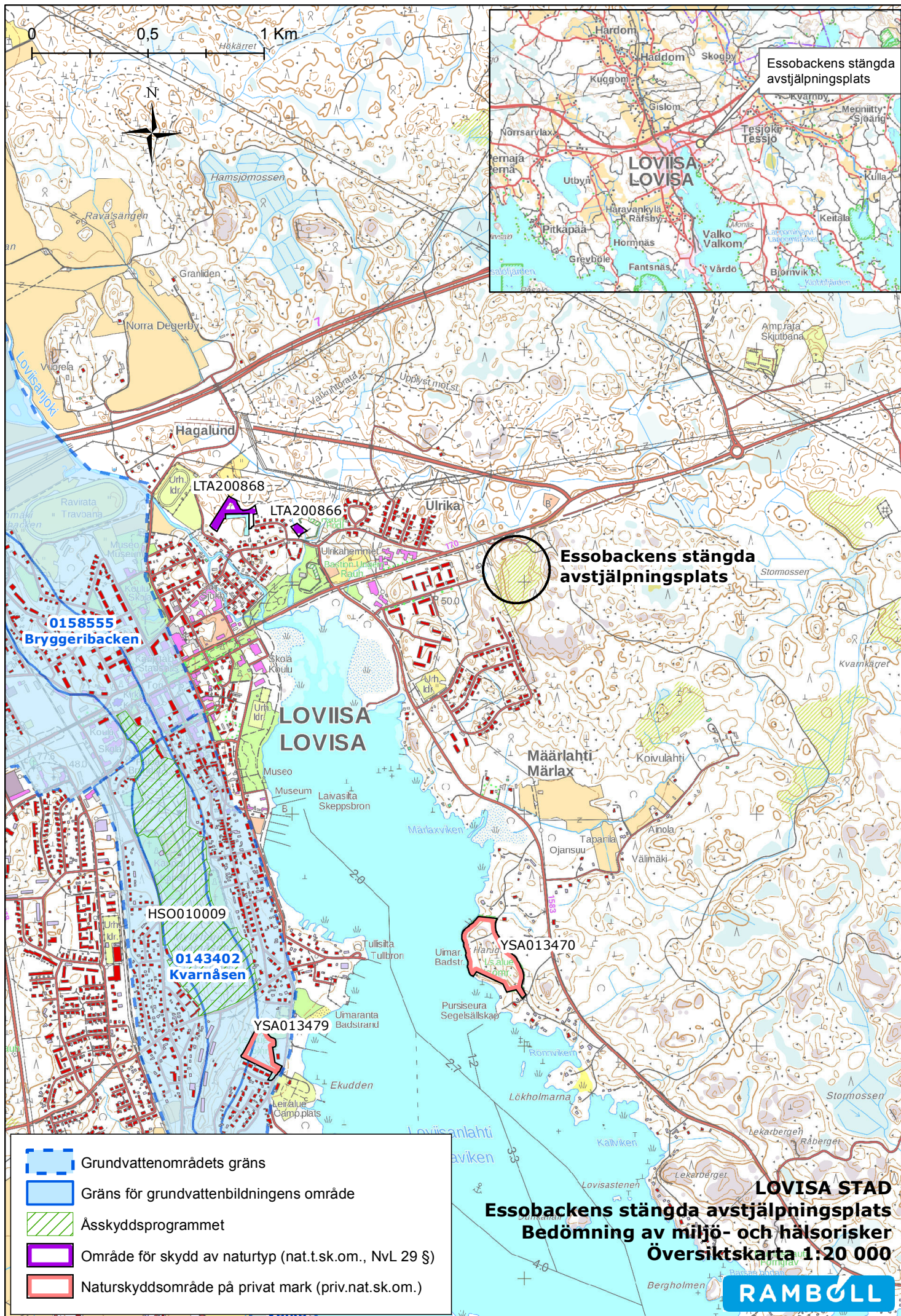
Dike, utgående vatten från avstjälningsplatsen (innan avstj.platsen iståndsatts)
P5 Vatten från avstjälningsplatsen (till avloppsnätet)

BILAGA 3

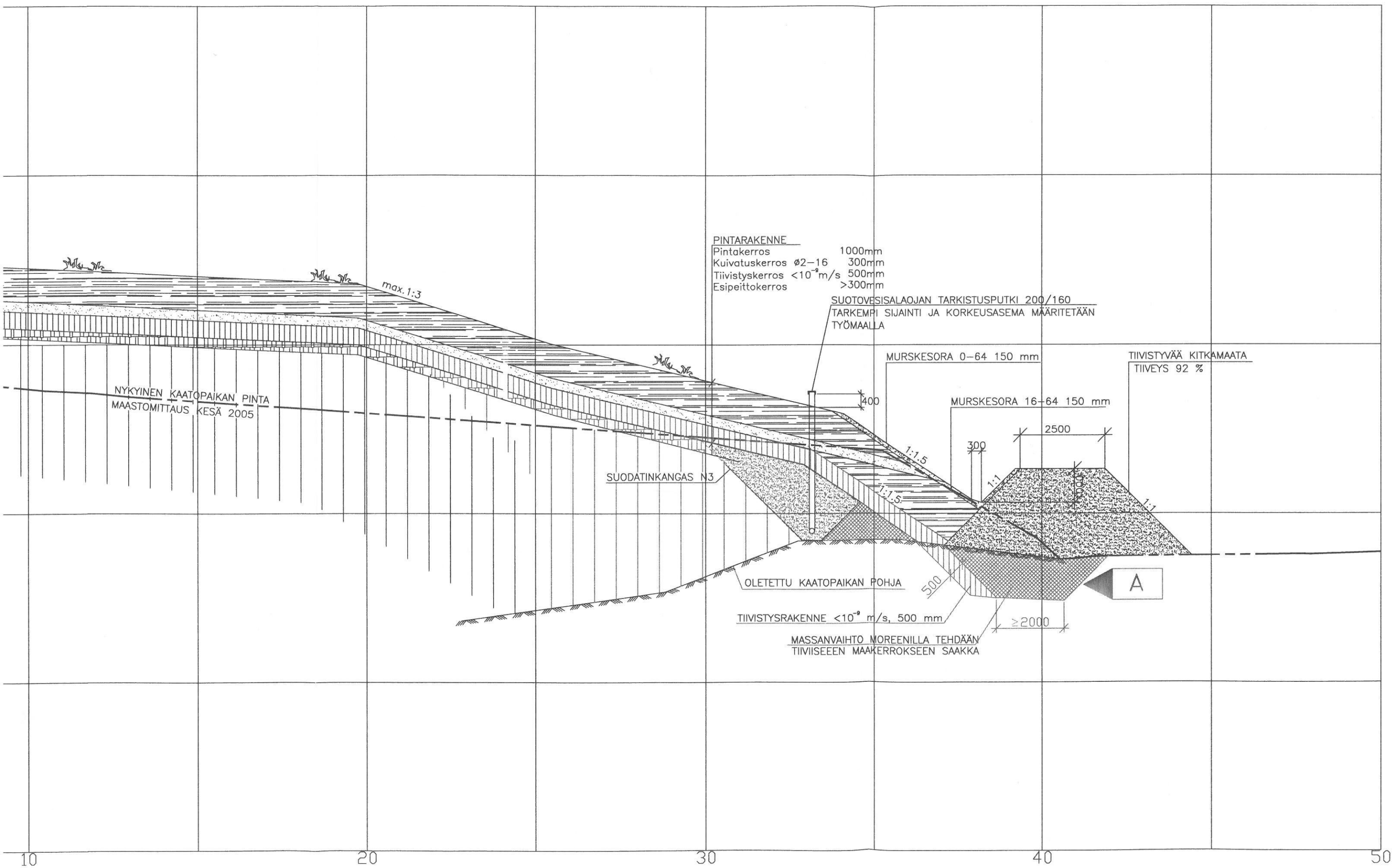
	Provtagn.dag	Tempe- ratur	Fast substans	Gruml.	O2	O2	Färg	pH	Alkalit.	Kondu ktiv.	Klorid	Sulfat	KHT(Cr)	BOD7	Tot-N	NH4-N	NO3-N + NO2- N	Tot-P	Fek. koli (44°C) cfu/ 100ml	Prel. intest. ent. cfu/ 100ml	Fek. ent. cfu/ 100ml	Fe	Pb	Zn	As	Hq	Cd	Cr	Cu	Ni	Co	oljor	VOC	MTBE	TAME	Klor- fenoler
		°C	mg/l	NTU	mg/l	%	mgPt/l		mmol/l	mS/m	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	cfu/ 100ml	cfu/ 100ml	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
P3	20.4.2005		2	14			140	6,3	0,17	13	19	11	L30.0	L3.00	750	50	220	21	L1.00		L1.00	1550	1,01	10,3	0,68	L0.10	L0.10	1,84	2,32	3,25	1,5	L200	4,1	1,6	2,5	
P4	20.4.2005	1,6	13	20			100	6,5	0,56	83	44	47	40	L3.00	2000	1200	290	34	L1.00		L1.00	1120	1,59	17,9	0,55	L0.10	L0.10	1,19	2,35	L3.00	0,34	L200	nej			se bil.
P3	4.10.2005	10,1	L2.00	16			100	7	0,58	20	30	8,1	L30.0	L3.00	440	L15.0	L30.0	25				3360	0,73	3,28	1,28	L0.10	L0.10	1,57	2,09	L3.00	0,58					
P3	20.4.2006	1,9	7	13			130	5,9	0,1	12	21	12	46	L3.00	1300	230	460	29	1100	40		1400	L150	L30.0							L300	0,7		0,7		
P4	20.4.2006	1	L2.00	4,2			60	6,3	0,4	9,7	5	12	32	L3.00	660	20	90	55	4	30		380	L150	L30.0							L300	nej				
P3	25.10.2006	9	10	26			100	6,2	0,13	20	32	28	110	L3.00	1600	L15.0	710	37				2400	3	25												
P4	25.10.2006	9,1	38	42			90	6,5	0,32	23	34	27	74	L3.00	1900	80	870	50				4000	3	32												
P3	23.4.2007	5	3	13			70	6,2	0,13	14	23	15	32	L3.00	730	WL15.0	240	W16.0	L10.00	L2.00											nej	nej			nej	
P4	23.4.2007	4	4	6,5			60	6,8	1	20	13	19	33	L3.00	710	W70.0	L30.0	W62.0	40	L2.00											nej	nej			nej	
P3	29.10.2007		10	17			110	6,5	0,32	11	12	11	49	L3.00	W660	20	W60.0	W29.0														nej	nej		nej	
P4	29.10.2007		6	8,7			130	6,9	3	36	20	5,1	71	4,5	W1300	15	WL30.0	W150																nej		
P3	21.4.2008	x	6	14			25	6,6	5,4	76	40	63	42	L3.00	2500	400	W430	23	L2.00		L2.00	2770	1,27	19,2	1,07	L0.20	L0.10	3,33	2,33	4,69	1,48					
P4	21.4.2008	6	3	11			70	6,2	0,17	10	16	10	36	L3.00	710	90	WL300	19	2		L2.00	1490	1,01	9,28	1,33	L0.20	L0.10	1,67	2,82	3,48	1,16					
P3	28.10.2008	7	11	22			140	6,2	0,18	9,5	11	11	70	L3.00	1000	L15.0	260	45				2700	2,21	15	1,2	L0.20	L0.10	3,47	4,93	3,77	1,46					
P4	28.10.2008	7	8	64			180	6,7	1	21	14	23	81	L3.00	1500	40	88	120				5520	3,3	10,5	1,88	L0.20	L0.10	6,65	7,15	4,99	1,49					
P3	21.4.2009	2	8	17			65	6,4	1,2	19	8	19	44	L3.00	940	L130	110	68	L2.00		6	2100	L1.00	L20.0							nej					
P4	21.4.2009	x	6	11			80	6,2	0,12	12	21	9,1	31	L3.00	550	40	130	34	L2.00		L2.00	1300	L1.00	L20.0												
P3	7.10.2009		11	16			70	6,7	0,33	15	22	12	37	L3.00	1100	15	530	29				2200	L1.00	L20.0												
P1	7.10.2009	8	11	34			110	6,7	0,39	25	16	40	60	5,8	1100	L15.0	L7.00	130				3200	L1.00	60												
P1	8.10.2009	7	9	22			100	6,7	0,39	17	21	16	45	L3.00	1600	30	820	37				2200	1	L20.0												
P1	12.4.2010	2,4	22	27			25	6,6	1,2	40	7	130	L30.0	L3.00	1100	280	220	80	L2.00		100	2700	12	20												
P3	12.4.2010	1,4	6,3	8,6			110	5,9	0,1	8,8	13	9,5	44	L3.00	1400	500	170	25	2		L2.00	1100	L1.00	L20.0												
P4	12.4.2010	1,2	L2.00	6,8			50	6,5	0,92	20	7	28	L30.0	L3.00	810	90	150	15	L2.00		L2.00	880	L1.00	L20.0												
P3	7.10.2010	7	5,5	10	9,1	75	100	6,9	0,71	23	41	8,9	22	L1.50	370	L22.0	45	14				1700	L1.00	L20.0												
P1	19.4.2011	5,6	20	25	2,1	17	15	6,3	38	75	18	170	26	2,8	1600	1000	57	24	L2.00		2	12000	0,09	110								nej				
P3	19.4.2011	1	8	7,7	12,4	87	90	5,8	0,07	10	13	13	34	3	910	20	410	22	L2.00		2	340	0,1	4,49	0,12	x	L0.020	0,32	0,58	0,5	0,75		nej			
P4	19.4.2011	1,2	33	19	12,8	91	90	5,9	0,08	10	13	14	35	3,6	960	30	430	35	L2.00		2	660	0,14	3,84	0,14	x	L0.020	0,52	0,73	0,62	0,47		nej			
P1	25.5.2011																					2620	3,8	30,1	L0.20	0,17	3,03	36,8	5,3	8,42						
P1	19.10.2011	9	16	17	x		15	6,5	5	59	9	67	39	3,6	1400	570	87	59				3850	1,8	46,1	1,03	L0.20	0,14	2,14	15,2	6,43	2,89					
P3	19.10.2011	8	8,2	16	x		180	6,4	0,29	13	16	13	49	1,5	800	L22.0	140	32				2220	1,41	19,4	1	L0.20	0,1	2,7	8,73	6,56	1,6					
P4	19.10.2011	9	10	17	x		180	6,6	10	14	16	15	51	1,6	850	L22.0	140	35				2280	1,44	19,9	1	L0.20	L0.10	3,5	9,18	10,5	1,63					
P1	4.4.2012	x	11	15,4	7,83		20	6,6	3,4	53	9,4	89	29	2,4	1500	350	620	17	0		1	1600	L10.00	L10.00												
P3	4.4.2012	1	3	4,26	12,4	87	90	6	0,14	16	33	12	29	L1.50	630	30	190	14	4		0	900	L10.00	L10.00												
P4	4.4.2012	2	5	5,03	12,6	91	90	6,1	0,17	17	32	13	36	L1.50	670	30	220	15	5		1	940	L10.00	L10.00												
P1	16.10.2012	9	7,8	14,4	5,8	50	40	6,8	4,7	63	2,4	61	37	L1.50	1700	L22.0	740	70				1300	L5.00	10												
P3	16.10.2012	8	52	77,2	9,1	77	160	6,4	0,22	9	11	70	57	1,6	1200	30	270	71				1900	L5.00	13												
P4	16.10.2012	8,5	44	66,4	9,9	85	160	6,5	0,3	10	11	11	54	1,6	1200	40	280	66				2200	L5.00	14												
P1	8.4.2013	3,6	2,7	7,9	5,9	45	20	7,9	4,1	52	7	49	30	L1.50	1300	42	790	28	0		20	380	0,11	L20.0												
P3	8.4.2013	0	18	29,6	12,8	88	40	6,2	0,18	43	120	12	19	L1.50	710	120	290	32	0		2	1800	0,93	L20.0												
P4	8.4.2013	0,5	28	41,3	12,9	90	40	6,4	0,25	43	110	13	24	L1.50	780	150	300	28	0		0	2300	1,13	L20.0												
P1	9.10.2013	9	6,7	14,5	8,8	76	35	8,2	3,5	46	7,6	32	37	1,6	3000	L22.0	2200	87				10000	0,65	12												
P3	9.10.2013	10	17	16	8,4	74	45	6,9	0,5	25	49	10	25	3,3	310	L22.0	61,2	19				1300	0,32	6,2												
P4	9.10.2013	9,7	10	12,2	8,3	73	45	6,9	0,55	26	48	10	24	2,8	340	23	56	16				1500	0,29	4,9												
P1	28.4.2014	5,5	17	14,2	8,5	67	30	7,7	1,2	15	1,3	8,4	23	2,3	1700	28	1300	210	0		9	830	1	14	1	L0.10	L0.100	0,7	5	1,3	0,94		nej			
P3	28.4.2014	7	8,6	15,2	10,3	85	90	6,4	0,26	16	27	13	35	L1.50	700	40	170	29	1		2	1900	0,82	11	1,2	L0.10	L0.100	1,7	2,5	3,1	0,94		nej			
P4	28.4.2014	5	9,4	16,2	10	78	90	6,6	0,26	16	27	13	35	L1.50	690	45	180	30	0		2	1960	0,86	13	1,1	L0.10	L0.100	1,6	2,5	3	0,82		nej			
P1	28.10.2014	8	12	25,4	4,8	41	55	7,4	4,3	47	4,4	21	45	3	1600	32	390	130				3600	0,5	7,9	1	L0.10	L0.10	0,38	13	3	0,73					
P3	28.10.2014	8	7,3	17,6	9,6	81	60	6,6	0,31	16	23	17	26	L1.50	630	L22.0	200	27				1														

RITNINGAR

- 1. LÄGESKARTA**
- 2. TYPTVÄRSNITT AV DAMMKONSTRUKTIONEN**
- 3. TYPTVÄRSNITT AV KANTKONSTRUKTIONEN**
(SUUNNITTELUKESKUS, 1.9.2005)



- Grundvattenområdets gräns
- Gräns för grundvattenbildningens område
- Åsskyddsprogrammet
- Område för skydd av naturtyp (nat.t.sk.om., NvL 29 §)
- Naturskyddsområde på privat mark (priv.nat.sk.om.)



PINTARAKENNE

Pintakerros 1000mm
Kuivatuskerros Ø2-16 300mm
Tiivistyskerros <10⁻⁹m/s 500mm
Esipeittokerros >300mm

SUOTOVESISALAOJAN TARKISTUSPUTKI 200/160
TARKEMPI SIJAINTI JA KORKEUSASEMA MÄÄRITETÄÄN
TYÖMAALLA

MURSKESORA 0-64 150 mm

TIIVISTYVÄÄ KITKAMAATA
TIIVEYS 92 %

MURSKESORA 16-64 150 mm

SUODATINKANGAS N3

OLETETTU KAATOPAIKAN POHJA

TIIVISTYSRAKENNE <10⁻⁹ m/s, 500 mm

MASSANVAIHTO MOREENILLA TEHDÄÄN
TIIVIISEEN MAAKERROKSEEN SAAKKA

A

