



Miljökonsekvensbeskrivning

Detaljplan för Gräsvreten 1:1 med flera (Gräsvretens industriområde)

Inom kommundelen Länna



Granskningshandling

Kommunstyrelsens förvaltning, maj 2023
Samhällsbyggnadsavdelningen
KS 2015/609

Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har upprättats till detaljplan för Gräsvreten 1:1 med flera (Gräsvretens industriområde) inför granskning av detaljplanen.

Detaljplanen syftar till att medge en användning av marken i det nuvarande upplagsområdet för industriändamål och att möjliggöra en utökning av Gräsvretens område österut.

Detaljplanen innebär att ytterligare ca 40 fastigheter tillkommer genom exploatering av skogsmark och att hela området omvandlas till ett område för småindustri och olika typer av serviceverksamheter.

MKB:n har upprättats av Huddinge kommun. Flera underlagsutredningar som har upprättats inom ramen för MKB-arbetet har legat till grund för bedömningar och analyser i denna; översiktlig naturvärdesinventering, bullerutredning, dagvattenutredning, miljöteknisk markundersökning, geoteknisk utredning, markundersökning, kontrollprogram för risk för föroreningsspredning inklusive provtagningsrapport, geoteknisk undersökning, sulfidundersökning, PM Underlag till upphävande av strandskydd samt PM Markavvattning.

MKB-arbetet har utförts parallellt och integrerat med planarbetet därför har miljöfrågorna i flera avseenden fått vara med och påverka utformningen av det utökade verksamhetsområdet. MKB:n har sedan samrådet reviderats utifrån inkomna synpunkter samt ändringar av planområdets fysiska avgränsning.

Medverkande:

- Projektgruppen:
 - Jacob Lindkvist, miljöplanerare, Plansektionen, Huddinge Kommun
 - Albin Lindeskär, planarkitekt och projektledare, Plansektionen, Huddinge kommun.
 - Emma Wallgren, trafikplanerare, Trafik- och landskapssektionen, Huddinge Kommun
 - Björn Tjernberg, gatuprojektledare, Gatuprojektsektionen, Huddinge kommun
 - Daniel Jakobsson, exploateringsingenjör, Mark- och exploateringssektionen, konsult åt Huddinge Kommun
- Dagvatten, Jennie Hilmerzon Haag, Norconsult
- Skyfall, Martin Rosén, Norconsult
- Buller, Anna-Lena Frennborn, Norconsult
- Mark- och grundvatten, Anders Karlsson, Sara Mancini och Eleonora Karlsson, ÅF
- Riskbedömning markförorening, Peter Plantman, Afry
- Kontrollprogram avseende sediment, ytvatten och grundvatten, Peter Plantman, ÅF
- Geoteknik, Johan Wagenius, Iterio
- Sulfid i berg, Irene Geuken, ÅF
- Naturinventering, Nicklas Johansson, Natur- och byggnadsförvaltningen, Huddinge kommun
- Naturvärdesinventering, Sara Lundkvist, Naturföretaget

Sammanfattning av planförslagets miljökonsekvenser

Planområdet

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör detaljplan för Gräsvreten 1:1 med flera (Gräsvreten industriområde). Planområdet ligger på den södra sluttningen mot Lissmadalen i Huddinge kommuns östra del. En stor del av planområdet är redan bebyggt med olika typer av förrådsbyggnader inom ett mindre verksamhetsområde. Idag finns sammanlagt 75 tomter avsedda för upplagsverksamhet. Den nya detaljplanen innebär att dessa får användas för lätt industri och att ytterligare 40 industritomter tillkommer.

Industriområdet kommer att vara indelat i zoner. Närmast de bostäder som finns sydost om planområdet får endast den typ av industri och lager finnas som har ett maximalt skyddsavstånd på 50 meter enligt Boverkets rekommendationer. Detsamma gäller de verksamheter som ligger närmast jordbruksfastigheten i norr. I planområdets mest centrala delar tillåts verksamheter med 200 meters skyddsavstånd medan kvartermarken i övrigt är avsedd för verksamheter med ett skyddsavstånd på maximalt 100 meter.

Gatunätet kommer att byggas ut liksom områdets vatten- och avloppsnät. Den nuvarande infartsvägen till området kommer delvis att få en annan utformning för att bli trafiksäkrare. Den nya utformningen kommer att ta hänsyn till djurlivet i ån på ett bättre sätt än vad nuvarande trummor gör, bland annat planeras en faunapassage (utterspång). En gång- och cykelbana kommer att anläggas på norra sidan av infartsvägen.

Kulturmiljö

Alla kända fornlämningar ligger utanför planområdet och bedöms inte påverkas av planförslaget. Påverkan på den numera ohävdade betes- och ängsmarken invid planområdets sydöstra gräns bedöms inte komma att påverkas direkt av exploateringen.

Landskapsbild

Landskapsbilden kommer förändras vid en fortsatt exploatering av Gräsvretens industriområde. Den nya bebyggelsen kommer att i viss mån synas från Lissmavägen och den norra sidan av dalgången och på så sätt påverka kulturmiljön i Lissmadalen. Det är framför allt ett kortare parti vid och strax väster om den nuvarande infartsgatan som indutribebbyggelsen är, och fortsatt kommer att bli synlig från dalgången. Inom detaljplanen är marken närmast Lissmadalen i övrigt avsatt som ett cirka 50 meter brett avskärmande naturområde. Den befintliga dagvattendammen, som ligger på infartens östra sida, kommer att behöva utvidgas österut. Inga trädfällningar kommer att behöva göras som skulle kunna leda till att industriområdets synbarhet skulle öka i någon väsentlig omfattning.

Naturmiljö

Hela det nuvarande verksamhetsområdet omgärdas av en remsa bevuxen med blandskog. På ömse sidor om områdets infart (Lagervägen) saknas högre vegetation som träd och buskar. I mitten av verksamhetsområdet finns en skogbeklädd ö.

Detaljplanen förväntas inte påverka några övergripande ekologiska samband och planläggningen kommer inte att förorsaka skador på specifikt skyddade naturområden. Med undantag för den mark som redan idag är detaljplanlagd som natur i det nuvarande upplagsområdets ytterkanter kommer nästan all naturlig växtlighet inom planområdet att försvinna. Ingen av den naturmark som kommer att exploateras har i den genomförda

naturvärdesinventeringen visat sig ha höga naturvärden, däremot förekommer områden med påtagliga naturvärden (klass 3) som kommer att försvinna.

Inom området har 45 skyddade arter påträffats. För ingen av arterna bedöms det finnas risk för att dess bevarandestatus påverkas negativt till följd av planens exploatering. Denna bedömning motiveras huvudsakligen av att de flesta arter är vanligt förekommande som kan leva i många olika miljöer och sannolikt kan arterna lätt anpassa sig till den förändring av naturmiljön som en exploatering medför.

Omvandlingen av planområdets naturmark till industrimark påverkar den omgivande naturmiljön genom att de hydrologiska förhållandena förändras. Tillrinningsområdet till den våtmark som ligger direkt nordost om planområdet, som har bedömts ha ett påtagligt naturvärde, minskar med ungefär hälften. Särskilda åtgärder kommer därför att genomföras för att säkerställa våtmarkens fortsatta vattenförsörjning. Våtmarkens naturvärden bedöms därmed inte påverkas negativt.

Strandskydd

Längs med Lissmaån gäller 100 meter strandskydd (från strandlinjen räknat vid ett medelvattenstånd) enligt 7 kap. 13 § miljöbalken. Det planerade detaljplaneområdet hamnar till viss del inom strandskyddat område. En stor del av planområdet omfattas idag av en befintlig detaljplan som även den, till viss del, ligger inom strandskyddat område. Strandskyddet är inte upphävt i nu gällande detaljplan, och även om det hade varit upphävt återinträder strandskyddet i och med att den ersätts av en ny detaljplan.

För att kunna anlägga en dagvattendamm med in- och utloppsdiken inom strandskyddat område samt kunna fortsätta med de verksamheter som redan idag bedrivs inom strandskyddat område och för att kunna bygga om infarten så att trafiksäkerheten kan höjas behöver strandskyddat område inom detaljplaneområdet delvis upphävas. Huddinge kommun har tagit fram ett PM som motiverar upphävandet av strandskyddet inom detaljplanlagt område för:

- den del av naturmarken som dammen med tillhörande in- och utloppsdike öster om Lagervägen kommer att uppta,
- den del av kvartersmarken där det idag pågår befintlig verksamhet öster om Lagervägen,
- den del av kvartersmarken där det idag pågår befintlig verksamhet väster om Lagervägen samt
- Infartsvägen.

Rekreationsvärden

Skogsmark kommer att tas i anspråk för att anlägga nya industritomter. Detta gör att förutsättningarna för vissa boendes närrekreation försämrats något. Några större rekreativa värden påverkas dock inte och även efter att detaljplanen har genomförts finns goda möjligheter att bedriva friluftsliv och andra utomhusaktiviteter på nära avstånd. Den cykelväg som kommer att byggas genom planområdet förbättrar förutsättningarna för vardagsmotion och ökar tillgängligheten till naturområden i grannskapet med höga kvaliteter för rekreation och rörligt friluftsliv.

Markförhållanden inklusive risk för ras och skred

Marken utgörs till stor del av fastmarksområden med mellanliggande områden av lera med ringa djup. Inom området har lera med en maximal mäktighet av 4,5 m påträffats. I det redan exploaterade området planeras inga uppfyllnader. I det nya området finns upp till ca 4,5 m lera på två begränsade platser. På dessa platser planeras uppfyllnader om som maximalt ca 2 m. Här kommer markförstärkningar att bli aktuellt för att hantera den

sättningskänsliga marken. Inga permanenta sänkningar av markytan planeras i de delar där jordar känsliga för skred eller ras förekommer. Klimatförändringar med ökande och håftigare nederbörd bedöms inte förändra risken för ras eller skred i området negativt.

Den nya infartsvägens högre och bredare bank kommer sannolikt betyda att någon form av markförstärkning måste utföras. Markförstärkningen kan utformas så den även hanterar eventuell risk för ras och skred. Vid den planerade utökningen av befintlig dagvattendamm är markförhållandena inte kända. Dammen bedöms dock kunna utformas och projekteras så att det inte föreligger någon risk för ras eller skred. I projekteringsskedet bör geotekniska undersökningar utföras för att säkerställa att dammen utformas på ett sätt som inte medför risk för ras eller skred.

Sulfidberg

Genomförda undersökningar av bergmassorna inom Gräsvretens industriområde visar att berget inom vissa delar innehåller förhöjda halter av totalsvavel och med anledning av det har vidare provtagning och analyser av bergets försurande egenskaper genomförts. Studien kom fram till att det inom undersökningsområdet finns sulfidförande berg som vid bearbetning (bergsskärning, krossning, deponering, ballastanvändning) utan åtgärder skulle kunna leda till en förurning av miljön. Den större delen av proven visade sig dock utgöra låg eller ingen risk för förurning.

Den sammanfattande riskbedömningen utifrån resultaten av provtagningarna visar att den större delen av berget med föreslagna åtgärder och med hjälp av ett kontrollprogram kommer att kunna återanvändas inom området utan risk för förurning eller risk för påverkan på recipienten nedströms eller miljö kvalitetsnormen för vatten.

Föroreningssituation

Inom delar av planområdet finns förorenad mark. Dessa måste saneras innan nya verksamheter tillåts att etableras. Planen innehåller därför bestämmelser att startbesked inte får medges inom befintlig fastighetsmark förrän marken är undersökt och vid behov sanerad till den nivå som krävs för angiven markanvändning. Planförslagets genomförande innebär att de förorenade markmassorna blir utredda, kartlagda och delvis borttagna, vilket är positivt. Därmed minskar en eventuell risk att föroreningar påverkar närmiljö. Detta bedöms vara en positiv effekt av planförslagets genomförande.

Dagvatten

Föroreningsbelastning på vattenförekomsten Drevviken bedöms komma att minska efter det att detaljplanen är genomförd. Idag leds nästan allt dagvatten från området till Lissmaån och endast en mindre andel av detta vatten genomgår någon form av rening. När industriområdet byggs ut kommer ett fullständigt dagvattennät att byggas och allt vatten kommer att renas i en dagvattendamm innan det släpps ut i Lissmaån. Gjorda beräkningar visar att planens genomförande kommer att leda till en minskning av både flöden och föroreningsstillförseln till Lissmaån. Detta innebär också att sjön Drevviken, i vilken Lissmaån rinner ut, också får en något lägre föroreningsbelastning till följd av planens exploatering. Planläggningen följer således gällande miljö kvalitetsnorm för Drevviken och tillgodoser såväl det s.k. icke försämrings-kravet som det förbättrings krav som följer av vattendirektivets artikel 4 a ii.

Översvämningrisk

Gräsvretens industriområde ligger inte inom översvämningssområdet invid Drevviken och enligt genomförda simuleringar av Lissmaån riskerar inte planområdet att översvämmas från Lissmaån.

I samband med framtagandet av detaljplan för industriområdet Gräsvreten i Huddinge har det uppdagats att stora flöden går genom planområdet med risk för påverkan av framkomligheten som följd. En skyfallsutredning har tagits fram i syfte att säkerställa att räddningstjänst kan ta sig fram på vägarna i området vid ett skyfall.

Utredningen visar att området omfattas av ett antal lågpunkter där vattendjupet överstiger 0,3 meter för befintlig situation. Det maximala vattendjupet på samtliga vägar understiger 0,2 meter i ett framtida scenario. Det förekommer inte höga vattenhastigheter inom planområdet vilket medför att samtliga vägar inom planområdet är framkomliga vid ett 100-årsregn. Instängda områden riskerar att skapas av den föreslagna höjdsättningen av nya vägar. Detta behöver beaktas i höjdsättning av industrimarken. Industrimark planeras där det idag finns befintliga lågpunkter. Förutsatt att höjdsättningen av området utformas så att gator i området alltid är belägna på lägre nivåer än kringliggande kvartersmark kommer skyfallsvatten att avledas via gatorna.

Buller

Industribuller

Vid ändring av befintliga verksamheter och nylokalisering av verksamheter måste hänsyn tas till att riktvärden för externt industribuller ska innehållas. Då det inte är bestämt vilka verksamheter som ska etableras inom planområdet har därför två scenarier beräknats för industribuller. Riktvärdet på 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid beräknas klaras för bostäder i Hermanstorp och Gräsvreten 1:10 under dagtid. Bedömningen är att arbete inom området kvällar, nätter och helger är begränsat jämfört med under dagtid, varför det bedöms att de ekvivalenta ljudnivåerna bör vara betydligt lägre under dessa perioder.

Trafikbuller

Befintliga och tilltänkta gator inom planområdet ligger cirka 150 meter från bostadsbebyggelse i Hermanstorp medan befintlig infartsväg ligger cirka 4 meter från befintligt enbostadshus på fastigheten Gräsvreten 1:10. Framtagen bullerutredning visar att beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid ett framtida scenario uppgår till som högst 65 dBA vid enbostadens fasad. Då detaljplanen påbörjats innan den 1 januari 2015 provas bullernivåerna mot riktvärdena i infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

Enligt infrastrukturpropositionen bör buller från väg i normalfallet underskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostäders fasad för att uppnå en god miljö, samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats. I Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" framgår att det enligt praxis har för äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö. Åtgärdsnivån enligt infrastrukturpropositionen och praxis för äldre befintlig miljö är 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

Bedömningen är att riktvärden i enlighet med åtgärdsnivån uppnås då beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 65 dBA. Beräkningarna visar även att de ekvivalenta och maximala ljudnivåerna uppfylls vid fasad och uteplats för bostäderna i Hermanstorp.

Byggbuller

Buller från byggplatser varierar under olika skeden i arbetet. Under sprängnings- och grundläggningsarbeten blir bullret som starkast och mest påtagligt för närboende. Beräkningar för byggbuller har gjorts för ekvivalent ljudnivå dagtid för olika bullerkällor som bedöms vara aktiva under byggtiden, såsom knackning, borrar, för- och efterkross,

hantering av bergmaterial med grävare och hjullastare samt lastning med dumper. Bullerberäkningar visar att om alla aktiviteter är igång samtidigt, vilket sannolikt inträffar sällan, beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna uppgå till 69 dBA för mest utsatta hus, vilket innebär att riktvärdena för ekvivalenta ljudnivåer överskrids. Med en cirka 3 meter hög bullerskärm kan bullernivåerna dämpas med cirka 7 dBA men ändå överstiga riktvärdena. Det kan vara möjligt att bullernivåerna dämpas ytterligare med en högre bullerskärm som är högre än 3 meter.

Beräkningar visar att aktiviteterna bergborr, kross och knack är de aktiviteter som alstrar högst ljudnivåer. Dock är det i dagsläget inte bestämt hur mycket berg som ska tas bort, vilka aktiviteter och arbetsmaskiner som ska användas och resultatet av beräkningarna bör därmed ses som en indikation på hur mycket respektive maskin kan komma att bullra. Arbetsmaskiner kan sannolikt komma att alstra buller som överskrider riktvärdet vid fasad vid flera bostäder och det därför behöver entreprenör vid genomförandet beakta detta med bland annat vilka maskiner som väljs och bullerskyddsåtgärder.

Luftkvalitet

En utökning av verksamhetsområdet och etablering av industrier innebär ökade trafikmängder till och från området. Under själva byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft, dessa bedöms dock vara begränsade. Då gällande gräns- och målvärden för miljö kvalitetsnormer för luft i dagsläget underskrids med god marginal, såväl i planområdets närhet som utefter omgivande vägnät, bedöms samtliga miljö kvalitetsnormer för utomhusluft följas även under och efter planens genomförande.

Resurshushållning

Den del av planområdet som idag är oexploaterad kommer att behöva göras tillräckligt plan för att vara lämplig som industrimark. Det betyder att i storleksordningen ca 110 000 m³ berg- och jordmassor kommer att behöva sprängas och schaktas för att sedan användas som återfyllnad inom planområdet. Preliminära beräkningar visar att bergmassorna kommer att kunna återanvändas inom planområdet. Förutom dessa berg- och jordmassor som kommer att återanvändas kommer det att transporteras in mindre mängder av andra typer av kross-, grus- och jordfraktioner.

Innehåll

1	INLEDNING.....	10
1.1	BAKGRUND OCH SYFTE	10
1.2	BEHOV AV STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING/MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB)	11
1.3	SYFTET MED MILJÖBEDÖMNINGEN (MKBn).....	11
1.4	OMRÅDESBESKRIVNING.....	12
1.5	AKTUELLA PROJEKT INOM ANGRÄNSANDE OMRÅDEN	13
1.5.1	<i>Tvärförbindelse Södertörn.....</i>	13
1.5.2	<i>Cykelväg utefter Lissmavägen</i>	14
1.6	BESKRIVNING AV PLANOMRÅDET.....	14
2	RIKSINTRESSEN, OMRÅDESSKYDD, GÄLLANDE PLANER OCH BESLUT	15
2.1	RIKSINTRESSE FÖR FRILUFTSLIV	15
2.2	RIKSINTRESSE FÖR KOMMUNIKATIONER.....	15
2.3	RIKSINTRESSE FÖR ENERGIDISTRIBUTION	15
2.4	OMRÅDESSKYDD 7 KAP MILJÖBALKEN	16
2.4.1	<i>Naturresevat.....</i>	16
2.4.2	<i>Mark och vattenområden som omfattas av generellt strandskydd.....</i>	16
2.5	GÄLLANDE DETALJPLANER.....	18
2.6	HUDDINGE KOMMUNS ÖVERSIKTSPLAN	18
2.7	REGIONAL UTVECKLINGSPLAN FÖR STOCKHOLMS LÄN.....	19
2.8	BEFINTLIGA "VATTENDOMAR" INOM NÄROMRÅDET.....	19
3	AVGRÄNSNING OCH METODIK.....	20
3.1	AVGRÄNSNING AV BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	20
3.2	GEOGRAFISK AVGRÄNSNING.....	21
3.3	TIDSMÄSSIG AVGRÄNSNING	21
3.4	NIVÅAVGRÄNSNING	21
3.5	AVGRÄNSNING AV STUDERADE ALTERNATIV.....	21
3.6	METODIK	21
4	STUDERADE ALTERNATIV	22
4.1	PLANFÖRSLAG (HUVUDALTERNATIV).....	22
4.2	NOLLALTERNATIV.....	23
4.3	ALTERNATIV LOKALISERING	24
4.4	ALTERNATIVA UTFORMNINGAR	24
5	MILJÖKONSEKVENSER.....	25
5.1	KULTURMILJÖ OCH LANDSKAPSBILD	25
5.1.1	<i>Förutsättningar.....</i>	25
5.1.2	<i>Konsekvenser av planförslaget</i>	26
5.1.3	<i>Konsekvenser av nollalternativet</i>	26
5.1.4	<i>Förslag till skyddsåtgärder.....</i>	26
5.2	NATURLIJÖ OCH REKREATIONSVÄRDEN INKLUSIVE STRANDSKYDD	27
5.2.1	<i>Förutsättningar.....</i>	27
5.2.2	<i>Konsekvenser av planförslaget</i>	30
5.2.3	<i>Konsekvenser av nollalternativet.....</i>	35
5.2.4	<i>Förslag till kompensation- och skyddsåtgärder</i>	36
5.3	MARK- OCH GRUNDVATTENFÖRHÅLLANDEN INKL. RISK FÖR SKRED OCH RAS.....	37
5.3.1	<i>Förutsättningar</i>	37
5.3.2	<i>Konsekvenser av planförslaget</i>	41

5.3.3	Konsekvenser av nollalternativet	42
5.3.4	Förslag till åtgärder – sulfidberg	42
5.3.5	Förslag till åtgärder – markstabilisering	43
5.4	FÖRORENINGSSITUATION	44
5.4.1	Förutsättningar	44
5.4.2	Konsekvenser av planförslaget	48
5.4.3	Konsekvenser av nollalternativet	50
5.4.4	Förslag till skyddsåtgärder	50
5.5	DAGVATTEN OCH SKYFALLSANALYS	51
5.5.1	Förutsättningar	51
5.5.2	Konsekvens av planförslaget	58
5.5.3	Konsekvenser av nollalternativet	60
5.5.4	Förslag till skyddsåtgärder	60
5.6	BULLER	60
5.6.1	Förutsättningar	60
5.6.2	Konsekvenser av planförslaget	71
5.6.3	Konsekvenser av nollalternativet	71
5.6.4	Förslag till skyddsåtgärder	72
5.7	LUFTKVALITET	72
5.7.1	Förutsättningar	72
5.7.2	Konsekvenser av planförslaget	73
5.7.3	Konsekvenser av nollalternativet	74
5.7.4	Förslag till skyddsåtgärder	74
5.8	RESURSHUSHÅLLNING	74
5.8.1	Konsekvenser av planförslaget	75
5.8.2	Förslag till skyddsåtgärder	75
6	SAMLAD BEDÖMNING AV PLANFÖRSLAGET	75
7	FORTSATT PLANERING OCH UPPFÖLJNING	78
8	RIKTNINGSANALYS AV NATIONELLA MILJÖMÅLKVALITETSMÅL.....	79
8.1	BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN OCH FRISK LUFT	79
8.2	GIFTFRI MILJÖ, INGEN ÖVERGÖDNING, LEVAND E SJÖAR OCH VATTENDRAG, HAV I BALANS, GRUNDTVATTEN AV GOD KVALITET	79
8.3	LEVAND E SKOGAR OCH ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV	80
8.4	GOD BEBYGGD MILJÖ	80
9	REFERENSER.....	81

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Detaljplanen syftar till att medge en användning av marken i det nuvarande upplagsområdet för industriändamål och att möjliggöra en utökning av Gräsvretens område österut.

Det är ett starkt kommunalt önskemål att ge redan etablerade företag goda förutsättningar för expansion och att underlätta nyetablering av företag i kommunen, till exempel genom att tillhandahålla attraktiv industrimark. Det är med dessa intentioner som grund som den nya detaljplanen för Gräsvreten utformas. Marken inom det nuvarande upplagsområdet ska kunna användas för industriändamål och i samma syfte utökas planområdet österut. I kommunens Näringslivsprogram konstateras det att det ska finnas mark och lokaler för befintliga företag som växer och att planlagd mark ska finnas för nyetableringar. Efterfrågan på mark och lokaler finns i huvudsak inom mindre och medelstora tjänsteföretag inom bygg- och hantverkssektorn respektive kunskapsintensiva företagsservicefirmor. Antaget ytbehov finns framför allt inom lättare verksamheter och industri och där industri utgör närmare hälften. Med ”industri” avses verksamheter som inte är direkt förenliga med bostäder av en eller annan anledning (”störande verksamheter”). Detaljplanen syftar dels till att befintliga upplagsfastigheter kan utvecklas i denna riktning, dels att nya fastigheter kan bildas för att tillgodose behovet av lättare verksamheter och industri enligt ovan.



Figur 1. Flygfoto som visar befintlig bebyggelse i Gräsvretens industriområde.

1.2 Behov av strategisk miljöbedömning/miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

En kommun som upprättar en plan ska alltid ta ställning till om ett genomförande av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, s.k. behovsbedömning. Om behovsbedömningen visar på risk för betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas enligt bestämmelserna i miljöbalken 6 kap. 11 §.

Miljöbalkens och plan- och bygglagens bestämmelser om miljöbedömningar genomgick ett antal större förändringar den 1 januari 2018. Enligt särskilda övergångsbestämmelser för plan- och bygglagen gäller dock fortfarande äldre föreskrifter om planärendet har påbörjats före detta datum. Alla hänvisningar till lagrum i det följande avser således den lagstiftning som gällde före årsskiftet 2017–2018. Därav används benämningen behovsbedömning och inte undersökning som i senare lagstiftning.

Ett genomförande av detaljplanen för Gräsvreten har av kommunen sammantaget bedömts medföra en betydande miljöpåverkan. Motiven för kommunens ställningstagande är att människor skulle kunna bli utsatta för en betydande miljöpåverkan vid anläggandet av området i form av buller, och vibrationer i samband med exempelvis bortsprängningen av berg samt lastning och transport av bergmassor. Vidare att det finns en viss risk för spridning av befintliga markföroreningar med grund- eller dagvattenflöden.

Under anläggningsfasen riskerar även markarbeten att ge upphov till spridning av befintliga föroreningar, och nya föroreningar kan uppstå vid eventuellt utsläpp eller maskinhaveri. En etablering av industriell verksamhet innebär dessutom alltid en viss risk för markföroreningar och negativ miljöpåverkan på yt- och grundvatten till exempel vid händelse av olycka.

Att planförslagets genomförande gör att markytor som idag infiltrerar nederbörd blir hårdgjorda och att såväl bildandet som avrinningen av dagvatten därigenom kommer att öka är också en del i planens förväntade miljöpåverkan som har vägts in i bedömningen.

Samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län om resultatet av kommunens behovsbedömning genomfördes den 27 maj 2015. Länsstyrelsen delade kommunens uppfattning om att genomförandet av planen kan antas medföra sådan betydande miljöpåverkan som anges i 6 kap. 11 § miljöbalken och att en miljöbedömning därmed ska utföras.

1.3 Syftet med miljöbedömningen (MKBn)

Syftet med miljökonsekvensbeskrivningen (MKBn) är att ge beslutsfattarna tillgång till ett beslutsunderlag som möjliggör en ökad miljöhänsyn och som leder fram till bättre beslut ur miljösynpunkt (prop. 1990:91/90). Beskrivningen av en detaljplans miljökonsekvenser ska utgöra ett underlag för arbetet med att hitta en lämplig utformning av detaljplanen. Den ska göra det möjligt att i planarbetet väga miljökonsekvenserna mot andra viktiga faktorer så att planen blir så bra som möjligt ur ett helhetsperspektiv. Krav som ställs på innehållet i en MKB regleras av bestämmelserna i 6 kap. 12 § miljöbalken.

Syftet med denna MKB är sammanfattningsvis att:

- Utgöra ett beslutsunderlag i den kommunala planeringen.

- Redovisa en bedömning av miljökonsekvenserna knutna till den specifika detaljplanen.
- Utföra en samlad bedömning av planens miljöpåverkan.
- Redovisa förslag på åtgärder (där så är lämpligt) som avhjälpas eller minskar de eventuella negativa effekter som planen medför.
- Fungera som underlag för det fortsatta miljö- och utbyggnadsarbetet.
- Redovisa planförslagets måluppfyllelse i relation till aktuella och kommunala och nationella miljömål.

1.4 Områdesbeskrivning

Gräsvreten ligger längs den sydöstra kanten av Lissmadalen i östra Huddinge. Området gränsar i nordväst mot dalens odlingslandskap, i nordost mot ett kuperat skogsområde, i sydost mot Haninge kommun och bostadsområdet Hermanstorp samt i sydväst mot ett större sammanhängande skogsområde i Haninge och Huddinge, se karta Figur 2 och Figur 3. Oexploaterad mark består mestadels av skogsmark och området mellan Gräsvretens upplagsområde och Lissmaån består av jordbruksmark som idag används som betesmark. I äldre tider har hela området bestått av både öppen odlingsmark och skog (Huddinge Kommun, 1989). Skogen i området består både av löv-, tall- och granskog.

Gräsvreten var historiskt ett torp under Länna gård och därefter en egen gård under Lissma säteri. Under senare delar av 1980-talet ägdes området av Huddinge kommun som arrenderade ut området för jordbruksändamål. På området ovan jordbruksmarken anordnade kommunen ett så kallat upplagsområde där företag erbjöds att hyra mark för upplag och uppställning (Huddinge Kommun, 1989). Området utvecklades senare till ett område innehållandes verksamheter av fordons-, åkeri-, och hantverkstyp. Kommunen har även under en period bedrivit återvinning i området.



Figur 2. Karta där Gräsvretens lokalisering i den sydöstra kanten av Lissmadalen framgår (Källa: www.eniro.se).



Figur 3. Karta över närområdet. Det inringade området visar planområdets lokalisering (Källa: Huddinge kommun).

Avståndet från detaljplaneområdet till kommungränsen mot Haninge varierar mellan 30 och 300 m. Större delen av planområdet är redan detaljplanlagt och bebyggt med olika typer av förrådsbyggnader i ett mindre verksamhetsområde. De ännu inte exploaterade delar av planområdet utgörs idag av kuperad skogsmark. De geologiska förhållandena på platsen är typiska för Södertörn med en mosaik av sänkor fyllda med glacial lera och höjdparter med berg i dagen, eller med ett mycket tunt jordskikt.

Huddinge kommuns översiktsplan (2030) samt den nyligen antagna översiktsplanen (2050) anger att verksamhetsområdet Gräsvreten är tänkt att utvidgas österut och att det även fortsättningsvis ska vara ett renodlat verksamhetsområde. I översiktsplanen betonas att verksamheterna inte bör vara personalintensiva eftersom området har dålig kollektivtrafikförsörjning. I översiktsplanens miljökonsekvensbeskrivning varnas för att en utvidgning skulle kunna påverka dalgångens kulturvärden.

Området nås med bil enbart från länsväg 605 Lissmavägen. På Lissmavägen går buss 709, på sträckan Huddinge centrum – Länna handelsplats. Linjen är mycket lågfrekvent med totalt 10 avgångar per dag och riktning.

1.5 Aktuella projekt inom angränsande områden

1.5.1 Tvärförbindelse Södertörn

Tvärförbindelse Södertörn är en cirka 20 kilometer lång ny sträckning av väg 259 från E4/E20 vid Kungens kurva till väg 73 vid trafikplats Jordbro i Haninge. Vägen kommer att byggas med motorvägsstandard. En gång- och cykelväg längs sträckan ingår i projektet.

Sommaren 2017 tog Trafikverket ställning till var vägen ska dras och var de olika trafikplatserna ska placeras. Utbyggnaden av vägen har formellt beslutats och planering inför genomförande pågår. Projektet påverkar verksamhetsområdet vid Gräsvreten främst kommunikationsmässigt men även indirekt genom att vägen på en lång delsträcka kommer att avvattnas mot Lissmaån.

1.5.2 Cykelväg utefter Lissmavägen

I den cykelplan som kommunfullmäktige antog 2016 och som ska ligga till grund för hur kommunen arbetar med cykelplanering i sin trafikstrategi, påvisas att det behövs ett huvudcykelstråk längs Lissmavägen, och ett lokalt cykelstråk genom det nu aktuella planområdet för att på så sätt få en förbindelse mellan Lissmavägen och Haninge. Den lokala cykelförbindelsen genom planområdet med anslutning mot Lissmavägen ingår i planförslaget och i kommunens cykelplan om en utbyggnad av gång- och cykelbanan utefter Lissmavägen.

1.6 Beskrivning av planområdet

Planområdet omfattar ca 37 ha, varav ytan för kvartersmark i de gällande detaljplanerna är ca 13,5 ha och i den utökningsdelen är ca 11,5 ha.

Planområdet omfattar 75 fastigheter (Gräsvreten 1:11–1:84 och del av Gräsvreten 1:10) som ägs av enskilda fastighetsägare. Gatumark och allmän plats i övrigt samt den föreslagna exploateringsmarken inom Gräsvreten 1:1 ägs av Huddinge kommun.



Figur 4. Ortofoto över Gräsvretens industriområde (källa: Huddinge kommun, 2023).

2 Riksintressen, områdesskydd, gällande planer och beslut

2.1 Riksintresse för friluftsliv

Ett större område av riksintresse enligt 3 kap. 6 § miljöbalken för det rörliga friluftslivet, Hanveden (tidigare Ågesta-Lida-Riksten), är beläget strax väster om nuvarande upplagsområde (Naturvårdsverket, skyddad natur). Länsstyrelsen har under 2017 reviderat riksintresseområdets utbredning och gränsens har förskjutits något västerut, i riktning bort från planområdet.



Figur 5. Hanveden, område av riksintresset (blått raster) enligt 3 kap. 6 § miljöbalken för det rörliga friluftslivet (Naturvårdsverket, skyddad natur).

2.2 Riksintresse för kommunikationer

Väg 73, Nynäsvägen, utgör förbindelse mellan regionala centra och ansluter till Norvik hamn som är utpekad som riksintresse. Även väg 259 i både befintlig och planerad sträckning är av riksintresse enligt 3 kap. 8 § miljöbalken då vägen utgör en tvärförbindelse mellan regionala centra. Nynäsbanan är av riksintresse eftersom banan är av interregional betydelse. Ingen av dessa kommunikationsleder berörs direkt av detaljplanen men den trafik som genereras inom planområdet kommer att belasta vägsystemet.

2.3 Riksintresse för energidistribution

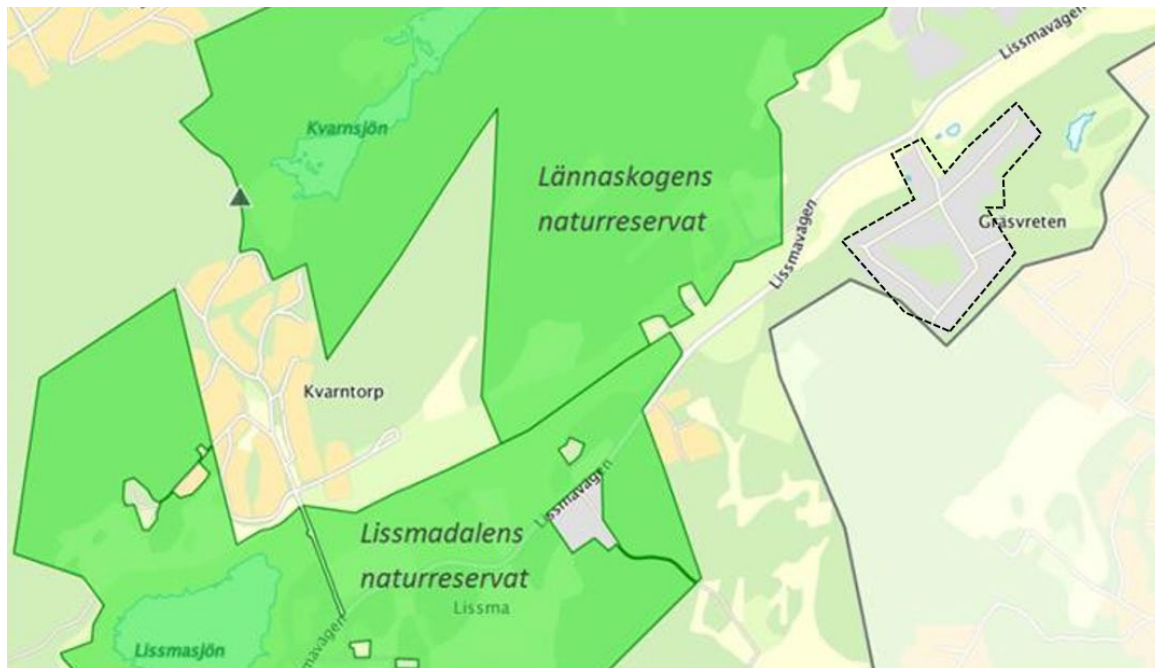
Transformatorstation Ekudden (belägen både i Huddinge och Haninge kommun) strax väster om planområdet hör till det nationella stamnätet och är således av riksintresse.

Även de till stationen anslutande ledningarna är en del av det nationella stamnätet och utgör därmed områden av riksintresse enligt 3 kap. 8 § miljöbalken.

2.4 Områdesskydd 7 kap miljöbalken

2.4.1 Naturreservat

Nordväst om planområdet ligger Lännaskogens naturreservat som bedöms ha mycket stort värde för den biologiska mångfalden. Sydväst om planområdet upprättades år 2014 även Lissmadalens naturreservat, med avsikt att bevara områdets värden för den biologiska mångfalden och det rörliga friluftslivet.



Figur 6. Karta över Gräsvreten samt Lännaskogens och Lissmadalens naturreservat (Huddinge kommun, Detaljplaneprogram för Gräsvretens industriområde februari 2016).

2.4.2 Mark och vattenområden som omfattas av generellt strandskydd

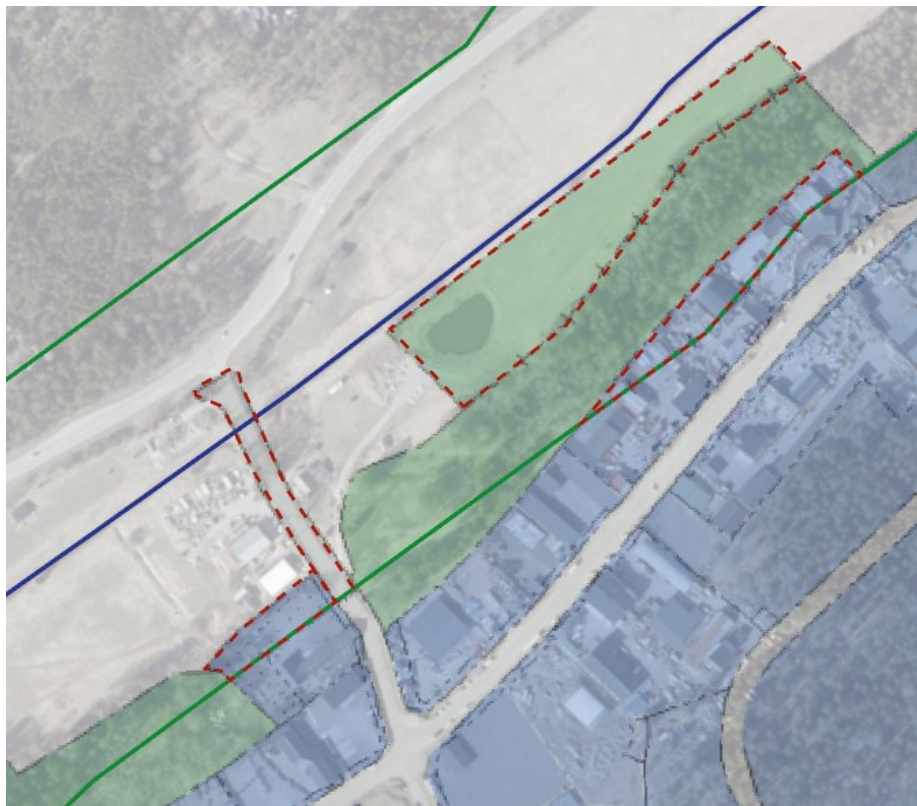
Riksdagen antog den 29 april 2009 en förändrad strandskyddslagstiftning. Syftet med lagförändringarna har bland annat varit att, med utgångspunkt från ett fortsatt generellt strandskydd i hela landet, förtydliga gällande bestämmelser i miljöbalken samt att lagstiftningen bättre ska anpassas till lokala och regionala förhållanden. Enligt de nya strandskyddsreglerna kommer strandskyddet om 100 meter att återinträda när ny detaljplan ersätter en gällande plan där strandskyddet kanske är upphävt. Strandskyddet syftar enligt 7 kap 13 § miljöbalken till att;

1. Trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden.
2. Bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Längs med Lissmaån gäller 100 meter strandskydd (från strandlinjen räknat vid ett medelvattenstånd). Det planerade detaljplaneområdet hamnar till viss del inom strandskyddat område, se Figur 7. En stor del av planområdet omfattas idag av en befintlig detaljplan som även den, till viss del, ligger inom strandskyddat område. Strandskyddet är inte upphävt i nu gällande detaljplan, och även om det hade varit upphävt återinträder strandskyddet i och med att den ersätts av en ny detaljplan.

För att kunna anlägga en dagvattendamm med in- och utloppsdiken inom strandskyddat område samt kunna fortsätta med de verksamheter som redan idag bedrivs inom

strandskyddat område behöver strandskyddat område inom detaljplaneområdet delvis upphävas.

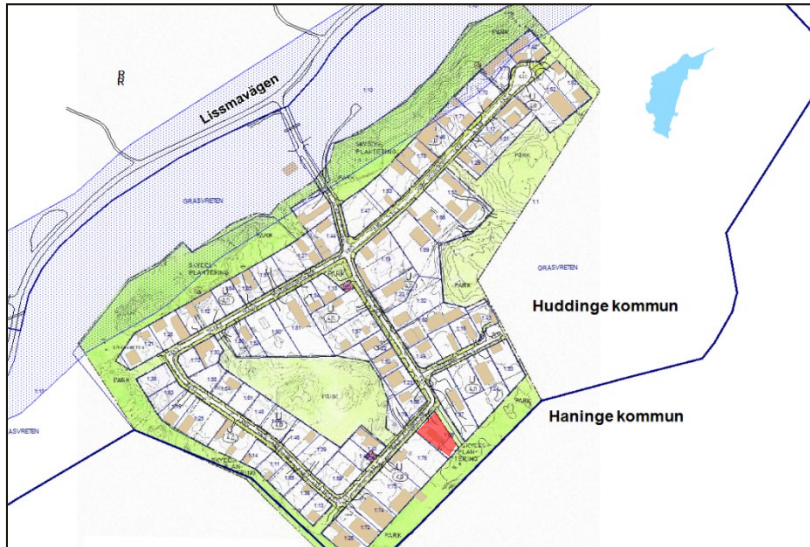


Figur 7. Inom de rödmarkerade områdena i kartan (planbestämmelsen a1) behöver strandskyddet upphävas. Den blåa linjen är Lissmaån och de gröna linjerna strandskyddslinjen.

Strandskyddet föreslås att upphävas inom en begränsad yta inom planområdet. Det är precis i kanten av den östra strandskyddslinjen som planområdet kommer i konflikt med strandskyddet, se bild ovan.

2.5 Gällande detaljplaner

Stora delar av planområdet omfattas av en äldre detaljplan: Byggnadsplan för Gräsvretens upplagsområde, som är fastställd i september 1983. Planen anger ändamålen: upplag, transformatorstation och park i området, se Figur 8. För en av fastigheterna inom området gäller detaljplanen: Del av Gräsvreten 1:1, som är fastställd i december 2005. Genom den planen har en kvartersgräns för fastigheten justerats.



Figur 7. Figur 8. Byggnadsplan 0126k-10 756 samt del av Gräsvreten 0126k-14 282 (röd) infogad i karta med befintliga byggnader (gulbruna) mm.

2.6 Huddinge kommuns översiktsplan

Enligt Översiktsplan 2030 samt den nya översiktsplanen (2050) som antogs i april 2023, är Gräsvreten ett av de befintliga verksamhetsområden i kommunen som på lång sikt bör kvarstå och utvecklas som ett renodlat verksamhetsområde och som även kan rymma industriverksamhet i olika omfattning. Den markanvändning som detaljplanen för Gräsvreten medger överensstämmer med vad översiktsplanen anger.

I planens riktlinjer för geografiska områden anges att Gräsvretens nuvarande verksamhetsområde är planerat att utvidgas öster ut. Vidare anges att de verksamheter som ska bedrivas inom området inte bör vara personalintensiva eftersom området inte är så väl kollektivtrafikförsörjt. Ytkrävande verksamheter kan lokaliseras till området. Vid etablering av ytterligare verksamheter i Gräsvreten måste hänsyn tas till boende i angränsande områden i Haninge kommun. Vatten och avlopp ska byggas ut för hela Gräsvreten när området expanderar.

Ett svagt grönt samband mellan Huddinge kommun och Haninge kommun ligger väster om planområdet, se utdrag ur översiktsplanen 2030 Figur 9.



Figur 99. Utdrag ur Översiktsplan 2030.

2.7 Regional utvecklingsplan för Stockholms län

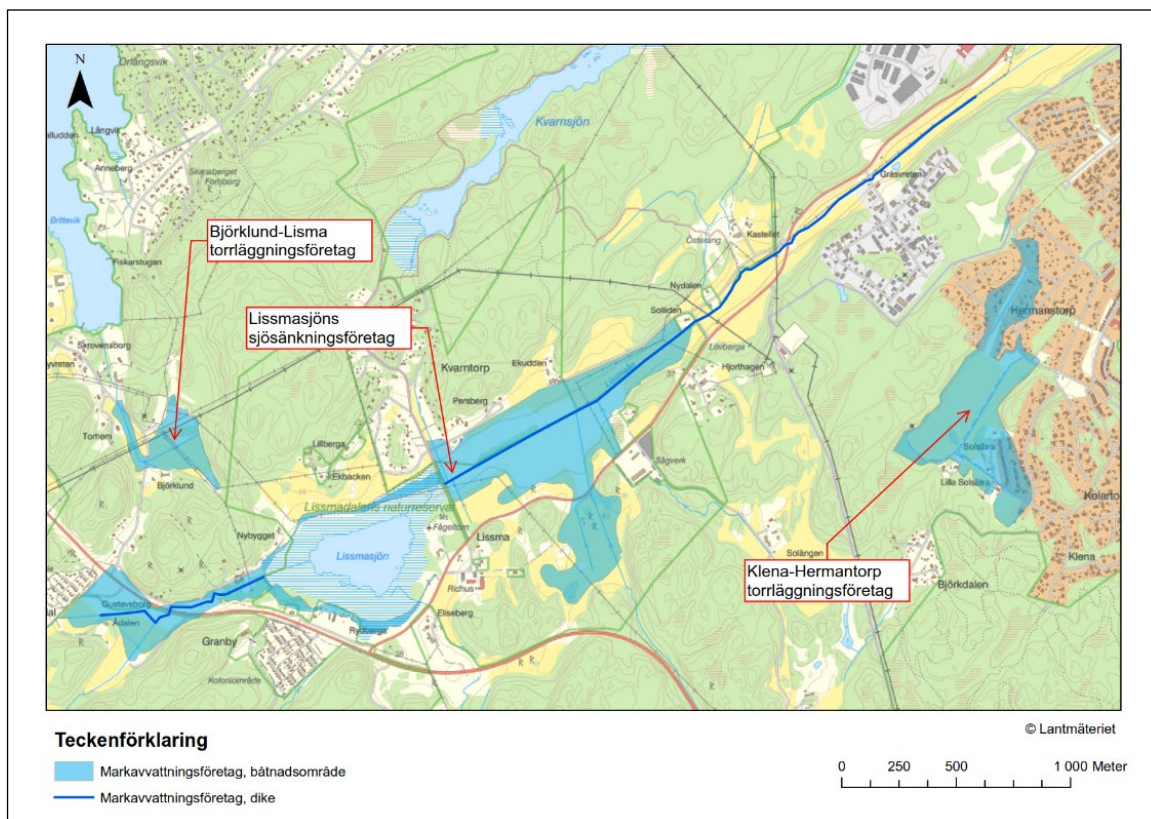
Stockholms läns landsting har tagit fram en Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2050. RUFS är en regionplan enligt PBL men utgör även länets regionala utvecklingsprogram (RUP) enligt förordningen om regionalt tillväxtarbete. RUFS utgör grunden för många olika planer och insatser i regionen, däribland kommunernas fysiska planering och mellankommunal samordning.

Regionplanen redovisar planområdet som *"Primärt- och Sekundärt bebyggelse"*. Bland annat anges att behovet av mark för utrymmeskrävande, störande och transportintensiv verksamhet bör uppmärksammas och utvecklas som ett renodlat verksamhetsområde och som även kan rymma industriverksamhet i olika omfattning.

2.8 Befintliga "vattendomar" inom närområdet

I närområdet finns tre befintliga vattenverksamheter, Lissmasjöns sjösänkingsföretag (Sänkning av Lissmasjön och torrläggning av mark tillhörande Lissma gård, AB_2_1449) upprättades år 1917, Klena-Hermanstorp torrlägningsföretag (AB_2_0863) från 1938 och Björklund-Lisma torrlägningsföretag, (AB_1_0713) från 1933, se Figur 10.

Inga av de befintliga vattenverksamheterna bedöms påverkas av planläggningen av Gräsvretens industriområde.



Figur 100. Lissmasjöns sjösänkingsföretag i mitten av kartan och Klena- Hermanstorp torrlägningsföretag öster om Lissmasjön samt Björklund-Lisma torrlägningsföretag nordväst om Lissmasjön.

3 Avgränsning och metodik

3.1 Avgränsning av betydande miljöpåverkan

En miljökonsekvensbeskrivning ska enligt miljöbalken 6 kap. 13 § avgränsas till den mest betydelsefulla påverkan när det gäller människor och miljö som planens genomförande kan medföra.

Diskussion om vilka miljöfaktorer som MKB:n ska fokusera på tar avstamp i tidigare genomförda utredningar inom området samt gällande lagkrav.

Nedan redovisas avgränsningen av de miljöaspekter som MKB:n omfattar:

- Kulturmiljö och landskapsbild
- Naturmiljö och rekreationsvärden
- Mark- och grundvattenförhållanden
- Dagvatten inklusive översvämningsrisk
- Buller
- Luftkvalitet
- Resurshushållning

3.2 Geografisk avgränsning

Detaljplanens och MKB:ns utbredningsområde är avgränsat med hänsyn till planerad exploatering, möjlig omgivningspåverkan och behovet av följdexploatering. För vissa miljöaspekter beskrivs konsekvenser som kan uppstå även utanför planområdet, detta motsvarar planens s.k. influensområde.

3.3 Tidsmässig avgränsning

För att möjliggöra en jämförelse mellan studerade alternativs konsekvenser utgår alla bedömningar, beräkningar, underutredningar med mera från en i förväg bestämd tidpunkt, ett så kallat jämförelseår. Vid den valda tidpunkten ska planförslaget kunna vara genomfört med god marginal. År 2030 har valts som lämplig tidpunkt för denna bedömning.

3.4 Nivåavgränsning

Konsekvenserna kommer huvudsakligen att bedömas med utgångspunkt i detaljplanens detaljeringsgrad. Detta innebär att MKB:n kommer att ha samma detaljeringsgrad som detaljplanen.

3.5 Avgränsning av studerade alternativ

Enligt 6 kap. 12 § miljöbalken ska rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas i en MKB för en plan som kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

Planförslaget motsvarar MKBns huvudalternativ. Utöver detta studeras ett nollalternativ, det vill säga, miljöns sannolika utveckling om planen inte kommer till stånd.

3.6 Metodik

Konsekvenserna av alternativen kommer att bedömas och redovisas i text. Bedömningarna bygger på relationen mellan befintliga värden, värdenas känslighet, frekvens och varaktighet av en påverkan samt omfattningen av förväntad miljöpåverkan. Omfattning har två dimensioner: en geografisk, där skalan kan gälla enskilda områden eller hela influensområdet, samt storleken av effekten, det vill säga hur stor andel som påverkas och i vilken grad. Generellt blir konsekvenserna större om påverkan inträffar ofta. En påverkan som sker mycket sällan kan dock få stora konsekvenser om den har en stor geografisk omfattning och stor påverkansgrad. För vissa miljöaspekter är varaktigheten viktig. Påverkan med stor omfattning men under en begränsad tidsperiod behöver exempelvis inte skada ett bevarandeintresse i samma omfattning som vid lång varaktighet.

Utifrån dessa utgångspunkter bedöms följande fem frågor om miljöaspekter vara viktiga att besvara och motivera där så varit möjligt:

1. Är påverkan negativ eller positiv?
2. Hur ofta sker påverkan? (Frekvens)
3. Är påverkan temporär eller bestående? (Varaktighet)

4. Är påverkan stor eller liten? (Omfattning, påverkansgrad)

5. Hur stort värde har det som påverkas? (Värde)

4 Studerade alternativ

4.1 Planförslag (huvudalternativ)

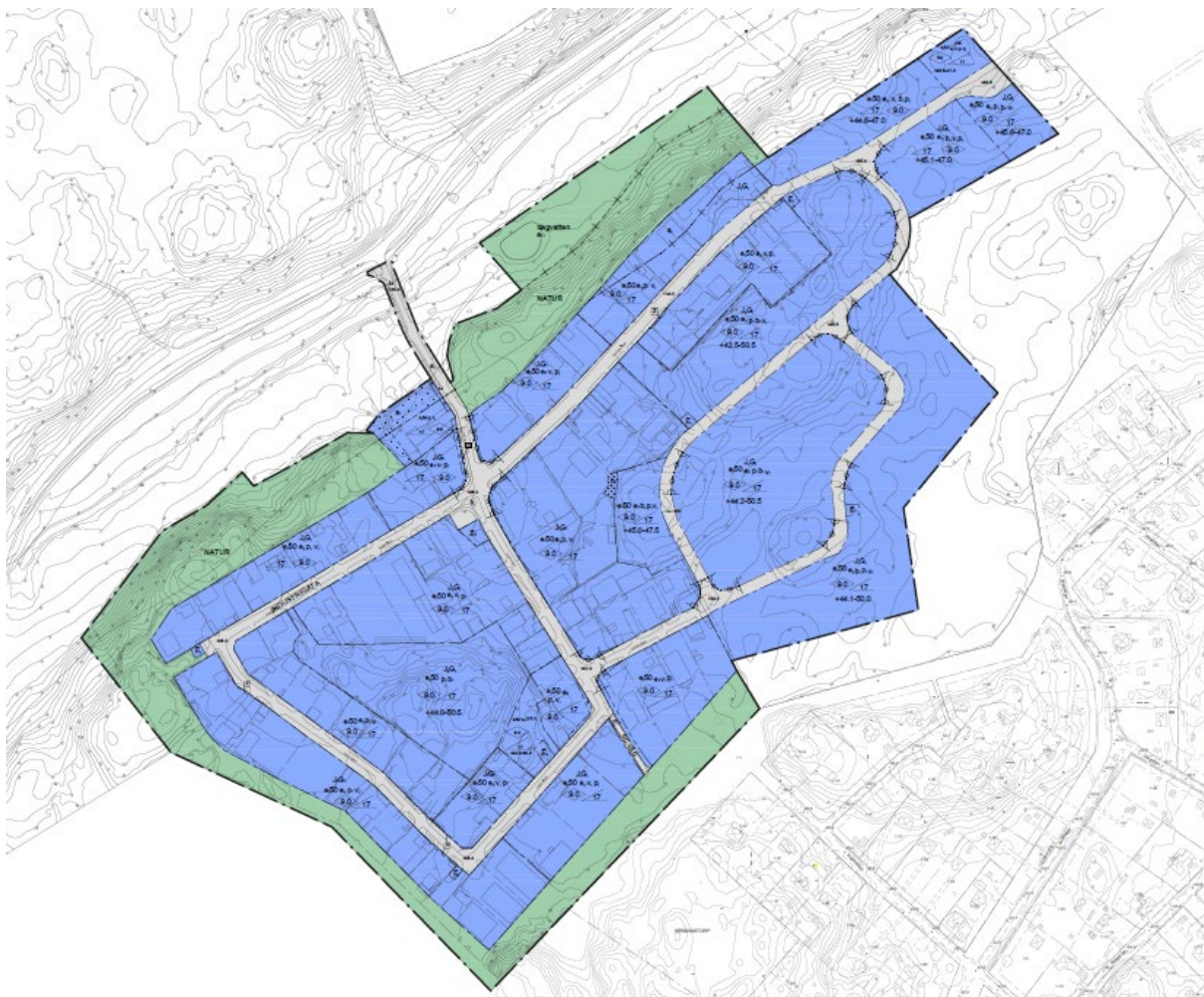
Detaljplanen syftar till att medge en användning av marken i det nuvarande upplagsområdet för industriändamål och att möjliggöra en utökning av Gräsvretens industriområde österut.

Detaljplanen innebär att ytterligare ca 40 fastigheter tillkommer genom exploatering av skogsmark och att hela området omvandlas till ett område för småindustri och olika typer av serviceverksamheter. Industriområdet kommer att vara indelat i zoner. Typerna av industriverksamheter är uppdelade i olika zoner som regleras i planen med bestämmelser utifrån det rekommenderade skyddsavståndet som anges i *Bättre plats för arbete*. (Boverket 1995). Närmast de bostäderna i Hermanstorp sydost om planområdet får endast den typ av industri och lager finnas som har ett maximalt skyddsavstånd på 50 meter. Detsamma gäller de verksamheter som ligger allra närmast jordbruksfastigheten i norr. I planområdets mest centrala delar tillåts verksamheter med 200 meters skyddsavstånd medan kvartermarken i övrigt är avsedd för verksamheter med ett skyddsavstånd på maximalt 100 meter, se karta över närområdet i Figur 3 och plankarta i 11.

Gatunätet kommer att byggas ut liksom områdets vatten- och avloppsnät. Den nuvarande infartsvägen (Lagervägen) till området kommer att behållas i sitt befintliga läge och nyttjas som infartsväg till området. Infartsvägen kommer att byggas om för att bli trafiksäkrare vilket innebär bland annat att profilen justeras för att tillskapa ett vilplan mot korsningen med Lissmavägen och flackare lutningar. Detta medför att vägens passage över Lissmaån kommer att behöva byggas om, bland annat kommer vägen att höjas. Exakt utformning av passagen är inte fastställd men utformningen kommer ta hänsyn till djurlivet i ån.

Den tillåtna byggnadshöjden har anpassats till vad som krävs för att byggnaderna inte ska synas över den skogsskärm som finns utmed Lissmaåns dalgång.

Marken inom planområdet kommer också att iordningsställas genom att den nu kuperade naturmarken i de södra och östra delarna schaktas ned till fastställd höjd. För vissa markytor kommer detaljplanens fastställda marknivåer i stället kräva att utfyllnader görs. Arbetet med att på detta sätt planspränga och grovplanera de ännu oexploaterade delarna av planområdet kommer att pågå under några år. För att säkerställa att det, innan sprängningar och andra större anläggningsarbeten genomförs, finns goda transportmöjligheter till och från området kommer den nya tillfartsgatan färdigställas dessförinnan. Detta säkerställs med krav i entreprenadavtal.



Figur 111. Plankarta, detaljplan för Gräsvreten 1:1 med flera (Gräsvreten industriområde) granskningshandling.

Innan planområdet kan fortsätta att bebyggas ska all mark där ny bebyggelse ska tillkomma saneras från eventuella föroreningar. Bindande krav på att markföroreningar ska vara avhjälpta innan bygglov medges har införts som planbestämmelse i enlighet med 4 kap. 14 § 4 plan och bygglagen (PBL). Vidare kommer kommunen att ombesörja att all eventuellt förorenad gatumark och annan förorenad allmän platsmark saneras i samband med byggstart.

4.2 Nollalternativ

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla en beskrivning av miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs; det så kallade nollalternativet. I det här fallet innebär nollalternativet att pågående markanvändning kvarstår inom planområdet och att området behåller sin något ovärdade karaktär. Det föreligger även en risk att verksamheterna i området i efterhand förändras i en riktning som inte är i överensstämmelse med gällande detaljplan.

I nollalternativet kommer ingen geografisk utökning av det redan exploaterade området att ske, ingen ytterligare naturmark kommer att tas i anspråk. Naturmarken fortsätter därmed att vara allemansrättsligt tillgänglig i samma utsträckning som idag. Dock kommer området fortsatt vara en markreserv för verksamheter enligt Översiktsplan 2030 samt Översiktsplan 2050.

Områdets föroreningsituation kommer att kvarstå. På sikt måste dock områdets mark- och grundvattenföroreningar samt den bristfälliga dagvattenhanteringen åtgärdas även om den föreslagna detaljplanen inte genomförs. Ett rimligt antagande är att dessa åtgärder i så fall förverkligas långt senare än om planförslaget genomförs och att belastningen på recipienten kommer att kvarstå över tid.

Nollalternativet innebär att tillkommande verksamheter måste etableras på annan plats, antingen lokalt inom Huddinge kommun eller i regionen.

4.3 Alternativ lokalisering

Översiktsplan 2030 samt Översiktsplan 2050 anger ytterligare två större utbyggnadsområden för verksamheter i denna del av kommunen; Länna industriområde norra delen samt Gladö industriområde. Området i Länna industriområde är detaljplanlagt men förändras i inriktning med en ny detaljplan som är under framtagande. Ett planprogram har tagits fram för utvidgningen av Gladö industriområde.

Till skillnad mot Länna och Gladö industriområde planläggs området i Gräsvreten i syfte att användas för mer småskaliga verksamheter genom inriktningen mot mindre fastigheter. Någon ytterligare mark reserverad för verksamheter har inte redovisats i översiktsplanen i denna del av kommunen.

4.4 Alternativa utformningar

Stora delar av planområdet är redan exploaterat vilket kraftigt reducerar antalet möjliga utformningar av planområdet. Under programarbetet och under samrådsskedet har flera tänkbara markdispositioner prövats. En ny tillfartsgata i områdets sydvästra del och en insprängd dagvattendam i områdets västra del har utretts och förkastats. Det som nu är en del av planförslaget är ett resultat av val mellan olika trafiktekniska lösningar och dagvattenlösningar som har övervägts.

5 Miljökonsekvenser

5.1 Kulturmiljö och landskapsbild

5.1.1 Förutsättningar

Inledningsparagrafen i kulturminneslagen fastslår att "det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda vår kulturmiljö. Ansvaret för detta delas av alla, såväl enskilda som myndigheter skall visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete skall se till att skador på kulturmiljön såvitt möjligt undviks eller begränsas." De kulturmiljövärden som kan komma att påverkas av genomförandet av den aktuella detaljplanen utgörs uteslutande av värden som är knutna till landskapet och landskapsbilden. Såväl analyser som bedömningar utgår därför från planläggningens och den efterföljande exploaterings påverkan på platsens landskapsbildsvärden. Hur väl den industriella verksamheten kan etableras utan att negativt påverka landskapsbilden används därför som den huvudsakliga bedömningsgrunden för att avgöra hur väl *skador på kulturmiljön har undvikits eller begränsats*.

Planområdet gränsar mot kulturmiljön i Lissmadalen. Lissmadalgången är utpekad i kommunens kulturmiljöinventering från 2019 som en av kommunens få bevarade dalgångar med hävdad odlingslandskap. Kulturlandskapet har skapats tack vare ett kontinuerligt brukande under mer än 1000 år. Lännavägens ålderdomliga sträckning utgör också en väsentlig och skyddsvärd del av miljön. Dalgången har höga landskapsbildsmässiga värden, framför allt genom att den som ett sammanhängande och överblickbart landskap uppvisar en viktig del av traktens historia. Det öppna landskapet upplevt från vägen i sin historiska sträckning ger betraktaren tillfälle att ta del av tydliga och läsbara kulturhistoriska element och strukturer.

Inom planområdet finns inga särskilt utpekade kulturmiljövärden men den tidigare hävdade ängs- och betesmarken sydost om planområdet är en kulturmiljö med beaktansvärda biologiska värden. Även den skogsmark som kommer att exploateras kan ses som gammal kulturmark då den tidigare har utgjort så kallat utmarksbete.

Inga kända fornlämningar finns inom planområdet. Ett gravfält som består av fem runda stensättningar, som alla är övertorvade, är beläget på motsatt sida av dalgången i höjd med planområdets västra ände. Strax nordost om detta gravfält finns fler stensättningar som också antas vara gravar, med ursprung från brons- eller järnålder. Fornlämningar i området indikerar att Lissma har anor ned i förhistorisk tid, åtminstone från järnålder, möjligen även från brons- eller stenålder.

Landskapsbild

Liksom i gällande byggnadsplan föreslås kvartermarken i det nu aktuella planförslaget förläggas bakom en skärmande vegetationsridå mot Lissmadalen. Detaljplanen anger därför att ett minst 50 m brett område ska utgöras av naturmark närmast den öppna dalgången, enligt samma avgränsning som i den nu gällande byggnadsplanen. Dessa skyddande vegetationsridåer är viktiga för att begränsa exploaterings negativa visuella påverkan på kulturmiljön. Något särskilt avverkningsförbud har inte ansetts vara nödvändigt då marken ägs av kommunen.

5.1.2 Konsekvenser av planförslaget

Inom planområdet finns inga särskilt utpekade kulturmiljövärden och detaljplaneförslaget bedöms inte påverka kulturmiljövärdena i Lissmadalen på ett negativt sätt.

Landskapsbilden kommer att förändras vid en fortsatt exploatering av Gräsvreten. Den nya bebyggelsen kommer att i viss mån synas från Lissmavägen och den norra sidan av dalgången och på så sätt påverka kulturmiljön i Lissmadalen. Det är framför allt ett kortare parti vid och strax väster om den nuvarande infartsgatan som industribebyggelsen är, och fortsatt kommer att bli synlig från dalgången. Den högsta tillåtna byggnadshöjden är begränsad till fyra meter inom den del av planområdet som redan är synlig från Lissmavägen. Inom detaljplanen är marken närmast Lissmadalen i övrigt avsatt som ett cirka 50 meter brett avskärmat naturområde som bedöms begränsa effekterna på landskapsbilden.

Den befintliga dagvattendammen, som ligger på infartens östra sida, kommer att behöva utvidgas österut. Inga trädfällningar kommer att behöva göras och vilket då inte bedöms leda till att industriområdets synbarhet ökar i någon väsentlig omfattning.

Under delar av den tid då planområdet iordningsställs för exploateringen kan inte uteslutas att landskapsbilden påverkas av byggverksamheten. Det är framför allt när högre partier av området ska iordningsställas som arbetena kan befaras bli synliga på längre avstånd. Det kan till exempel röra sig om höga upplag eller anordningar och maskindelar som når upp ovanför den omgivande vegetationen.

Den tillkommande industribebyggelsen kan komma att i viss mån bli synlig från delar av bostadsområdet i Haninge, trots att det blir en buffertzona på minst 70 meter mot de närmaste bostadstomterna. Detta gäller också när markarbetena kommer att genomföras. Denna omgivningspåverkan bedöms dock inte ge några effekter på områdets kulturmiljövärden. Alla kända fornlämningarna ligger utanför planområdet och bedöms inte påverkas av planförslaget.

Påverkan på den numera ohävdade betes- och ängsmarken invid planområdet sydöstra gräns bedöms inte komma att påverkas direkt av exploateringen.

5.1.3 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en geografisk utökning av det redan exploaterade området inte kommer att ske, samt att ingen ytterligare naturmark kommer att tas i anspråk. Nollalternativet bedöms inte komma att medföra någon påverkan på områdets kulturmiljö eller landskapsbild i jämförelse med dagens situation.

5.1.4 Förslag till skyddsåtgärder

- ✓ Ett cirka 50 m brett område som utgörs av naturmark bevaras närmast den öppna dalgången. Dessa skyddande vegetationsridåer är viktiga för att begränsa exploateringens negativa visuella påverkan på kulturmiljön. Något särskilt avverkningsförbud har inte ansetts vara nödvändigt då marken är kommunalägd.
- ✓ Särskilda åtgärder vidtas för att upprätthålla vattenbalansen i den våtmark som utgör den centrala delen av de betes- och ängsmarkerna som ligger strax utanför planområdet.

5.2 Naturmiljö och rekreationsvärden inklusive strandskydd

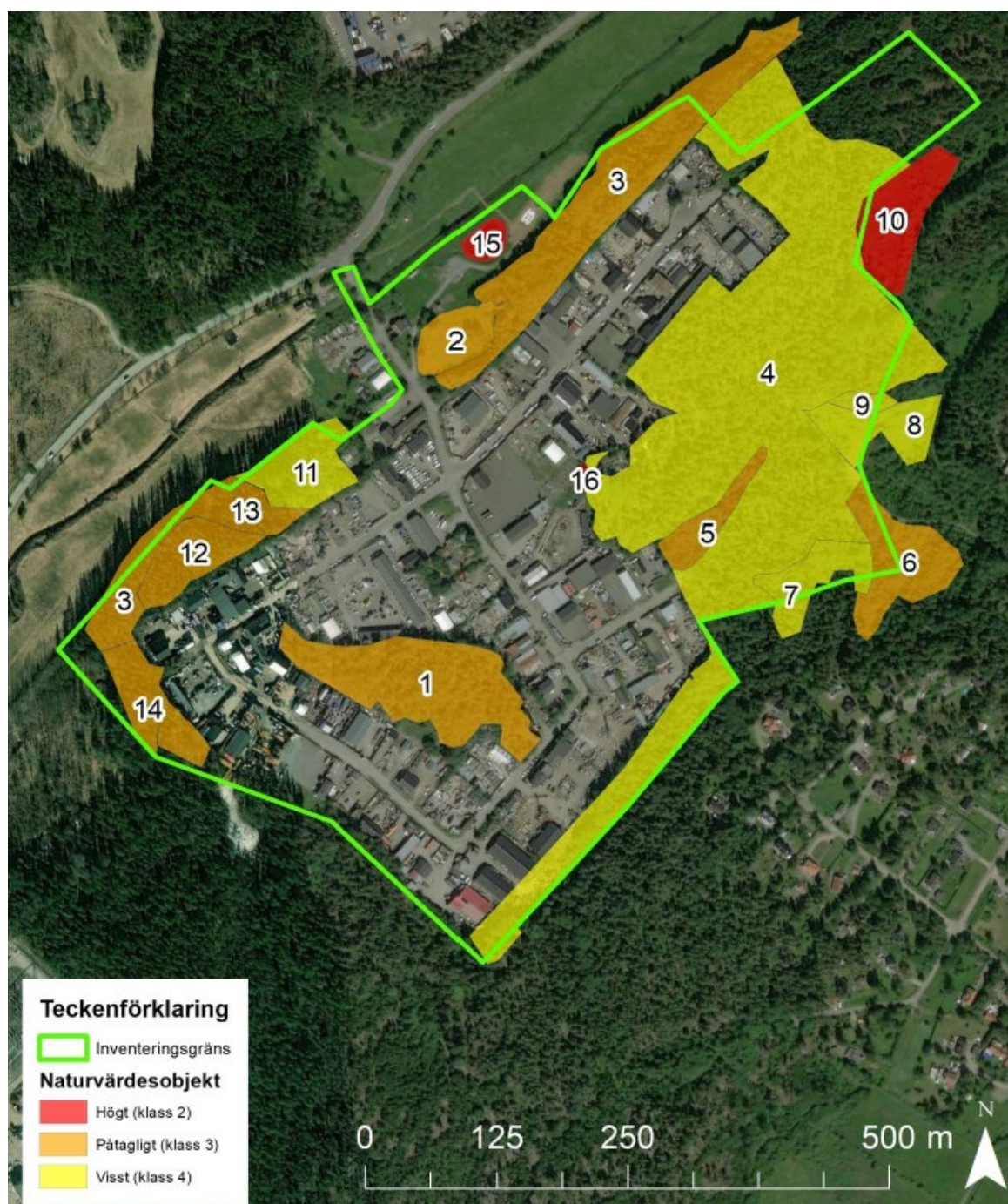
5.2.1 Förutsättningar

Naturlandskapet i området är kuperat och ligger ca 15 meter över Lissmaåns dalgång. Vissa partier inom området höjer sig ca 30 meter över dalgångens nivå. Hela det nuvarande verksamhetsområdet omgärdas av en remsa bevuxen med blandskog. På ömse sidor om områdets infart (Lagervägen) saknas dock högre vegetation som träd och buskar i större omfattning. I mitten av verksamhetsområdet finns en skogbeklädd ö. Längre österut mynnar detta område ut i en öppen mark. Den öppna marken är omgärdad av lövskog vars södra del i dagsläget utgörs av en inhägnad betesmark, den norra av en våtmark. Området är flackt och även betesmarken är fuktig till blöt.

Området finns inte beskrivet i rapporten Huddinges Natur (Huddinge, 2012) som belyser särskilt skyddsvärda eller känsliga natur- och rekreationsvärden inom kommunen. Dock beskrivs Lissmadalgången som en betydelsefull miljö då det finns fuktbetesmarker längs med ån där nötkreatur, hästar och får betar vilket är betydelsefullt för många betesgynnande fågelarter. Skogens pärlor, Skogsstyrelsens databas för naturvärden i skog, konsulterades. Inga skogliga naturvärden var kända sedan tidigare (Skogsstyrelsen 2018). Huddinges Natur (2012), grönstrukturplan och underlag till översiktsplan (ÖP 2030) samt grönstrukturplan 1996 har granskats. Området är inte tidigare beskrivet i någon av dessa rapporter.

Naturföretaget (2022) har utfört en naturvärdesinventering, groddjursinventering och fågelinventering som underlag till detaljplanen. Naturvärdesinventeringen är också ett underlag för beskrivning av kompensationsåtgärder och bedömningar i denna MKB. I naturvärdesinventeringen delades området in i delområden efter naturtyp. Indelningen i 16 delområden framgår av Figur 15. De olika områdena har delats in i olika naturvärdesklasser beroende på hur viktiga arterna som hittades inom respektive område bedömdes vara för den biologiska mångfalden. I naturvärdesinventeringen har följande naturvärdesklass-indelning använts: *klass 1 - högsta naturvärde (störst positiv betydelse för biologisk mångfald)*, *klass 2 - högt naturvärde (stor positiv betydelse för biologisk mångfald)*, *klass 3 - påtagligt naturvärde (påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald)*, *klass 4 - visst naturvärde (viss positiv betydelse för biologisk mångfald)*.

Inom området har totalt 45 skyddade arter påträffats: tre kärlväxter (blåsippa, liljekonvalj, gullviva), fyra groddjursarter (åkergroda, vanlig groda, större vattensalamander, mindre vattensalamander), en obestämd fladdermus och 37 fågelarter.



Figur 125. Kartbild över inventeringsområdet med avgränsade naturvärdesobjekt färglagda efter bedömt naturvärde enligt klassningen i SIS-standarden. Högsta (klass 1), Högt (klass 2), Påtagligt (klass 3), Visst (klass 4).

Ekologiska spridningssamband

Planområdet är beläget inom den i regionplanen utpekade Hanvedenkilen. De gröna kilarna utgör en sammanhängande struktur av områden med höga rekreations-, natur- och kulturmiljövärden. Inom Hanvedenkilen finns stora, obrutna skogsområden och flera sjöar. Förutom mycket höga naturvärden är områdets värden för det rörliga friluftslivet mycket högt vilket avspeglas i den rika förekomsten av spår och leder som finns i Hanvedenkilen. Strax väster om planområdet i gränsen mellan Huddinge och Haninge finns ett svagt samband i grönstrukturen, se Figur 16.



Figur 136. Utdrag ur Huddinge kommuns översiktsplan (2030) med redovisat samband inom röd cirkel. (Grön pil = grönt samband som behöver stärkas, d.v.s. ett "svagt samband" i den regionala grönstrukturen) (Huddinge kommuns översiktsplan).

Rekreativsvärden

Riksdagens mål om attraktiv tätortsnära natur innebär att det ska finnas tillgång till attraktiv natur i och i närheten av tätorter. Allmänheten ska ha tillgång till grönområden och ett tätortsnära landskap med höga frilufts-, natur- och kulturmiljövärden. Översiktsplanens riktlinjer för samhällsplanering anger bland annat att åtgärder för att skapa ett heltäckande och gent gång- och cykelnät ska prioriteras.

Riksintresseområdet för rörligt friluftsliv Hanveden (tidigare Ågesta-Lida-Riksten) gränsar mot Gräsvretens verksamhetsområde (till skillnad mot Hanvedenkilen) men utgör dess periferi och utkant. Länsstyrelsen har nyligen reviderat riksintresseområdets utbredning och gränsens har förskjutits något västerut, i riktning bort från planområdet.

Nordväst om planområdet på andra sidan Lissmavägen ligger Lännaskogens naturreservat som bedöms ha mycket stort värde för den biologiska mångfalden. Sydväst om planområdet inrättades år 2014 även Lissmadalens naturreservat, med avsikt att bevara områdets värden för den biologiska mångfalden och det rörliga friluftslivet. Reservatsområdet utgör en av värdekärnorna i Hanvedenkilen. Reservatens läge i förhållande till Gräsvreten visas i Figur 6.

Strandskydd

För att kommunen ska kunna få dispens krävs både att dispensen inte strider mot syftet med strandskyddsbestämmelserna och att det finns särskilda skäl. Exempel på särskilda skäl kan vara att marken redan är ianspråktagen, att en byggnad ersätter en tidigare byggnad som rivits eller brunnit ner eller att åtgärden tillgodoser friluftslivets behov. Det är däremot inte korrekt att vid prövning av dispens låta bli att bedöma om det finns särskilda skäl. Det är heller inte tillräckligt att enbart ange att dispensen inte strider mot strandskyddets syften. Vid alla dispenser och upphävanden måste man lämna en fri passage närmast vattnet.

Nedan särskilda skäl redovisas i miljöbalken:

För att kunna upphäva strandskyddet eller söka dispens måste minst ett av skälen nedan kunna anges, att området:

1. redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften,
2. genom en väg, järnväg, bebyggelse, verksamhet eller annan exploatering är väl avskilt från området närmast strandlinjen,
3. behövs för en anläggning som för sin funktion måste ligga vid vattnet och behovet inte kan tillgodoses utanför området,

4. behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen inte kan genomföras utanför området,
5. behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området, eller
6. behöver tas i anspråk för att tillgodose ett annat mycket angeläget intresse.

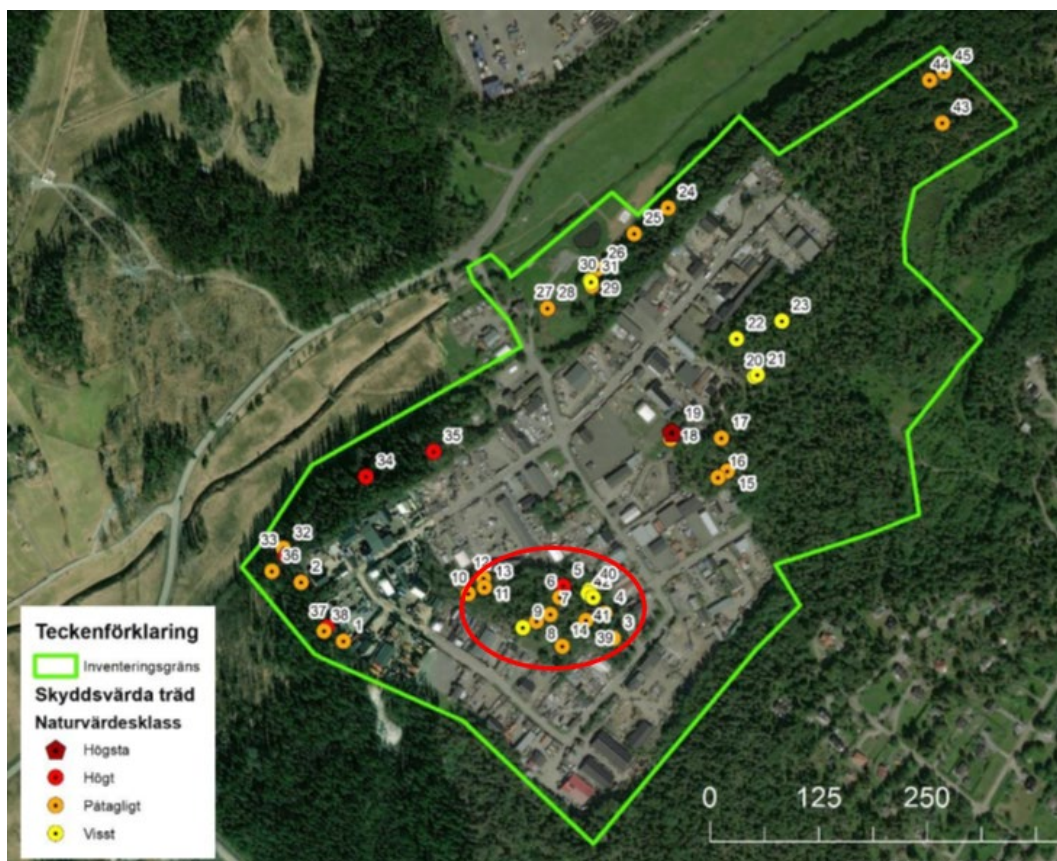
5.2.2 Konsekvenser av planförslaget

Naturvärden

Den del av planområdet som inte upptas av befintliga fastigheter inom den nuvarande detaljplanen och som idag är bevuxen med blandskog kommer att genomgå en storskalig omvandling genom plansprängning och utfyllnad. En majoritet av naturmarken inom planområdet kommer att försvinna med undantag för den naturmark som idag är detaljplanerad i det nuvarande områdets ytterkanter. Ingen av den naturmark som kommer att exploateras har i den genomförda naturvärdesinventeringen visat sig ha höga naturvärden, däremot förekommer områden med påtagliga naturvärden (klass 3) som kommer att försvinna. Konsekvenserna av påverkan på natur bedöms sammantaget som små.

Bedömningen är att planförslaget troligen innebär en viss negativ påverkan med avseende på naturvärden men att dessa inte är betydande. Planen bedöms vidare kunna medföra en viss negativ påverkan på naturvärden då delar av ett naturområde försvinner eller fragmenteras.

För att minska planens negativa påverkan på naturvärden kommer natur sparas i planområdets ytterkanter, detta möjliggör för övervintringsmöjligheter för bland annat groddjur och säkerställer födosöksområden och habitat för arter som tidigare nyttjat den grönstruktur som försvinner till följd av exploateringen. Totalt kommer fem särskilt skyddsvärda träd att sparas inom planområdet, varav en särskilt skyddsvärd ek som kommer att skyddas genom planbestämmelse, denna åtgärd bidrar till att bibehålla spridningssambanden inom planområdet.



Figur 17. Röd ring visar aktuellt naturområde där den särskilt skyddsvärda eken förekommer.

Då liknande miljöer som de som återfinns inom planområdet finns i närheten bedöms bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion inte påverkas negativt för de skyddade arter som förekommer inom inventeringsområdet. De skyddade fridlysa växtarterna som påträffats är vanliga arter och dess bevarandestatus riskerar inte att påverkas negativt då tillgång till liknande miljöer förekommer i närheten av planområdet. De arter som förekommer inom området bedöms inte påverkas så att Artskyddsförordningen utlöses.

Enligt planförslaget kommer dammen att utökas i syfte att ta hand om dagvatten från planområdet. Ambitionen är att utvidgningen av dammen ska tillföra ett högre naturvärde till området jämfört med idag. Dammen kommer att utformas med inhemska växter som förekommer naturligt i den svenska naturen för att både ha en renande effekt och stärka den befintliga biotopen. Den nya dammen kommer bidra till utökade lekvattnen fortsatt goda levnadsmiljöer för goddjuren.

Omvandlingen av planområdets naturmark till industrimark påverkar den omgivande naturmiljön genom att de hydrologiska förhållandena förändras. Tillrinningsområdet till den våtmark som ligger direkt nordost om planområdet och som har bedömts ha ett högt naturvärde (klass 2), minskar med ungefär hälften. Särskilda åtgärder kommer därför att genomföras för att säkerställa våtmarkens vattenförsörjning och rening av dagvatten (se vidare avsnitt Dagvatten inkl. översvämningsrisk 5.5). Våtmarkens naturvärden bedöms därmed inte påverkas negativt.

Sammantaget bedöms planen kunna medföra en viss negativ påverkan på naturvärden då delar av ett naturområde försvinner eller fragmenteras. För arter som påträffats inom planområdet och som är skyddade enligt 4 och 7 §§ artskyddsförordningen har en bedömning av hur den kontinuerliga ekologiska funktionen för arternas livsmiljöer påverkas. Samtliga arter bedöms som vanliga både i regionen och i kommunen, dess

bevarandestatus riskerar inte att påverkas varken lokalt, regionalt eller nationellt av en eventuell exploatering. De arter som förekommer inom området bedöms inte påverkas så att Artskyddsförordningen utlöses.

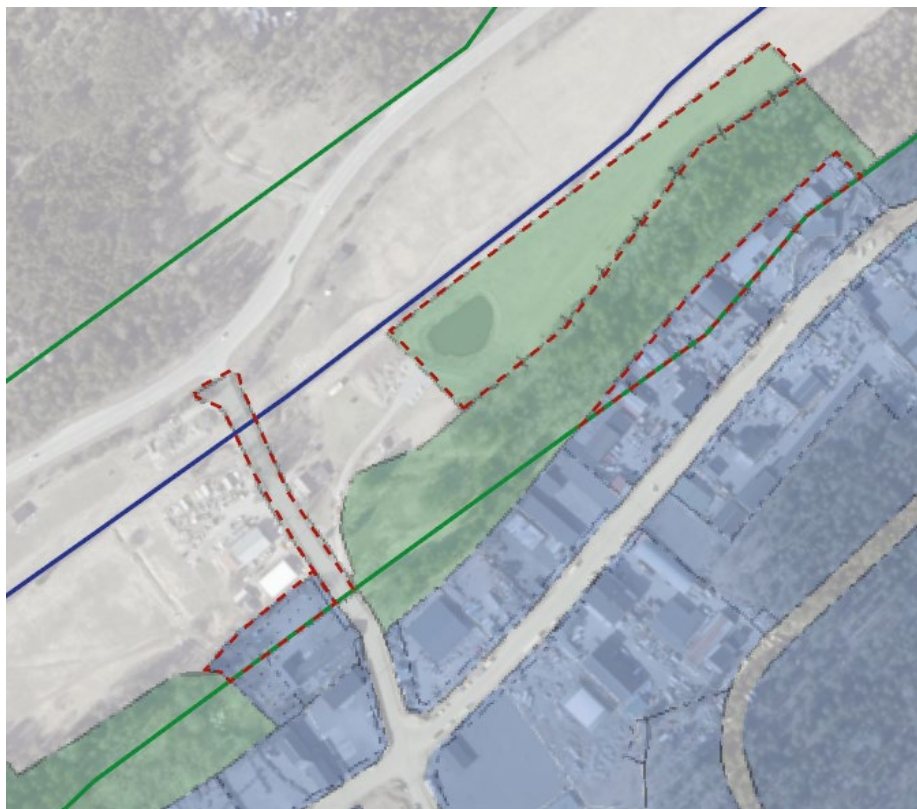
Rekreativvärden

Cykelvägen som byggs genom området förbättrar förutsättningarna för såväl vardagsrekreation som att kunna bedriva ett aktivt friluftsliv. När det planerade cykelstråket utefter Lissmavägen byggs blir förbindelsen viktig för att från Hermanstorp och andra delar av Haninge med cykel kunna nå de naturreservat och andra attraktiva områden som finns inom riksintresseområdet Hanveden.

Strandskydd

Längs med Lissmaån gäller 100 meter strandskydd (från strandlinjen räknat vid ett medelvattenstånd) enligt 7 kap. 13 § miljöbalken.

Strandskyddet föreslås att upphävas inom en begränsad yta inom planområdet. Det är precis i kanten av den östra strandskyddslinjen som planområdet kommer i konflikt med strandskyddet, se Figur 18.



Figur 18. Inom de rödmarkerade områdena i kartan (planbestämmelsen a1) behöver strandskyddet upphävas. Den blåa linjen är Lissmaån och de gröna linjerna strandskyddslinjen.

För att dispens till strandskyddet inte ska ges i strid med gällande bestämmelser behöver minst ett av de särskilda skälen enligt 7 kap. 18c § punkt 5 i miljöbalken kunna motiveras. De skäl som i huvudsak bedöms vara möjliga att tillämpa för befintliga och tillkommande verksamheter vid Gräsvretens industriområde bedöms vara:

Nr 1: redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.

De delar av planområdet som föreslås planläggas som kvartersmark inom strandskyddat område är redan idag, ianspråktagen som en del av ett större område för upplagsverksamhet.

Både området öster om Lagervägen samt väster om Lagervägen ligger dessutom i utkanten av det strandskyddade området och det bedöms inte finnas några naturvärden inom detta område idag. Området öster om Lagervägen mellan industriområdet och beteshagarna, där det idag växer en trädriddå, är markerad som naturmark i plankartan. Detta innebär att ingen ytterligare utvidgning av industriområdet kommer att göras, jämfört med dagens utbredning av upplagsområdet, i riktning mot Lissmaån. Industriverksamheten kommer således inte att begränsa tillgången till Lissmaån jämfört med hur det ser ut idag.



Figur 18a. Område öster om Lagervägen där strandskyddet upphävs. Området bedöms redan vara ianspråktaget.

Området väster om Lagervägen bedöms också vara ianspråktaget i dagsläget. Dessutom ligger området i utkanten av strandskyddsområdet och mellan området och Lissmaån är marken i övrigt också ianspråktagen.



Figur 18b. Område Väster om Lagervägen där strandskyddet upphävs. Området bedöms redan vara ianspråktaget.

Sammantaget görs bedömningen att de delar av kvartersmarken som kommer nyttjas som industriområde och som hamnar inom strandskyddat område saknar betydelse för strandskyddets syften. Marken är redan ianspråktagen av en liknande verksamhet, ingen

utvidgning av verksamheten inom strandskyddat område kommer att ske mot Lissmaån och det finns inga noterade naturvärden på platserna.

Nr 5: Behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området.

Dagvattendamm med tillhörande in- och utloppsdike

I och med den nya detaljplanen för området kommer det att ställas högre krav på rening av dagvatten och även på dagvattenflöden ut från planområdet jämfört med idag. Dagvattendammen, som planeras att anläggas öster om Lagervägen, kommer både att bidra till fördröjning och rening av dagvatten från planområdet. Rening av dagvatten från planområdet kommer att bidra till att mängden föroreningar i Lissmaån och i sin tur Drevviken minskar. Genom detta bidrar dammens rening av dagvatten till att förbättra förutsättningarna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för Drevviken.

Lokalisering:

Dammens placering har styrts av en placering i områdets lågpunkt. Genom att placera en dagvattendamm i en lågpunkt kan vattnet rinna naturligt till dammen, i stället för att behöva pumpa det till en annan plats.

En alternativ lokalisering av dammen har i tidigt skede utretts i planområdets södra del. Naturmarken där dammen utreddes hade en lägsta höjd på cirka 3 meter högre än lägsta gatunivån i avrinningsområdet. Dagvattnet skulle således behövt ha pumpats till dammen. Vattnet från dammen planerades sedan ledas vidare genom Haninge kommun. Nackdelen med att pumpa dagvatten mot den naturliga flödesriktningen är bland annat höga driftskostnader, sårbarhet vid haveri samt att systemet kräver kontinuerligt underhåll.

Någon lokalisering utanför planområdet har inte utretts. Andra lågpunkter utanför planområdet finns längs Lissmaåns dalgång, men dessa områden är således också skyddade av strandskydd.

Naturvärden

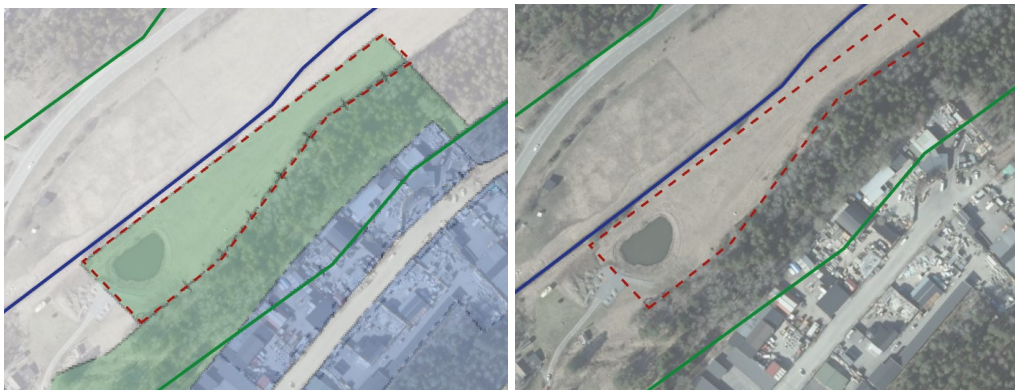
I området där dammen planeras att anläggas finns idag en mindre befintlig dagvattendamm, övrigt område som kommer att tas i anspråk är mark som nyttjas som åkermark. Den befintliga dagvattendammen är igenvuxen och funktionen är dålig.

Dammen kan komma att tillföra ett högre naturvärde till området jämfört med hur det ser ut idag. Dammen kommer att utformas med inhemska växter som förekommer naturligt i den svenska naturen för att både ha en renande effekt och skapa en ny biotop.

Tillgänglighet

Den planerade dagvattendammen är belägen intill Lissmaån öster om Lagervägen. Området där dagvattendamm och tillhörande system planeras används mycket lite av allmänheten, då det idag delvis utgörs av den befintliga dagvattendammen samt delvis av åkermark. Anläggandet av en dagvattendamm bedöms inte påverka den allemansrättsliga tillgängligheten till den strandskyddade Lissmaån.

Sammantaget görs bedömningen att marken där dagvattendammen planeras att anläggas behövs för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Att kunna fördröja och rena vattnet i anslutning till industriområdet är avgörande för att kunna uppnå de krav på rening och fördröjning som finns i och med detaljplaneringen av området.



Figur 18c. Område för utvidgad dagvattendamm där strandskyddet upphävs. Området bedöms behövas för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området.

Infartsväg

För att kunna ta sig till och från industriområdet måste det finnas en infartsväg. Att nyttja den befintliga infartsvägen (med viss ombyggnation) bedöms som ett bättre alternativ än att ta ny mark i anspråk för att bygga en ny infartsväg. Inga förändringar av den befintliga vägens läge är planerad, infartsvägen kommer dock att få en lite annan utformning för att bli mer trafiksäker. Den nya utformningen kommer att ta hänsyn till djurlivet i ån på ett bättre sätt, med bland annat en faunapassage (utterspång), än vad nuvarande vägtrummor gör. En gång- och cykelbana kommer dessutom anläggas på norra sidan av vägen för att öka tillgängligheten till området och dessutom knyta ihop kommunen med Haninge kommun.



Figur 18d. Område för infartsvägen där strandskyddet upphävs. Området bedöms behövas för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området.

Sammantaget görs bedömningen att infartsvägen behöver ligga där den ligger för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Utan vägen går det inte att ta sig till och från området. Att använda befintlig väg bedöms som ett bättre alternativ än att anlägga en ny väg in till området. De förändringar som planeras för vägen kommer, förutom att vägen blir mer trafiksäker, även leda till förbättrade villkor för djur och växtlivet jämfört med idag.

5.2.3 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att befintliga grönytor och skogsområden bevaras och utvecklas utifrån dagens förutsättningar. I jämförelse med planförslaget är nollalternativet mer

positivt för naturmiljö och biologisk mångfald i ett lokalt perspektiv. Med åren bedöms de yngre bestånden av träd utvecklas och på ytor som idag saknar vegetation återetableras troligen viss växtlighet (sly och vide), varför naturvärdena och den biologiska mångfalden långsiktigt kan antas förändras, relativt dagens situation. Den vegetation som växer upp bedöms i sig inte vara av särskilt högt ekologiskt värde men andelen naturmark kan då öka vilket skapar bättre förutsättningar för de arter som trivs i vegetationen att öka.

5.2.4 Förslag till kompensation- och skyddsåtgärder

Med hänsyn till den natur som tas i anspråk i samband med exploateringen och de naturvärden som riskerar att försvinna som en följd föreslås följande kompensationsåtgärder för att minska exploateringen negativa påverkan. Åtgärderna har tagits fram inom arbetet med inventeringen av områdets naturvärden (Huddinge 2017, Naturföretaget 2022):

Spara naturvårdsträd

De påträffade naturvårdsträden, framför allt ekarna med hög och högsta naturvärdesklass kommer sparas genom att marken regleras som naturmark inom planområdet. Träden kommer friställas för att ges förutsättningar för vidkroniga träd och utveckla höga ekologiska värden.

Stärk spridningssamband

Detaljplanen utformas så att ytterkanterna av området planläggs som natur och att det fortfarande finns en viss grönstruktur inom planområdet. Kvartersmarken utformas så att barriäreffekten blir så liten som möjligt genom att undvika allt för höga och täta staket kring området. En särskilt skyddsvärd ek kommer att sparas i mitten av planområdet för att fortsatt fungera som ett viktigt spridningssamband för insekter genom området.

Ingen avverkning under häckningsperiod

Avverkning av träd görs före eller efter fåglarnas häckningsperiod för att undvika skador på bon och ungar. Vid avverkning av äldre träd kommer dessa läggas ut som död ved i form av faunadepåer i området för att gynna insekter och vedlevande svampar.

Bevara brynmiljöer

Brynmiljön med lundkaraktär som går längs planområdets västra gräns bevaras i så stor del som möjligt då det utnyttjas av olika fågelarter samt är en trolig övervintringsmiljö för groddjur. I detta område är det lämpligt att lägga ut död ved gärna från lövträd.

Värna fuktiga miljöer

Inom planområdet finns flera fuktiga miljöer som våtmarker, sumpskogar och bäckravinen som är hydrologiskt känsliga och har stor betydelse för biologisk mångfald. Fuktiga miljöer skapar ett speciellt mikroklimat och ger tillgång till vatten vilket är viktigt särskilt under torra och varma somrar. Dessa miljöer värnas och att man ser till att hydrologin inte förändras vid en exploatering.

Gynna groddjursmiljöer

För att bibehålla områdets ekologiska funktion för groddjuren och säkerställa övervintringsmiljöer kommer delar av skogsmarken bevaras i närheten av lekvattnen. I närheten av lekvattnen kommer död ved placeras ut som groddjuren kan utnyttja som

gömställen och övervintringsplatser. Åtgärder kommer att vidtas för att säkerställa att hydrologin för våtmarken inte förändras vid exploatering av området. Befintlig dagvattendamm kommer att utökas och ge förutsättning för fler arter av groddjur att födosöka, fortplantningsmöjligheter och lekhabitat

Skyddsåtgärder

Skyddsåtgärder som säkerställs i samband med områdets iordningsställande men som inte är kompensationsåtgärder sammanfattas nedan.

- ✓ Planbestämmelsen n₁ införs på plankartan för de två gamla ekarna som ligger inom kvartersmark
- ✓ Vattenförsörjningen till våtmarken som ligger precis utanför planområdet kommer att säkerställas genom att renat dagvatten tillförs. Upptaget av och reningen av dagvatten görs uteslutande på mark med kommunalt huvudmannaskap för att på så sätt garantera en beständig lösning. Lösningen innebär att lika mycket vatten som idag tillrinner från mark som exploateras kommer att tillföras våtmarken i form av uppsamlat dagvatten
- ✓ Passage uttersprång – faunapassage vid den planerade vägtrumman eller bron över Lissmaån
- ✓ Minimera spridning av invasiva arter - I genomförandet av planen kommer åtgärder att vidtas för att minimera spridningen av invasiva arter som påträffats inom området. Mark med invasiva arter kommer grävas bort och transporteras till avfallsanläggning och rutin för rengöring av arbetsfordon för att minimera vidare spridning av invasiva arter kommer att implementeras

5.3 Mark- och grundvattenförhållanden inkl. risk för skred och ras

5.3.1 Förutsättningar

Iterio AB har utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för planerade gator och ledningar. Undersökningen har fokuserats till de områden där lera och organiska jordar bedömts finnas. Resultaten av den geotekniska undersökningen framgår av Undersökningsrapport Geoteknik (Iterio AB 2019).

Geoteknik, ras och skred

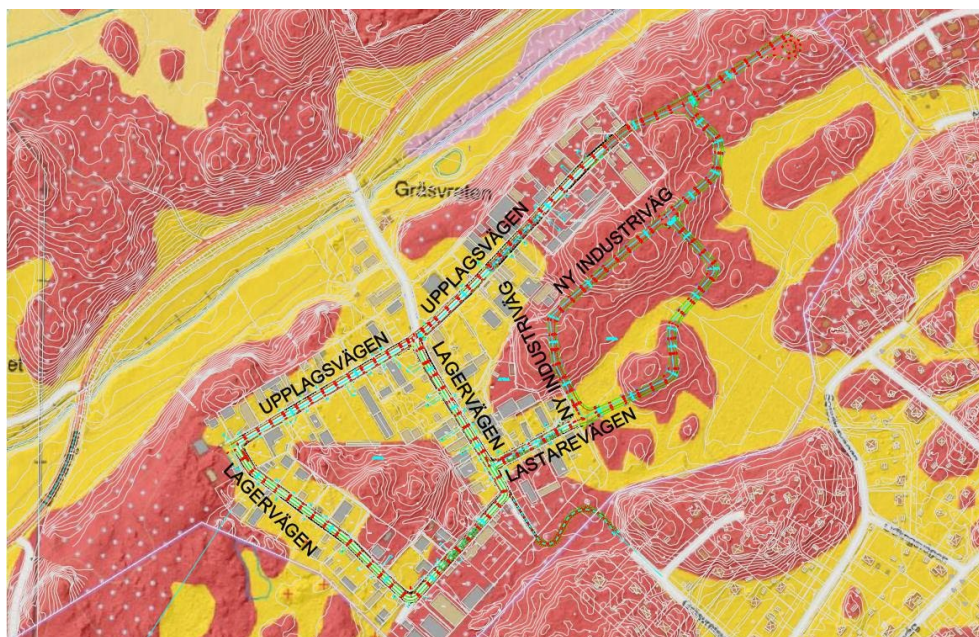
Marken utgörs till stor del av fastmarksområden med mellanliggande områden av lera med ringa djup. Inom området har lera med en maximal mäktighet av 4,5 m påträffats. I det redan exploaterade området planeras inga uppfyllnader. I det nya området finns upp till ca 4,5 m lera på två begränsade platser. På dessa platser planeras uppfyllnader om som maximalt ca 2 m. Här kommer markförstärkningar att bli aktuellt för att hantera den sättningskänsliga marken.

I området vid Lastarevägen/Ny industriväg är markförhållandena som sämst, med upp till ca 4,5 m lös lera. Här planeras endast mindre uppfyllnader, som mest strax under 1 m. I slutet av Ny industriväg förekommer ytterligare ett mindre delområde med lös lera, upp till ca 3 m. Leran har här sannolikt bättre egenskaper och uppfyllningen blir som mest drygt 2 m.

Överslagsberäkningar har utförts för de två platserna enligt ovan. Beräkningarna har utförts med försiktigt valda värden med uppfyllnad utan markförstärkning och med uppfyllnad med markförstärkning. Vid Lastarevägen/Ny industriväg har uppfyllnaden antagits vara 1 m och lerans skjuvhållfasthet har valts till som lägst 8 kPa. Vid slutet av Lastarevägen har uppfyllnaden antagits vara 2,2 m och lerans skjuvhållfasthet har valts till som lägst 10 kPa. Trafiklasten har valts till 20 kPa, enligt Trafikverkets tekniska krav för geokonstruktioner, på hela ytan. För den förstärkta marken har antagits en förstärkning med kalkcementpelare med en täckningsgrad av 23% samt att den förstärkta jorden har en skjuvhållfasthet av 100 kPa.

Enligt skredkommissionens rapport 3:95, "Anvisningar för stabilitetsutredning", ska säkerheten mot skred vid nyexploatering vara minst 1,5. Detta gäller vid detaljerad utredning. Då det inte finns provtagningar för bestämning av lerans egenskaper har försiktiga antagande valts beträffande trafiklast, fyllnadshöjd och materialparametrar i beräkningarna. När det gäller beräkningarna med den förstärkta marken har den förstärkta lerans skjuvhållfasthet mycket liten betydelse.

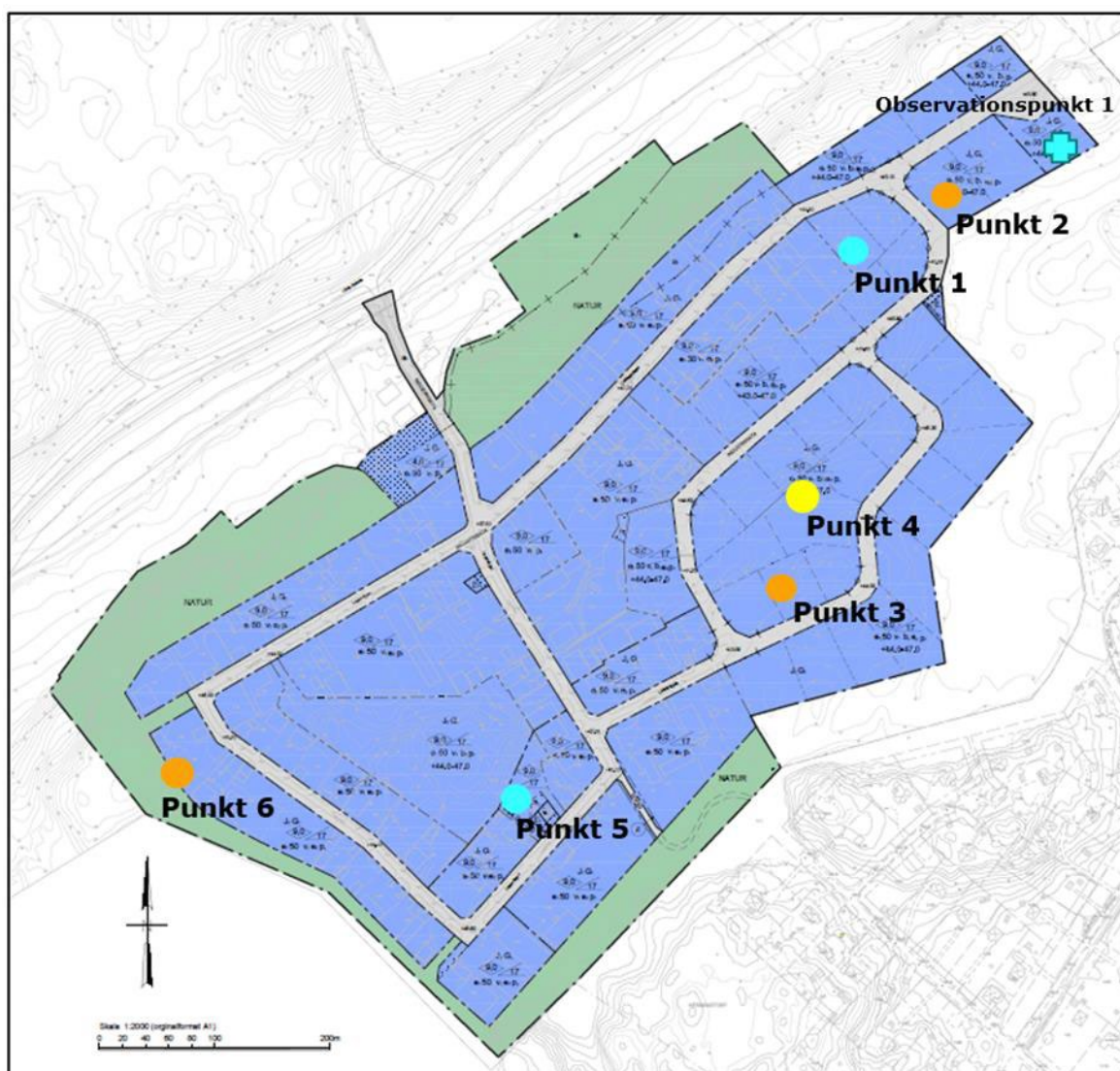
Inga undersökningar har gjorts i området där dagvattendammen ska utökas. Enligt jordartskartan består marken av lera. Lerdjupen är okända.



Figur 19. Utdrag från SGUs jordartskarta med planerade gator.

Sulfid

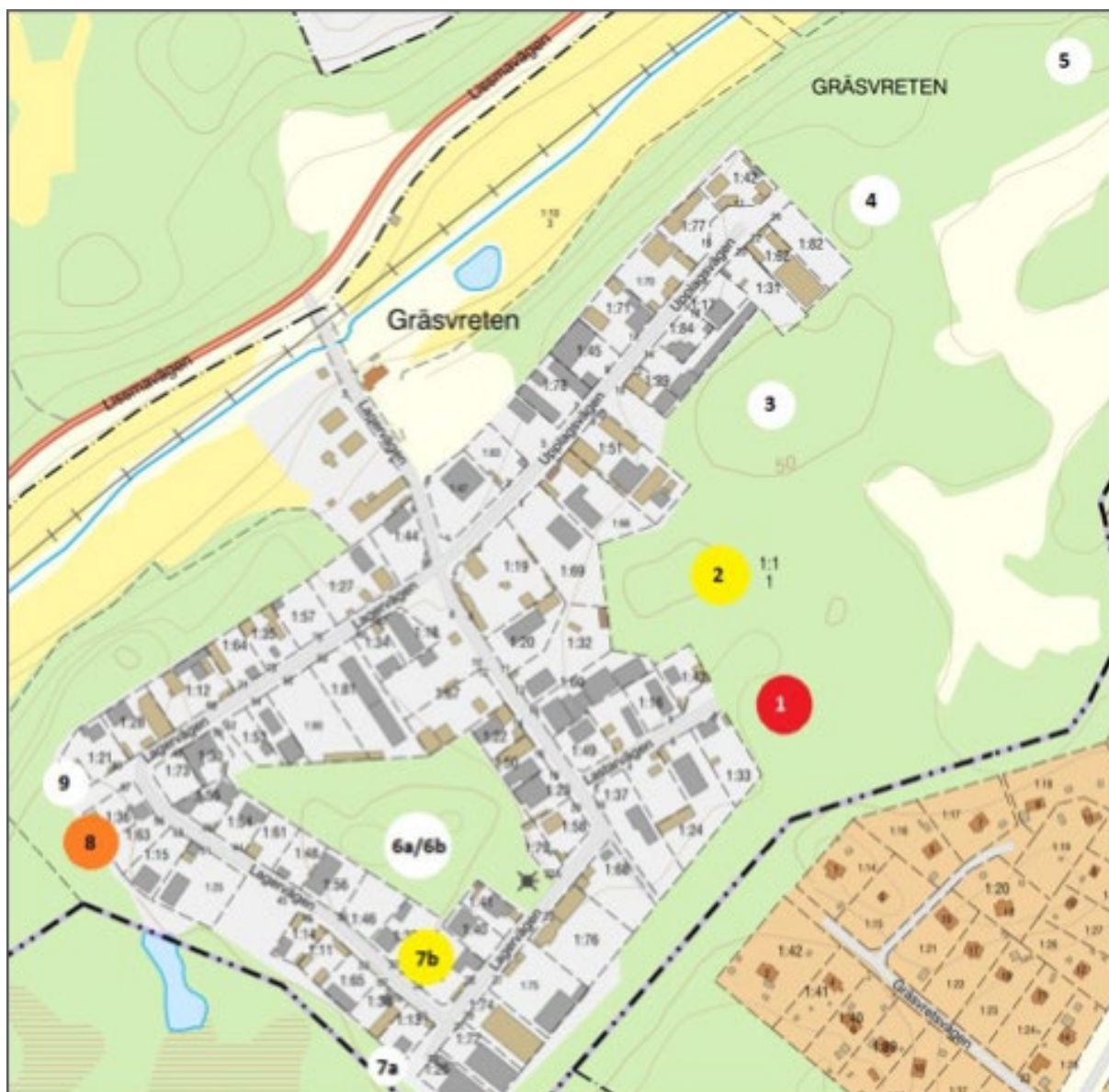
Berggrunden inom området har provtagits i två omgångar i syfte för att undersöka om planerade arbeten utgör risk för att skapa en försurande miljö med bakgrund av oxiderande sulfidmineral. Inledande provtagning genomfördes i januari 2019 och proven analyserades av SWECO Geolab i syfte att undersöka den totala svavelhalten samt metallhalter och av Eurofins i syfte att undersöka berggrunden metallurlaknings egenskaper. Resultatet visade på förhöjda svavelhalter samt höga kadmiumhalter jämfört med bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 2009), se figur 140. Provpunkter i gult innebär att provtagningen visar på något förhöjd halt av totalsvavel, provpunkter i orange avser förhöjda halter av totalsvavel. Ljusblå provpunkter avser normala halter av totalsvavel.



Figur 20. Översiktlig karta över Gräsvretens industriområde inklusive planerad utbyggnad. Provpunkter i gult innebär att provtagningen visar på något förhöjd halt av totalsvavel, provpunkter i orange avser förhöjda halter av totalsvavel. Ljusblå provpunkter avser normala halter av totalsvavel (ÅF, 2019).

Baserat på resultatet från undersökningen i januari 2019 genomfördes ytterligare provtagning och nya analyser i november 2019 för att ytterligare undersöka berggrundens eventuella försurande egenskaper. För att kvantifiera provens surgöringspotential utfördes två statistiska laktest: ABA-analys samt NAGpH-analys. Resultaten av dessa analyser jämfördes med varandra för att bedöma om berggrunden innehåller försurande egenskaper eller inte. Vidare utfördes en totalmetallhaltsanalys i syfte att undersöka om berggrunden innehåller höga/förhöjda metallhalter som skulle kunna utgöra en risk vid en sur miljö.

Resultatet från analyserna visade att 7 av 10 provpunkter utgör låg risk för försurning och att 2 av 10 provpunkter visade viss risk och 1 prov av 10 utgör stor risk för försurning. De metaller som förekom i noterbara halter jämfört de bedömningsgrunderna använda i studien (Naturvårdsverket 2009; 2010) var koppar, krom, nickel och barium. Dessa bedöms kunna utgöra större risk för lakning vid en surare miljö, se figur 22.



Figur 21. Karta över Gräsvreten med provpunkterna från studien. Röd färg betecknar provpunkt med hög risk för försurning, orange färg betecknar provpunkt med risk för försurning och gul punkt betecknar provpunkt med låg risk för försurning till pH <6,3.

Sammantaget visar provresultaten att det inom planområdet finns sulfidförande berg som vid bearbetning (bergsskärning, krossning, deponering, ballastanvändning) utan åtgärder skulle kunna leda till en försurning av miljön. Den större delen av proven visade sig dock utgöra låg eller ingen risk för försurning

Grundvatten

Vid undersökningstillfället mättes grundvattenytan i befintliga miljörör som ÅF installerade 2018. Det är dock svårt att säga hur väl dessa rör fungerar och om de är installerade med filtret i den underliggande friktionsjorden. Dessa grundvattenytor redovisas därför inte i detalj. Totalt har 12 grundvattenrör gett mätresultat från april 2019 till april 2021. Grundvattennivåerna varierar mellan de olika provpunkterna och mellan de olika mätperioderna. Variationerna i grundvattennivåerna för de specifika rören är inte stor under de olika mättillfällena.

Tabell 1. Uppmätta grundvattennivåer inom planområdet (Iterio, 2021).

Aktiva rör		Antal mätningar	Uppmätta nivåer		
Rör ID	Markyta		Min	Medel	Max
19IT28GV	+43,41	14	+41,96	+42,65	+43,42
19IT30M	+25,24	13	+25,28	+25,78	+26,35
18AF24GV	+28,39	15	+27,29	+27,54	+27,82
18AF25GV	+37,22	15	+33,55	+34,01	+34,43
18AF22GV	+39,95	12	+38,97	+38,74	+39,34
18AF26GV	+41,57	15	+39,83	+40,16	+40,57
18AF32GV	+44,56	15	+41,76	+42,01	+42,27
18AF19GV	+39,14	14	+38,80	+38,97	+39,41
18AF212GV	+43,03	15	+42,22	+42,29	+42,37
18AF08GV	+41,99	15	+41,25	+41,40	+41,48
18AF09GV	+46,14	1	+45,50	+45,50	+45,50
18AF14GV	+45,13	1	+44,53	+44,53	+44,53

Enligt mätningarna ligger grundvattenytan ca 0,5 m under markytan i området vid fortsättningen av infartsvägen och väster därom. I den östra delen av Upplagsvägen ligger grundvattenytan lägre, upp till 3,4 m under markytan. Sannolikt förekommer flera lokala grundvattenmagasinen i området.

Vid dagvattendammen finns inga grundvattenrör. Från industriområdet i sydost sluttar marken relativt brant ner mot lerområdet och sedan vidare mot Lissmaån. Topografin betyder att ett artesiskt grundvatten inte kan uteslutas, åtminstone delar av året och i delar av det område som planeras för dagvattendamm.

Ca 250 m nordost om planerad dagvattendamm, i området mellan Lissmaån och höjdpartiet i sydost finns ett grundvattenrör installerat. Grundvattenytan har mätts i april och augusti 2019 och hade då nivån +25,8 respektive +25,7, dvs trycknivån i friktionsjorden under leran ligger ca 0,5 m ovan markytan.

5.3.2 Konsekvenser av planförslaget

Geoteknik, ras och skred

Inga permanenta sänkningar av markytan planeras i de delar där jordar känsliga för skred eller ras förekommer.

Den nya infartsvägens högre och bredare bank kommer sannolikt betyda att någon form av markförstärkning måste utföras. Markförstärkningen kan utformas så den även hanterar eventuell risk för ras och skred. Beträffande val av metod för markförstärkning samt utformningen av denna kan det bedömas först när kompletterande undersökningar i projekteringsskedet har utförts.

Vid den planerade utökningen av befintlig damm är markförhållandena inte kända. Dammen kan utformas och projekteras så att det inte föreligger någon risk för ras eller

skred. I projekteringsskedet ska geotekniska undersökningar utföras för att säkerställa att dammen utformas på ett sätt som inte ger en risk för ras eller skred.

Förutsatt att föreslagna åtgärder vidtas är den sammanvägda bedömningen att risken för skred och ras inom planområdet är liten. Klimatförändringar med ökande och häftigare nederbörd bedöms inte förändra risken för ras eller skred i området negativt.

Sulfid

Den sammanfattande riskbedömningen visar att berget med föreslagna åtgärder och med hjälp av ett kontrollprogram kommer att kunna återanvändas inom området utan risk för försurning eller risk för påverkan på recipienten nedströms eller miljökvalitetsnormen för vatten.

Grundvatten

Det bedöms inte bli någon grundvattenpåverkan vid ombyggnation av gatorna i det befintliga industriområdet då gatorna kommer följa befintliga gators nivåer. Inget grundvattenmagasin bedöms finnas inom den östra delen, vid höjdpartiet som består i huvudsak av berg i dagen, där nya industrifastigheter planeras. Grundvattennivåerna bedöms därmed inte påverkas av ombyggnation i detta område.

I det nya industriområdet kommer såväl uppfyllnader som schaktarbeten att utföras för vägar och industrifastigheter. Schakterna kommer att utföras där det i dag finns uppstickande partier av berg i dagen och morän. Inget grundvattenmagasin finns i dessa höjdpartier och grundvattenytorna i området kommer därför inte att påverkas av dessa schaktningsarbeten.

För att minska risken för grundvattenpåverkan på grund av planerade arbeten med bland annat ledningsförläggning kan strömningsavskärande fyllning bli aktuellt i vissa ledningsgravar. Var dessa avskärande fyllningar eller eventuella andra åtgärder ska utföras bestäms lämpligen i samband med detaljprojektering av området.

5.3.3 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en utökning och omvandling av området inte blir aktuell. Det innebär också att de befintliga markförhållandena inte förändras utan behåller dagens tillstånd.

5.3.4 Förslag till åtgärder – sulfidberg

Med anledning av resultaten har förslag till åtgärder för den nordöstra delen av området tagits fram:

- ✓ **I norra delen** av området visade analyserna att berget var förhållandevis sulfidfattigt och med viss neutraliserande kapacitet. Bedömningen är därför att bergmaterial från det här området inte utgör någon risk för försurning och kan användas utan vidare restriktioner.
- ✓ Det **södra** partiet och det **centrala** partiet av området fick blandade resultatet från studien. Generellt gäller att risken i detta område för försurande bergmaterial är låg och inga vidare restriktioner bör föreligga. Om större bergarbeten och berguttag sker från dessa områden gäller samma rekommendationer som för den nordostliga delen.

- ✓ För bergmaterial från skärningar i den **nordostliga delen** av området bör ett kontrollprogram tas fram där man successivt kontrollerar svavelhalterna allt eftersom nytt berg exponeras. Beroende på resultatet av det successiva mätandet kan olika rekommendationer ges.
 - Är svavelhalterna låga (<500–1 000 ppm) kan berget sannolikt användas utan vidare restriktioner.
 - Om halterna är höga kan antingen ytterligare studier motiveras eller åtgärder vidtas ex. någon form av neutraliserande åtgärder alt. blandning av bergkrossmaterial för det berörda krossberget. Är bergmassorna med höga halter koncentrerade geografiskt kan deponering vara att föredra.

Exempel på neutraliserande åtgärder:

Att blanda bergkrossmaterial från olika riskgrupper kan göra att en större del av materialet kan brukas. Blandas exempelvis bergmaterial med försurande egenskaper med bergmaterial med hög neutraliserande kapacitet och låg sulfidhalt. Detta kan i goda förhållanden leda till att materialet som helhet får en resulterande icke-surgörande förmåga. Bergkrossmaterialet kan även blandas upp med till exempelvis betong, mesakalk eller någon annan neutraliserande produkt för att buffra massorna och minska risken för försurning av omgivningen.

5.3.5 Förslag till åtgärder – markstabilisering

- ✓ I merparten av området behöver inga åtgärder göras för väg och ledningar. Det finns dock tre mindre områden där markförstärkningar blir nödvändiga.
- ✓ I området vid korsningen Lastarevägen/Ny industrigata behöver marken förstärkas med avseende på sättningar. Förstärkningen bör anpassas så att även stabiliteten för Ny industrigata, där den passerar våtmarken, blir tillfredsställande.
- ✓ I slutet av Ny industrigata finns ytterligare ett område där förstärkningsåtgärder blir nödvändiga. Här kommer marken att fyllas upp med upp till 2,5 m.
- ✓ Förstärkningsåtgärderna utformas för såväl sättningar som stabilitet. Åtgärderna är nödvändiga på en sträcka av uppskattningsvis 30 till 40 m.
- ✓ Även vid slutet av Lagervägen, i höjd med korsningen Upplagsvägen/Lagervägen vid den befintliga infarten till industriområdet, förekommer lös lera. I detta område planeras endast mycket små uppfyllnader. Möjligen behöver inte marken förstärkas i detta område. Det beror på lerans sättningsegenskaper och kraven på planerade ledningar.
- ✓ Den nya infartsvägens högre och bredare bank kommer sannolikt betyda att någon form av markförstärkning måste utföras. Markförstärkningen kan utformas så den även hanterar eventuell risk för ras och skred. Beträffande val av metod för markförstärkning samt utformningen av denna kan det bedömas först när kompletterande undersökningar i projekteringsskedet har utförts.
- ✓ Vid den planerade utökningen av befintlig damm är markförhållandena inte kända. Dammen kan utformas och projekteras så att det inte föreligger någon risk för ras eller skred. I projekteringsskedet ska geotekniska undersökningar utföras för att säkerställa att dammen utformas på ett sätt som inte ger en risk för ras eller skred.

5.4 Föroreningssituation

5.4.1 Förutsättningar

Verksamhet på området har bedrivits sedan 1970-/1980-talet och har traditionellt varit av sådan typ att de kan räknas som småindustri, åkeri- eller hantverksverksamhet. På många av fastigheterna har det förekommit petroleumprodukter. På flertalet fastigheter saknas dock information om verksamhetstyp. Inom området finns också flertalet ställen med upplagshögar och fyllnadsmassor av mer eller mindre okänd typ och härkomst. För mer ingående historik, se översiktlig miljöhistorisk inventering (ÅF, 2018a).

ÅF Infrastructure AB ÅF fick under hösten 2018 i uppdrag av Huddinge kommun utföra en översiktlig miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning för att kartlägga föroreningssituationen i mark och grundvatten inom planområdet. Utredningen kompletterades 2019 med en bilaga med en bedömning av risken för föroreningsspridning. Under 2018 utförde ÅF en historisk miljöinventering av området (ÅF, 2018a) som ligger till grund för provtagningsplanen (ÅF, 2018b) och genomförandet av undersökningen. Provtagningen av jord, asfalt samt grundvatten utfördes spritt över, men också som delvis riktad provtagning vid misstänkta hotspots. Jordprover uttogs med hjälp av grävmaskin, skruvborr på borrbandvagn, handborr samt spade. Prover uttogs om möjligt varje halvmeter av jordprofilen ner till bedömd naturlig jord, dock maximalt ned till 1,5 meter under markytan. Totalt uttogs 113 stycken jordprover från 32 provpunkter varav 62 skickades för analys på ackrediterat laboratorium (Eurofins). Jordprover analyserades med avseende på metaller, PCB och petroleumkolväten. Totalt skickades 8 stycken asfaltprov för analys på Eurofins. Det installerades 10 stycken grundvattenrör varav 1 prov per grundvattenrör skickades till Eurofins för analys. Grundvattenprover analyserades med avseende på samma parametrar som jord men även med avseende på klorerade lösningsmedel, kväve, fosfor, PH och konduktivitet.

Marken inom området utgörs främst av urberg och glacial lera. Undersökningar visar på en mäktighet generellt mellan 2–3 m men i delar djupare än 6 m. Föreliggande markundersökning påvisar en varierad mäktighet av fyllnadsmaterial inom området från 0-3,7 meter ovan lera eller berg. Eftersom berggrunden ligger högt är grundvattenavrinningen styrt mot lokala utströmningsområden. Den huvudsakliga avrinningen från området sker norrut till Lissmaån som har sitt utlopp i Drevviken. Områdets naturliga avrinning styrs av bergtopografin. Grundvattnet i området har uppmätts till ca 0,4–4,7 meter under markytan. På grund av den stora närvaron av lera och berg bedöms infiltrationen till grundvattnet ske långsamt inom området. Lerans infiltrationsegenskaper kan dock på grund av dess torrskorpekaraktär jämföras med en finkornig morän (VIAK, 1993).

Bedömningsgrunder

Uppmätta halter i jordprover jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM, och mindre känslig markanvändning, MKM, (Naturvårdsverket, 2009). Analysresultat avseende asfalt jämförs mot Vägverkets gränsvärde för massor som innehåller stenkolstjära (Vägverket, 2004) samt Avfall Sveriges haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige, 2007). Analyser av grundvattenprover jämförs mot SGUs föreskrifter om statusklassificering och miljökvalitetsnormer för grundvatten (SGU, 2013a), SGUs bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013b), Svenska petroleuminstitutets riktvärden för grundvatten (SPBI, 2012) och holländska riktvärden (VROM, 2000).

Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) definieras som följande:

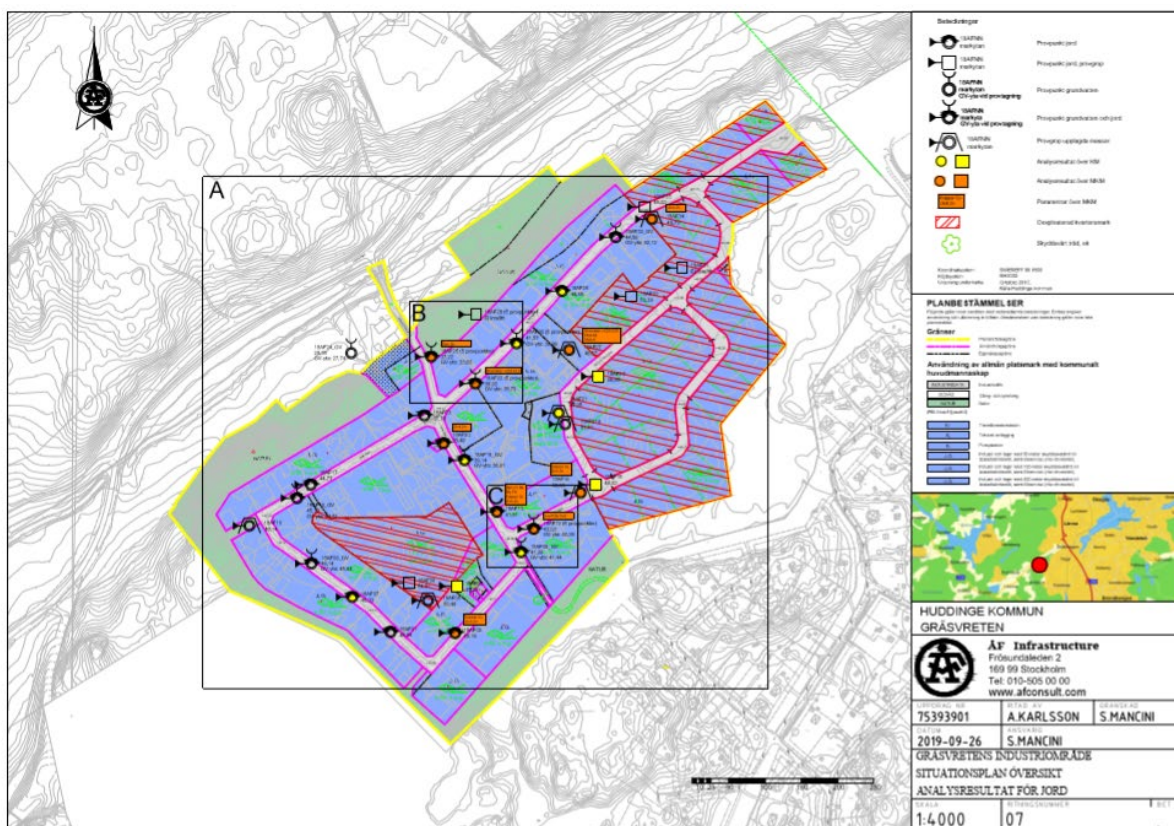
- Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte valet av markanvändning, grundvattnet ska skyddas. Marken skall kunna användas till exempelvis bostäder, daghem, odling. Grundvattnet inom området ska kunna användas till dricksvatten. De exponerade grupperna för KM antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom det berörda området under en livstid. De flesta typer av markekosystemen ska skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten ska skyddas.
- Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet ska skyddas. Marken kan till exempel användas för kontor, industrier och vägar. Grundvattnet ska skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna för MKM antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem ska skyddas och ekosystemet i närbeläget ytvatten ska skyddas.

Genomförda undersökningar

- Undersökningar av Lagervägen 45-47
 - Utförd av SWECO 2005 • Utförd av Grontmij 2007
 - Utförd av WSP 2013 (WSP, 2013)
 - Schakt sanering under 2018, utförd av Boxell (Boxell, 2018)
- Översiktlig miljöhistorisk inventering av Gräsvreten upplagsområde, utförd av ÅF 2018 (ÅF, 2018a).
- April 2019: ÅF, *Delrapportering Vattenprovtagning Gräsvreten industriområde*
- 2019-12-03: ÅF, *Miljöteknisk markundersökning Gräsvreten upplagsområde, Huddinge kommun Sida 7/10*
- 2019-06-11: ÅF, *Kompletterande översiktlig riskbedömning avseende spridning av förorening vid exploatering*
- 2022-11-10: AFRY, *Gräsvreten, sammanfattande bedömning, Bedömning av generell föroreningssituation*
- 2023-04-21: AFRY, *Kompletterande markmiljöprovtagning Gräsvreten*

Föroreningar

Utifrån erhållna resultat från genomförda undersökningar har föroreningar av framför allt metaller överstigande föreslagna riktvärden påträffats i ytlig fyllnadsjord. Där förekommer det även halter av PCB och tyngre petroleumkolväten överstigande riktvärden. Föroreningarna är påträffade i ytliga fyllnadsmassor i vägmark och upplagshögar. Några hotspots med förhöjda föroreningshalter har påvisats avseende metaller, petroleumkolväten och PCB. Generellt ser det ut som att föroreningar överstigande MKM kan avgränsas i naturlig lera på varierande djup om 0,5–1,5 meters djup. Klorerade föroreningar har påvisats i låga halter i grundvattnet. I övrigt påvisas inga förhöjda halter av analyserade parametrar i grundvattnet. Diffusa källor av petroleumförorening har påvisats spritt i området i vägmark, upplagshögar och oexploaterade områden.



Figur 22. Situationsplan som översiktligt visar provresultat.

Riskområde A - Troligen tillförda fyllnadsmassor i befintlig vägmark förorenade av främst metaller men även PAH och PCB.

I ytliga fyllnadsmassor (0–0,5) under befintliga vägar i de centrala delarna av området påvisas förorening av metaller överstigande föreslagna riktvärden. Utöver metaller påvisas även förhöjda halter PCB och PAH i ytliga fyllnadsmassor relativt utspritt i området, men understigande riktvärden. Ställvisa halter av tyngre petroleumkolväten understigande riktvärden påvisas även i ytliga fyllnadsmassor. Trolig härkomst av föroreningarna avseende metaller, PCB och PAH bedöms kunna vara tillförda förorenade massor. PCB kan även härröra från oljehaltiga ledningar i marken och påvisade halter petroleumkolväten och PAH kan komma från ytligt spill av exempelvis drivmedel och spillolja.

Fyllnadsmassorna bedöms vara mycket heterogena och risken för att det förekommer ställvisa föroreningsförekomster inom Gräsvretens upplagsområde som genomförda undersökningar inte påträffat bedöms vara stor. Analysresultat från djupare prover i naturlig lera och sand/silt indikerar att föroreningar av metaller, PCB och petroleumkolväten till stor del avtar på djupet och är avgränsade i djupare fyllnadslager men framför allt naturlig jord på varierande djup om 0,5–1,5 meter under markytan.

Riskområde B- Upplagshögar med förorenade fyllnadsmassor

I tre upplagshögar (18AF16, 18AF27 och 18AF34) med en total volym av uppskattat 440 m³ bestående av fyllnadsmassor påvisas halter av metaller och tyngre petroleumkolväten överstigande föreslagna riktvärden (MKM). Varifrån massorna härstammar är inte känt.

Riskområde C- Hotspot metaller och petroleum

I tre provpunkter (18AF12_GV, 18AF22_Gvb och 18AF25_GVb) där förorening tidigare påvisats har halter av metaller och PCB samt petroleumkolväten, påvisats överstigande föreslagna riktvärden (MKM) i ytlig fyllnadsjord (0–0,5 m), respektive 0,5–1 meters djup

i naturlig lera. Fyllnadsmassor har påträffats ned till ca 0,5–1,5 samt 0,5–3 meters djup i 18AF12_GV respektive 18AF25_GV ovan naturlig jord.

Påvisade föroreningar av metaller och PCB bedöms kunna härröra från fyllnadsmassorna och har delvis avgränsats på djupet i naturlig lera. I området vid 18AF25_GV finns information om att tömning av oljeavskiljaren till dagvattnet skett direkt i backen i anslutning till oljeavskiljaren, vilket kan vara en källa till påvisad förorening i marken. Tidigare påvisad förorening vid objekt 18AF25_GV var arsenik vilken har påvisats i samtliga uttagna prover i halter understigande föreslagna riktvärden. Petroleumförorening i 18AF22_Gvb bedöms vara avgränsad på djupet i naturlig lera på 0,5–1 meters djup. Källan till förorening bedöms kunna vara ytligt spill.

Tidigare påvisad förhöjda halter förorening vid objektet 18AF12_GV var ett antal metaller inklusive cyanid och arsenik samt petroleumprodukter. Utifrån utförd undersökning kan en del av tidigare förorening ha identifierats men p.g.a. heterogena fyllnadsmassor finns en risk att ytterligare förorening kan förekomma. PCB-förorening i 18AF12_GV bedöms vara avgränsad på djupet i naturlig lera på 0,5–1 meters djup.

Riskområde D- Ställvisa föroreningar av metaller i fyllnadsmassor i tidigare bedömda oexploaterade områden.

I tidigare bedömd oexploaterad mark påvisas ställvisa föroreningar av metaller PAH och PCB understigande föreslagna riktvärden i ytlig fyllnadsjord (0–0,5 m) (18AF23, 18AF21, 18AF18 och 18AF04). I provpunkterna påträffas fyllnadsmassor ned till 1,5 m under markytan och generellt är ingen avgränsning av fyllnadsmassorna på djupet gjord (utom 18AF18 på 1,5 m). Då främst ytliga prover har analyserats finns en risk för att underliggande fyllnadsmassor också innehåller förorening. Ingen avgränsning av förorening är gjord i naturlig jord i dessa provpunkter. Trolig härkomst av föroreningen är tillförda förorenade massor. Fyllnadsmassorna förekommer i gränsen mellan exploaterad kvartersmark/tomtmark och tidigare bedömd oexploaterad skogsmark. Förekomst av fyllnadsmassor bakom kvartersmark är relativt tydligt bakom vissa fastigheter.

Riskområde E- Diffusa klorerade föroreningar i grundvattnet

Låga halter klorerade lösningsmedel har påträffats i 50 % av grundvattenrören placerade i centrala och östra delarna av området. Då flera av verksamheterna i området delvis har verkstadsverksamhet där lösningsmedel ofta används bedöms föroreningen kunna härröra från spill. Klorerade lösningsmedel har hög densitet och lägger sig ofta i botten av grundvattnet där de högsta halterna påträffas där grundvattnet når tätande ytskikt såsom lera och berg. På grund av vald provtagningsmetodik vid uttag av grundvatten finns en risk att förhöjda halter missats då syftet med denna översiktliga undersökning varit att identifiera flera olika typer av föroreningar.

Riskområde F- Diffusa petroleumföroreningar i vägmark, oexploaterad mark och upplagshögar

Diffusa petroleumföroreningar har påträffats understigande föreslagna riktvärden i vägmark, oexploaterad mark och upplagshögar i varierande halter. Påvisade parametrar indikerar förorening av diesel och motorolja. I en provpunkt (18AF23) har högre värden flyktiga ämnen uppmätts i fältanalys på djupare uttagna prover vilket kan indikera en djupare liggande förorening. I provpunkt 18AF20 har flyktiga ämnen uppmätts i fält men inga förhöjda halter har påvisats i laboratorieanalys. Källan till förorening kan vara spill från närliggande verksamheter eller besökande då oljeprodukter hanteras i flera av verksamheterna för bland annat arbetsmaskiner.

Under januari och februari 2023 genomfördes en kompletterande undersökning av jord inom de befintliga vägarna inom Gräsvretens industriområde. Syfte var att avgränsa och kvantifiera tidigare påträffade föroreningsmängder. Resultatet visade att inga av de analyserade jordproverna uppmätte halter över riktvärdet för MKM, vilken är det förväntade åtgärds målet för kommande efterbehandling.

Provtagna massor inom det befintliga vägområdet betraktas därmed som lågförorenade av organiska föroreningar såsom tyngre alifater och PAH:er samt av metaller. Inom vägområdet har PCB påträffats i halter överstigande KM.

Vidare pekar resultat från undersökta provpunkter inom det oexploaterade skogsområdet att marken inte är förorenad då uppmätta halter är låga. Analyserade ämnen i grundvatten visar på låga halter av PFAS-11 samt klorerade alifater. Uppmätta halter av PFAS-11 understeg det preliminära riktvärdet för PFOS där riktvärdet för skydd av grundvatten är styrande.

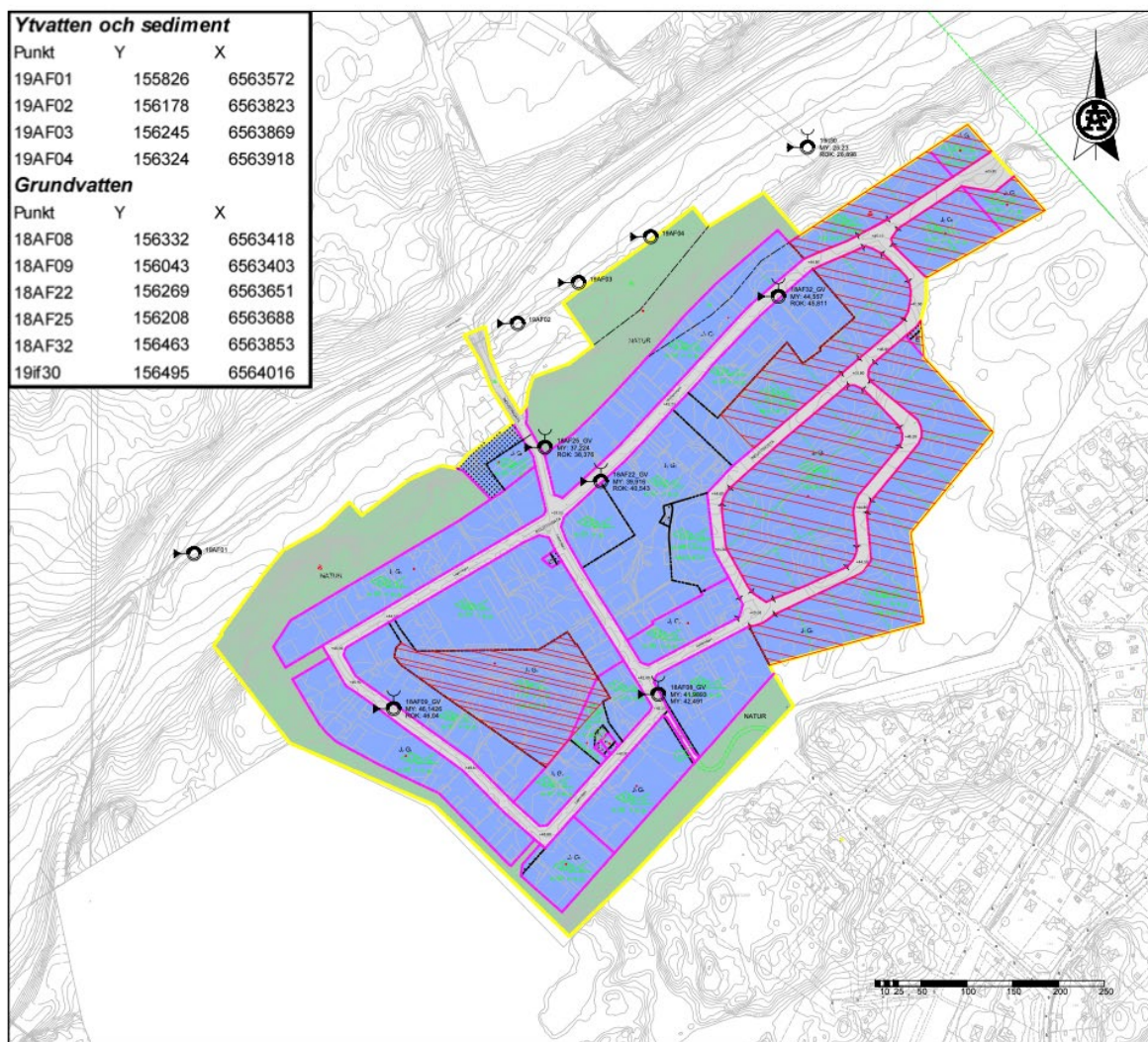
5.4.2 Konsekvenser av planförslaget

Föroreningar

Inga åtgärder bedöms i dagsläget vara nödvändiga i syfte att minska föroreningsskada. Halter i mark är sådana att de krav för Mindre Känslig Markanvändning (MKM) som antas råda på området uppfylls. Framtida markanvändning bedöms som MKM och föroreningssituationen bedöms endast utgöra hinder vid framtida markarbete. Detta hinder utgörs främst av att massorna bör provtas och hanteras.

I fem av tio grundvattenprov påvisas klorerade lösningsmedel i halter mellan *Ingen påverkan* och *Kraftig påverkan* enligt holländska riktvärden. I nio av tio grundvattenprover påvisas nickel i halter inom klass 2 och klass 3 enligt SGU:s föreskrifter. I två prov påvisas halter av arsenik och i ett prov halter av zink, båda inom klass 2 enligt SGU:s föreskrifter. Vidare visar analyserade ämnen i grundvatten låga halter av PFAS-11 samt klorerade alifater. Uppmätta halter av PFAS-11 understeg det preliminära riktvärdet för PFOS där riktvärdet för skydd av grundvatten är styrande. Sammanfattningsvis bedöms föroreningssituationen i grundvatten inom undersökningsområdet vara väl kartlagd. Uppmätta halter av metaller och klorerade kolväten i grundvattnet bedöms inte påverka platsens lämplighet för föreslagen verksamhet.

Under 2022 gjordes en sammanfattande riskbedömning av den generella föroreningssituationen i Gräsvreten (Gräsvreten, sammanfattande bedömning, Afry 2022). Slutsatsen är att befintliga markföroreningar inte orsakar oacceptabel belastning på grundvatten eller recipienten Lissmaån. Denna slutsats bekräftas även i den kompletterande markmiljöprovtagning som genomfördes under 2023, där man skriver att; ”Då påträffade halter har varit låga och inte avvikit från tidigare provtagningar, bedöms att slutsatserna vid tidigare utförd riskbedömning (Afry, 2022) kvarstår och att den förorening som påträffats i vatten inte utgör någon oacceptabel belastning på grundvatten eller recipient”.



Figur 153. Provpunkter för sediment och ytvatten (4 st) ses i norra delen längs med ån. Provpunkter för grundvatten (6 st) ses utspridda över området. Källa: ÅF

Spridningsrisk

Med anledning av områdets föroreningsituation har ett kontrollprogram tagits fram för kontroll av eventuell föroreningsutbredning i sediment, ytvatten och grundvatten (ÅF 2019). Under våren och sommaren 2020 genomfördes den första provtagningen och resultat visar att det i dagsläget inte finns några indikatorer på att exploatering i området Gräsvreten skulle innebära någon oacceptabel risk för spridning av föroreningar. Detta grundar sig på de relativt låga halterna av föroreningar i provtagen mark inom området i stort. Även påträffad halt av PFAS i grundvatten tycks i dagsläget inte utgöra en oacceptabel belastning på Lissmaån, då halter i ytvatten understiger HVMFS riktvärden.

Dock baseras denna bedömning på endast en genomförd provtagning (grundvatten, ytvatten och sediment) och särskilt ytvatten i rinnande vattendrag kräver en större representativitet över tid för att ge en riktig bild av situationen.

Riskbedömning

Slutsatserna från genomförda undersökningar visar att det i dagsläget inte finns några indikatorer på att exploatering i området skulle innebära någon oacceptabel risk för spridning av förorening. Även påträffad halt av PFAS i grundvatten tycks i dagsläget inte utgöra en oacceptabel belastning på Lissmaån, då halter i ytvatten understiger HVMFS

riktvärden. Denna slutsats stämmer överens med riskbedömningen i markundersökningen där man skriver att risken för spridning av metaller, tyngre petroleumkolväten och PCB via grundvattnet bedöms vara låg då ämnena binds till markpartiklar och att grundvattenytan ligger djupare än fyllnadsmassorna. Det täta lerlagret i området kan även bidra till en minskad risk för spridning.

Viss exponeringsrisk för människor och miljö bedöms dock finnas av föroreningar i ytliga fyllnadsmassor genom framförallt damning eller direktkontakt vid markarbeten. Risken minskas av att stora delar av vägmarken är hårdgjord. Människors exponering av klorerade lösningsmedel i grundvatten bedöms som låg då endast låga halter påträffats. Urlakning av föroreningar från fyllnadsmassor till grundvattnet bedöms vara låg då inga förhöjda halter av metaller, petroleumkolväten och PCB påträffats i grundvattnet.

För att minska risken för exponering av föroreningar för människor kommer området anslutas till kommunalt vatten och avlopp. Anslutning till det kommunala VA-nätet sker genom kommunens skyldighet att ordna vattentjänster genom lagen om allmänna vattentjänster. Verksamhetsområdet för VA har i dialog med Huddinge kommuns VA-huvudman avgränsats till att omfatta både planerad och befintlig bebyggelse inom detaljplanen för Gräsvreten. Hur anslutning till det kommunala VA-nätet ska ske redogörs inte i planbeskrivningen då detta är en fråga som hanteras i systemhandling och projektering.

Planförslagets genomförande innebär att förorenade markmassor blir utredda, kartlagda och delvis borttagna, vilket är positivt. Därmed minskar en eventuell risk att föroreningar påverkar människa och närmiljö. Detta bedöms vara en positiv effekt av planförslagets genomförande. Inom ramen för detaljplaneplanarbetet bedöms inga ytterligare provtagningar av jord, sediment i Lissmaån, ytvatten eller grundvatten vara motiverade.

En egenskapsbestämmelse har införts i plankartan om att startbesked inte får inte ges för ny bebyggelse förrän markens lämplighet för bebyggande har säkerställts genom att en markförorening har avhjälpts eller en skydds- eller säkerhetsåtgärd har vidtagits på fastigheten.

5.4.3 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en utökning och omvandling av området inte blir aktuell. Det innebär också att de befintliga markförhållandena inte förändras utan behåller dagens tillstånd. Nollalternativet innebär att de markföroreningar som finns idag kommer att finnas kvar. Detta innebär även att en exponeringsrisk samt risk för spridning kvarstår likt nuläget. Detta förutsatt att inga omfattande markarbeten genomförs och att de geotekniska förhållandena kvarstår likt nuläget.

5.4.4 Förslag till skyddsåtgärder

Nedan listas förslag till åtgärder för Gräsvretens industriområde:

- ✓ Fortsatt undersökning av ytvatten och sediment i Lissmaån och grundvatten enligt framtaget kontrollprogram (ÅF, 2019) i samband med utbyggnad av området.
- ✓ Kompletterande undersökning av påvisade föroreningar vid hotspots (18AF25_GV, 18AF22_Gvb och 18AF12_GV) för att kunna kvantifiera föroreningarna i samband med utbyggnad av området.
- ✓ Upplagshögarna inom området bör schaktas bort.

- ✓ Förelägg befintliga fastighetsägare med förbud mot att använda dricksvattenbrunnar.
- ✓ Om massahantering sker i samband med exploatering av området bör en handlingsplan tas fram för hur förorenade massor ska klassas och hanteras. Fyllnadsmassor i gränsen mellan tidigare bedömd oexploaterad mark och exploaterad kvartersmark bör undersökas vidare.
- ✓ Vid eventuellt kvarlämnande av förorenade massor överstigande föreslagna riktvärden bör platsspecifika riktvärden tas fram.
- ✓ För att långsiktigt säkerställa en ansvarsfull hantering av eventuellt förorenad mark har detaljplanen bestämmelser som säger att vare sig startbesked för ny bebyggelse får medges innan marken är sanerad till den nivå som krävs för angiven markanvändning.

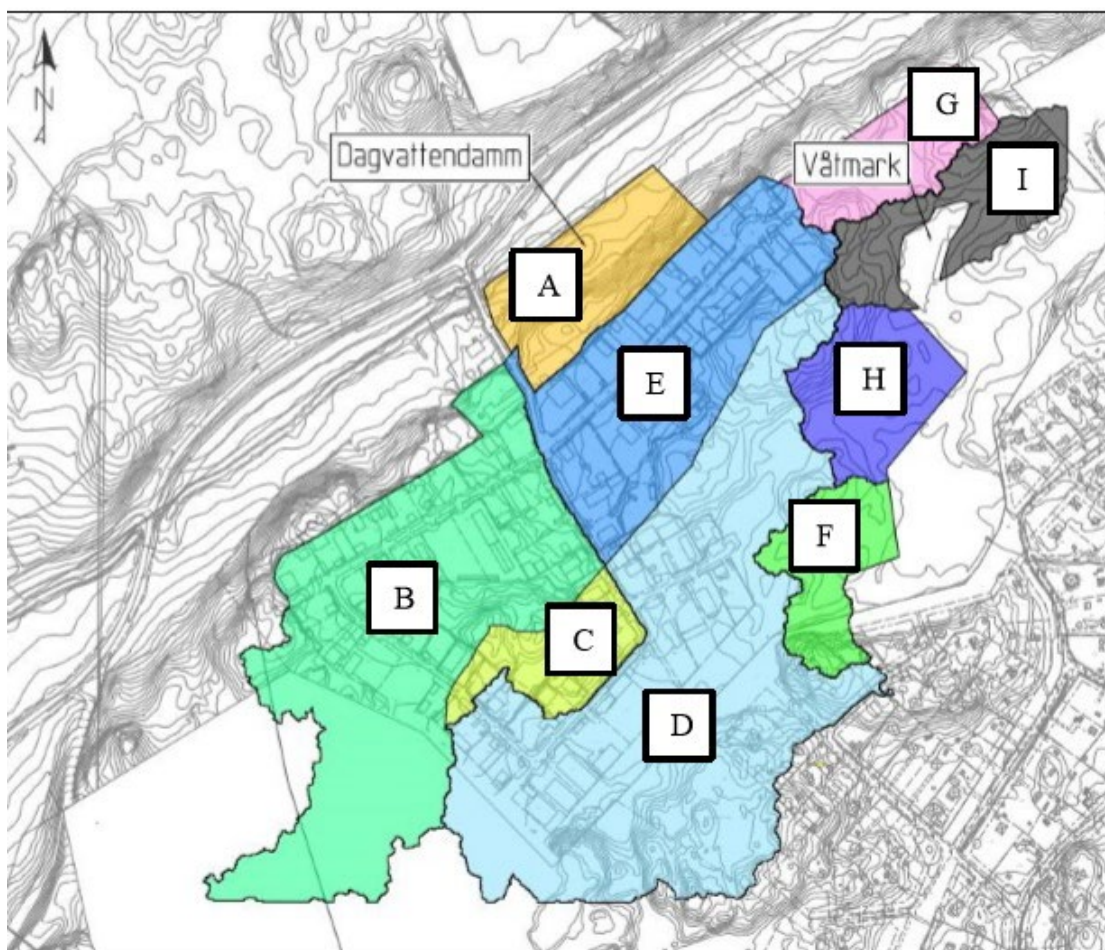
5.5 Dagvatten och skyfallsanalys

5.5.1 Förutsättningar

Dagvatten

På uppdrag av Huddinge kommun har Norconsult AB tagit fram en dagvattenutredning för Gräsvreten industriområde. I utredningen har förändringar i dagvattenflöden och förändringar av föroreningsmängder och belastning på recipienten beräknats. Risk för översvämning och hantering av vattenbehov till en närliggande våtmark utanför planområdet har utretts och förslag till framtida dagvattenhantering har utarbetats.

Planområdets naturliga vattenavrinning sker huvudsakligen mot Lissmaån som i sin tur rinner ut i Drevviken. Från den sydöstra delen av planområdet avrinner dock vattnet i mindre diken söderut mot Haninge kommun vilka slutligen också mynnar ut i Drevviken. Nio avrinningsområden inom planområdet har tagits fram med hänsyn till områdets topografi, se 4.



Figur 164. Avrinningsområden inom Gräsvreten (Norconsult, 2019).

Marken inom det befintliga verksamhetsområdet i Gräsvreten består delvis av hårdgjorda ytor. Det dagvatten som uppstår inom området uppsamlas i öppna vägdiken, i den östra delen även i rörledning förlagd i gata, och leds därefter mot Lissmaån. Vattnet från större delen av området i väster når Lissmaån via ett större utloppsdike väster om Gräsvretens gård samt via vägdiken utefter infartsgatan. Dagvattnet från den östra delen (ca 5,2 ha) leds, efter att ha passerat en oljeavskiljare, i rörledning till en fördröjningsdamm som är belägen alldeles invid Lissmaån öster om områdets utfart till Lissmavägen. Anläggningen har varit i bruk sedan 1999 och avskiljer olja, metaller och näringsämnen innan vattnet går ut i Lissmaån. Den rådande reningseffekten och anläggningens status är inte helt klarlagd.

Beräkningarna av dimensionerade dagvattenflöde för befintlig exploatering har genomförts utifrån ett 20-årsregn vid 20 minuters varaktighet. Rinntiderna har beräknats baserat på rinnhastigheter enligt P110, Svenskt Vatten (2016). Beräkningarna är utförda med tid-area-metoden. Beräkningarna ger ett maxflöde för området på ca 2,360 l/s vid ett 20-årsregn.

Dimensionerande dagvattenflöde för befintlig exploatering bedöms gälla då rinntid för skogsmark ej uppnåtts. Detta baseras på en översiktlig beräkning som visar på ett markant större flöde då endast fastigheter samt gata inkluderas. Därmed bedöms rationella metoden underskatta flödet på grund av skogsmarkens långa rinntid. Då skogsmark inte inkluderas uppskattas rinntiden till 20 minuter för avrinningsområdet.

Vid beräkning av framtida dagvattenflöden har framtida markanvändning och areor använts, samt en klimatfaktor på 1,25 enligt P110, Svenskt Vatten (2016).

Flödesberäkningarna baseras på 50 % hårdgjord yta för framtida exploatering (inkl. fastigheter) enligt föreslagen planbestämmelse, samt övrig yta med grusbeläggning. Sammanvägd avrinningskoefficient är 0,55 medan befintlig exploatering har bedömts ha en högre avrinningskoefficient, 0,6. Avrinningskoefficienten har inte bedömts förändras för befintliga fastigheter efter exploateringen. Rinntiderna har beräknats baserat på rinnhastigheter enligt P110, Svenskt Vatten (2016). Beräkningarna ger ett maxflöde för området på ca 4,450 l/s vid ett 20-årsregn.

Avrinningskoefficienten uttrycker hur stor del av nederbörden som avrinner på ytan efter infiltration, ytvattenlagring med mera. Vid beräkning av dagvattenavrinning på befintlig kvartersmark har en avrinningskoefficient (ϕ) på 0,6 använts för industrimark. Vid beräkning av dagvattenflöden från tillkommande exploateringsområden har i stället koefficienten 0,55 använts vilket motsvarar den sammanvägda avrinningskoefficienten vid antagandet att 50 % av ytan består av grus (avrinningskoefficient 0,2) och 50 % består av asfalt och tak (sammanvägd avrinningskoefficient 0,85). Övriga har ansatts enligt värden i StormTac (StormTac, 2018). Avrinningskoefficient för alla ingående markanvändningar presenteras i Tabell 3.

Tabell 2: Avrinningskoefficienter per markanvändning.

	Befintlig industri	Framtida industri	Vägytor	Gräsytor inkl. dike	Skogsmark
Avrinningskoefficient (ϕ)	0,60	0,55	0,85	0,1	0,05

Avrinningsområden togs fram genom bearbetning och analys av höjddata i GIS-programmet ArcMap. Höjddata erhöles i punktfiler (XYZ-filer) med upplösningen 1x1 m och gjordes om till sammanhängande raster med interpolationsmetoden Nearest Neighbour. Metoden innebär att hänsyn endast tas till värden som ligger närmast vid interpolering.

Dagvattenflöden inom området har beräknats utifrån markanvändning, area och rinntid.

I ArcMap användes verktyg i kategorin Hydrology i Spatial Analyst Toolbox för att ta fram avrinningsområden från det bearbetade höjdrastret. Programmet använder ytans lutning för att avgöra åt vilket håll vatten rinner när det faller på markytan. Därefter klassas de brantaste ytorna och de som lutar i samma riktning sammanfogas i kluster vilka bildar avrinningsområden. Med hjälp av ytans lutning analyseras även var vatten ackumuleras i landskapet vilket gör det möjligt att ta fram naturliga vattenvägar. Metoden är känslig för lågpunkter, eftersom programmet inte tar hänsyn till att sänkor till slut fylls och att vattnet då rinner vidare. Avrinningsområden som beräknats utan att korrigera för sänkor kan således se fragmenterade och osammanhängande ut. För att undvika detta togs sänkor bort ur höjdrastret så att varje rastercell hade minst en granncell med lägre höjd. Då beräkningarna är baserade på höjddata med upplösningen 1x1 m finns det även en risk att höjdvariationer inte fångas upp. I områden med starkt lutande terräng kan noggrannheten försämrats då höjdskillnaderna inte återspeglas. I flacka områden med mindre höjdförändringar kan mindre men betydande höjdförändringar, så som små flödesvägar, inte återspeglas i rastret.

Metoden som använts för att ta fram avrinningsområden tar endast hänsyn till topografin och inte till byggnader och slutna ledningsnät då detta inte är med i höjddata. Metoden fungerar således bäst på naturlig mark och är osäkrare på bebyggda områden. En manuell studie gjordes därför av ledningssystemen tillsammans med detta.

En skyfallsutredning i programvaran MIKE+ har genomförts för Gräsvretens industriområde (Norconsult, 2023). För att modellera områdets skyfallssituation har en laserscannad höjdmodell med upplösningen 1x1 m från Scalgo Live använts. Till modellen används ett konstruerat regntillfälle som motsvarar ett 100-årsregn med en klimatfaktor på 1,25.

Planområdesgräns

Modellområde

Maximalt djup (m)

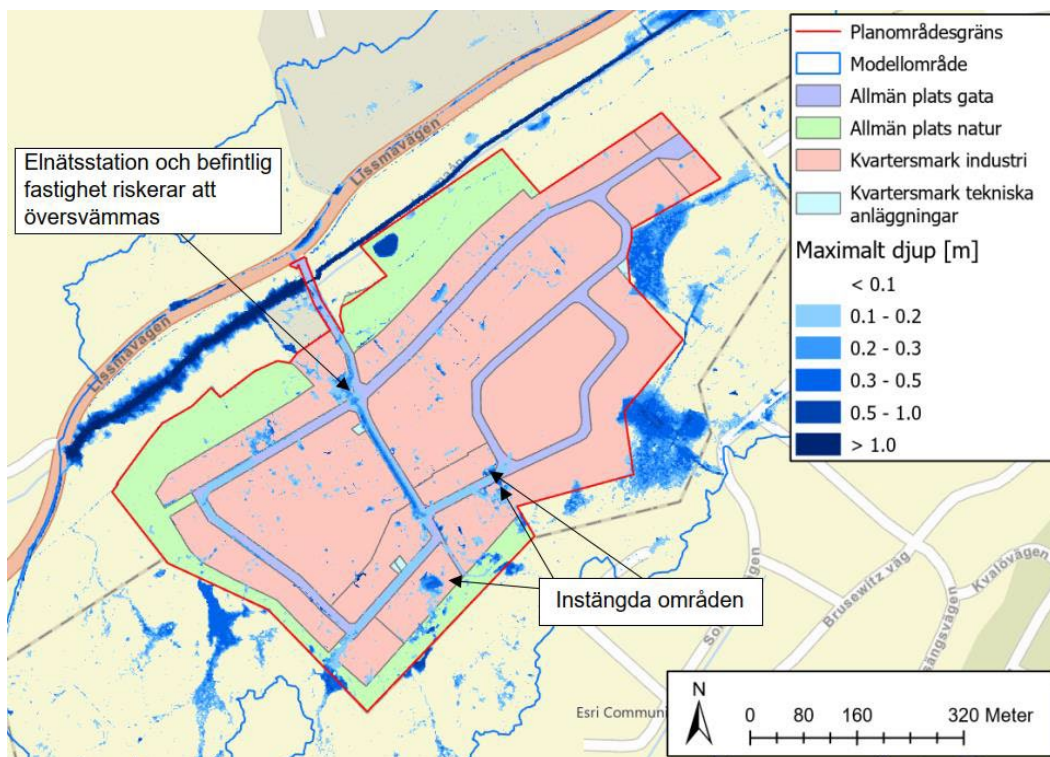
- < 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.3
- 0.3 - 0.5
- 0.5 - 1.0
- > 1.0

Gräsvretens industriområde

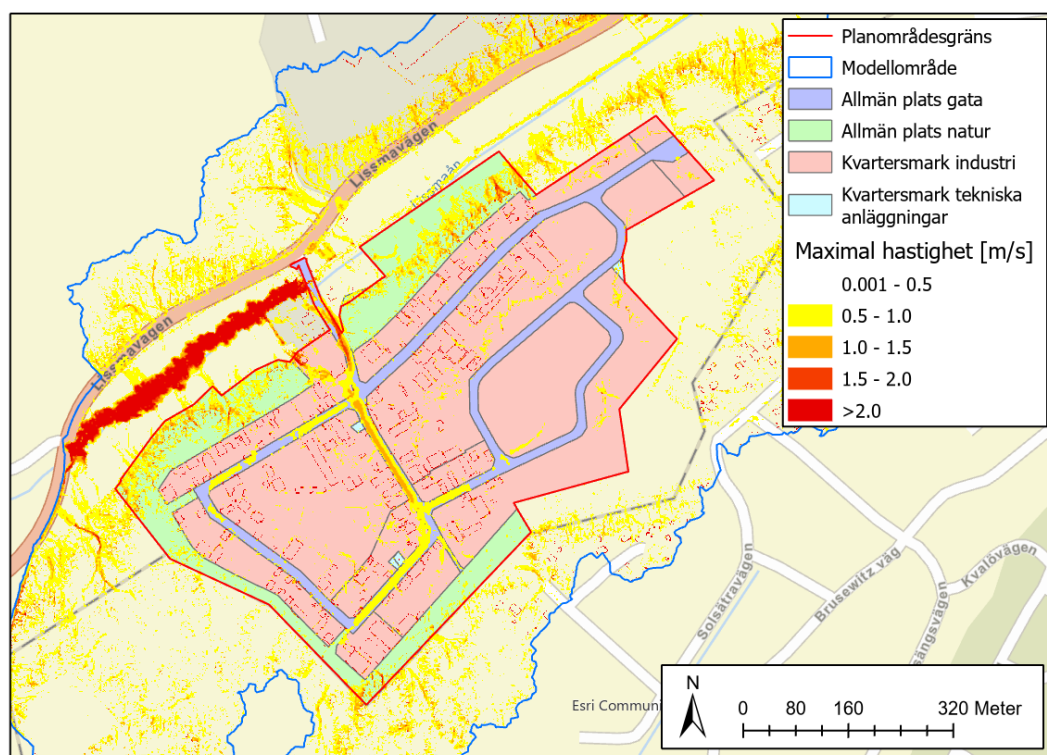
Esri Communit

0 80 160 320 Meter

Figur 25. Beräknade maximala vattendjup från skyfallskarteringen för befintlig situation.



Figur 26. Beräknade maximala vattendjup från skyfallskarteringen för framtida situation. Det maximala vattendjupet på samtliga vägar understiger 0,2 meter. (Norconsult 2023).



Figur 27. Maximala vattenhastigheter vid ett 100-årsregn. Höga vattenhastigheter inträffar längs Lagervägen mot Lissmaån. Höga vattenhastigheter inträffar inte inom planområdet.

Förslag till framtida dagvatten- och skyfallshantering

Den nya planläggningen innebär att allt dagvatten som inte kan infiltreras i marken inom planområdet kommer att avledas till en dagvattendamm för flödesfördröjning och rening. Dammen dimensioneras för kunna omhänderta ett framtida 20-årsregn med en klimatkfaktor på 1,25 och att utgående flöde till Lissmaån inte ska överstiga dagens

beräknade flöden. En liten del av det dagvatten som uppkommer i planområdets östra, tidigare oexploaterade, del kommer efter rening att användas för att säkerställa en tillfredsställande vattenbalans i den våtmark som är belägen direkt utanför plangränsen.

Bristen på tillgängliga markytor i området gör att det inte är möjligt att utforma dagvattendammen med kapacitet att rymma ett skyfall. Vid ett skyfall kommer därför dagvattnet att avledas ytligt via gator och diken till Lissmaån. Planens angivna markhöjder tillförsäkrar att inga s.k. instängda områden kommer att finnas inom planområdet, dvs. platser där marken riskerar att översvämmas av stillastående vatten.

Huddinge dagvattenstrategi

Nedan presenteras grundprinciper för dagvattenhanteringen i Huddinge kommun. Dessa är kommunens övergripande ambitioner för dagvattenhanteringen. Vidare redovisas en sammanfattning (inte heltäckande) av författningstext som visar på vad dagvattenfrågan kan styras utifrån. Bedömningar behöver också göras i varje enskilt fall.

- Uppkomsten av dagvatten ska minimeras.
- Belastningen på nedströms liggande vattenområden ska vid exploatering, så långt det är möjligt, inte öka.
- Hänsyn ska tas till risker av förväntade klimatförändringar och höga flöden.
- Förorening av dagvatten ska undvikas.
- Förorenat dagvatten ska hållas åtskilt från mindre förorenat dagvatten tills rening genomförs.
- Dagvatten ska, där så är möjligt, i första hand infiltreras och i andra hand fördröjas innan det leds till recipient.
- Dagvatten ska, där så är möjligt, användas som en pedagogisk, rekreativ och estetisk resurs samt gynna den biologiska mångfalden.
- Öppna dagvattenlösningar ska, så långt det är möjligt, väljas före slutna system.
- Befintliga öppna dagvattenlösningar ska, så långt det är möjligt, bevaras.
- Befintliga slutna dagvattensystem ska, där så är möjligt, öppnas upp.
- Dagvattnet ska hanteras så att skador på byggnader och anläggningar och försämrade livsmiljöer för växter och djur undviks samt att risker för människor undviks.

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

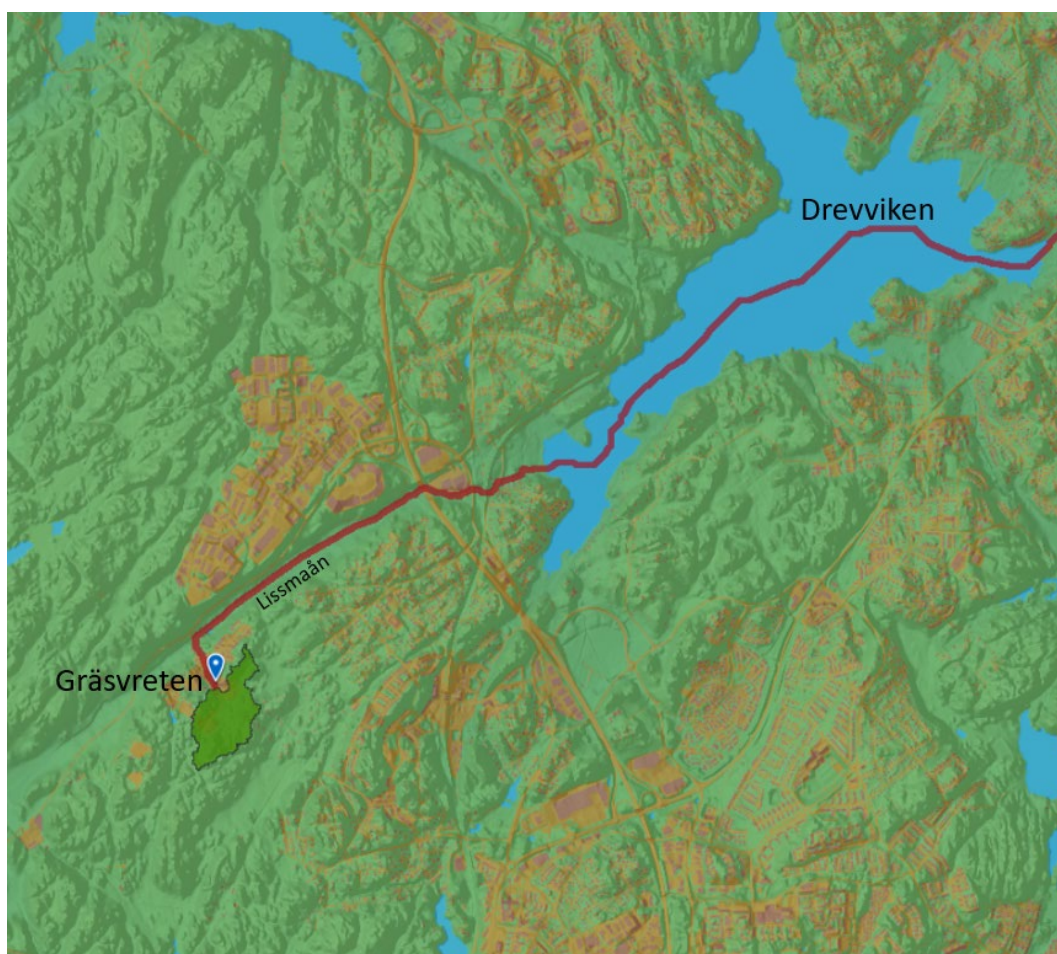
Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel som infördes med miljöbalken 1999 för att komma tillrätta med hälso- och miljöpåverkan från diffusa utsläpp. Miljökvalitetsnormer syftar till att skydda människors hälsa samt naturmiljön och är baserade på vetenskapliga fakta om effekter på hälsa och miljö. Utgångspunkten för en miljökvalitetsnorm är att den tar sikte på tillståndet i miljön och vad människan och naturen bedöms kunna utsättas för utan att ta alltför stor skada. Myndigheter och kommuner ska ansvara för att miljökvalitetsnormer följs (5 kap 3 § miljöbalken).

Den huvudsakliga avrinningen från Gräsvretens industriområde sker till Lissmaån som har sitt utlopp i Drevviken, se Figur 11. För den sydöstra delen av planområdet rinner vattnet via diken genom Haninge kommun med utlopp i Drevviken.

Drevviken ingår i Tyresåns sjösystem och är en mycket näringsrik sjö. Vatteninformationssystem Sverige (VISS) är ett samarbete mellan Länsstyrelserna, Vattenmyndigheterna samt Havs- och Vattenmyndigheten. I VISS presenteras utarbetade miljökvalitetsnormer för de vattenförekomster som är definierade inom vattenförvaltningsarbetet, däribland Drevviken som dagvattnet från planområdet avrinner

till. Miljö kvalitetsnormer uttrycker den ekologiska och kemiska kvalitet som ska ha uppnåtts vid en viss tidpunkt. Den ursprungliga målsättningen var att alla vattenförekomster skulle ha uppnått en god kemisk och ekologisk status år 2015. Enligt gällande material från VISS (2019) klassas den ekologiska potentialen för Drevviken som otillfredsställande. Vidare anges att den kemiska statusen för prioriterade ämnen ej är god.

Flera åtgärder har under åren vidtagits för att förbättra situationen för Drevviken. Bland annat har enskilda avlopp anslutits till det kommunala nätet och anläggningar för att rena dagvatten från tätortsmark har byggts på flera platser. Emellertid tillförs fortfarande stora mängder fosfor och sjön är långt till sitt naturliga tillstånd. Även Lissmaån har problem med övergödning och syrefattiga förhållanden. För närvarande driver Stockholms stad tillsammans med övriga berörda kommuner ett arbete att ta fram ett lokalt åtgärdsprogram (LÅP) för Drevviken inom ramen för den regionala vattenförvaltningen.



Figur 28. Karta som visar hur dagvattnet från området avrinner till Lissmaån och mynnar sedan ut i sjön Drevviken.

Den ekologiska statusen i Drevviken är klassad som otillfredsställande. Framför allt är det kvalitetsfaktorn Växtplankton - näringsämnespåverkan som orsakar den sammanvägda bedömningen. Kvalitetsfaktorn Makrofyter (kärlväxter, mossor och kransalger) har inte vägts in eftersom den inte bedöms som tillförlitlig vid utfallet måttlig status som den klassats som. Allmänna förhållanden (sammanvägd status för halt av Näringsämnen, Ljusförhållanden (sikt djup) och Försurning) har Måttlig status. God ekologisk status med avseende på näringsämnen (eller biologiska kvalitetsfaktorer som indikerar näringsämnes - påverkan) bedöms inte kunna uppnås till 2021 på grund av administrativa begränsningar. Åtgärder behöver emellertid genomföras i så stor omfattning som möjligt till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027.

Även gränsvärdet för ammoniak överskrids i vattnet vilket är en bidragande orsak till att vattenförekomsten inte uppnår ekologisk status.

Den kemiska statusen är klassad som *Uppnår ej god*. Ämnen som inte uppnår god kemisk status i vattenförekomsten är kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS och tributyltenn. Utförligare information om ämnens statusklassning inklusive klassningens tillförlitlighet hittas under respektive ämne i VISS.

5.5.2 Konsekvens av planförslaget

Dagvatten

Föroreningsberäkningarna för dagvatten utgår från de dagvattenåtgärder som föreslås, d.v.s. dagvattendamm samt dike. Vid beräkningarna förutses att ingen fördröjning eller rening sker på fastigheterna för att ta höjd för ett ”värsta scenario”, även fast det finns möjlighet att reglera för de tillkommande fastigheterna med exempelvis andel hårdgöringsgrad på fastigheten

Planens genomförande bidrar till att både föroreningshalterna och föroreningsmängderna från området beräknas minska jämfört med dagens situation med föreslagna dagvattenåtgärder, se tabell 3. Bedömningen är att då föroreningsbelastning från området beräknas minska, innebär det att Drevvikens möjligheter att uppnå satta miljö kvalitetsnormer inte äventyras.

Vidare bedöms dagvattenflöden från planområdet inte öka jämfört med befintlig situation, vilket medför att risken för översvämning av Lissmaån inte förvärras. Eftersom samtliga flöden kommer att ledas via dagvattendammen med en utbyggd kapacitet kan det antas att planens genomförande bidrar till en bättre flödesreglerande förmåga än i dagsläget för regn med lägre återkomsttider.

Tabell 3. Befintliga och framtida föroreningskoncentrationer i dagvatten från området samt ackumulerad föroreningsbelastning till recipient. (Norconsult, 2023).

Föroreningsbelastning dagvatten till recipient (ug/l)												
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP
Genomsnittlig belastning bef. situation	170	1529	13	27	123	0,54	5,71	6,73	0,04	53 773	385	0,08
Genomsnittlig belastning framtida situation	57	750	1,5	3,3	12	0,09	0,54	0,7	0,017	6400	93	0,06
Föroreningsbelastning dagvatten till recipient (kg/år)												
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP
Total belastning bef. situation	19,2	154	1,36	2,96	14,4	0,061	0,65	0,76	0,0042	6 130	43,2	0,0085
Total belastning framtida situation	8,6	110	0,22	0,50	1,8	0,014	0,081	0,10	0,0026	960	14	0,0010

Skyfall

Gräsvretens industriområde ligger inte inom översvänningsområdet invid Drevviken och enligt genomförda simuleringar av Lissmaån riskerar inte planområdet att översvämmas från Lissmaån.

Resultatet kommunens skyfallskartering visar att den föreslagna höjdsättningen av nya vägar riskerar att skapa instängda områden mot befintlig mark vilket behöver beaktas vid höjdsättning av den framtida industrimarken. Den ändrade höjdsättningen av Lagervägen gör även att en elnätsstation på en befintlig fastighet riskerar att översvämmas, den föreslås dock att flyttas till en placering som inte översvämmas.

Förutsatt att höjdsättningen av området utformas så att gator i området alltid är belägna på lägre nivåer än kringliggande kvartersmark kommer skyfallsvatten att avledas via gatorna. En planbestämmelse har införts i detaljplanen som tydliggör att färdig golvnivå ska vara minst 0,5 meter över gatans höjd.

Resultatet redovisar att det bildas instängda områden på kvartersmark i en framtida situation. Det är dock områden som redan idag är planlagd kvartersmark och som översvämmas i befintlig situation. Detaljplanen bedöms inte förvärpa situationen och det bedöms inte heller medföra en betydande olägenhet beträffande hälsa och säkerhet. Detaljplanen medger justering av höjderna på kvartersmarken för att få till en lämplig utformning. Skyfallsmodelleringen har enbart tagit hänsyn till den befintliga höjdsättningen på den redan planlagda kvartersmarken. I samband med bygglovsskedet behöver det tydligt redovisas hur skyfallet kan hanteras för respektive fastighet.

Det maximala vattendjupet på samtliga vägar understiger 0,2 meter i ett framtida scenario. Det förekommer inte höga vattenhastigheter inom planområdet vilket medför att samtliga vägar inom planområdet framkomliga vid ett 100-årsregn. I dagsläget sker ytavrinningen vid ett skyfall via Lagervägen, vilket även kommer ske efter genomförandet av detaljplanen.

5.5.3 Konsekvenser av nollalternativet

Med nollalternativet tillkommer ingen ny bebyggelse och hårdgjorda ytor och upplagsytor som redan finns kvarstår likt idag. Föroreningsbelastningen och avrinningen från planområdet bedöms därmed i princip kvarstå likt idag. Eftersom planförslaget föreslagna reningsåtgärder ger förutsättningar för att minska belastningen på recipienten jämfört med nollalternativet så blir de negativa konsekvenserna för recipienten större med nollalternativet jämfört med planförslaget. En förklaring till detta är att orenat vatten som idag leds till recipienten genom en dagvattenledning, kommer att kunna omhändertas med föreslagna reningsåtgärder.

5.5.4 Förslag till skyddsåtgärder

- ✓ Med anledning av områdets sulfidhaltiga berg och föroreningssituation kan det bli aktuellt att förse diken med tät botten.

5.6 Buller

5.6.1 Förutsättningar

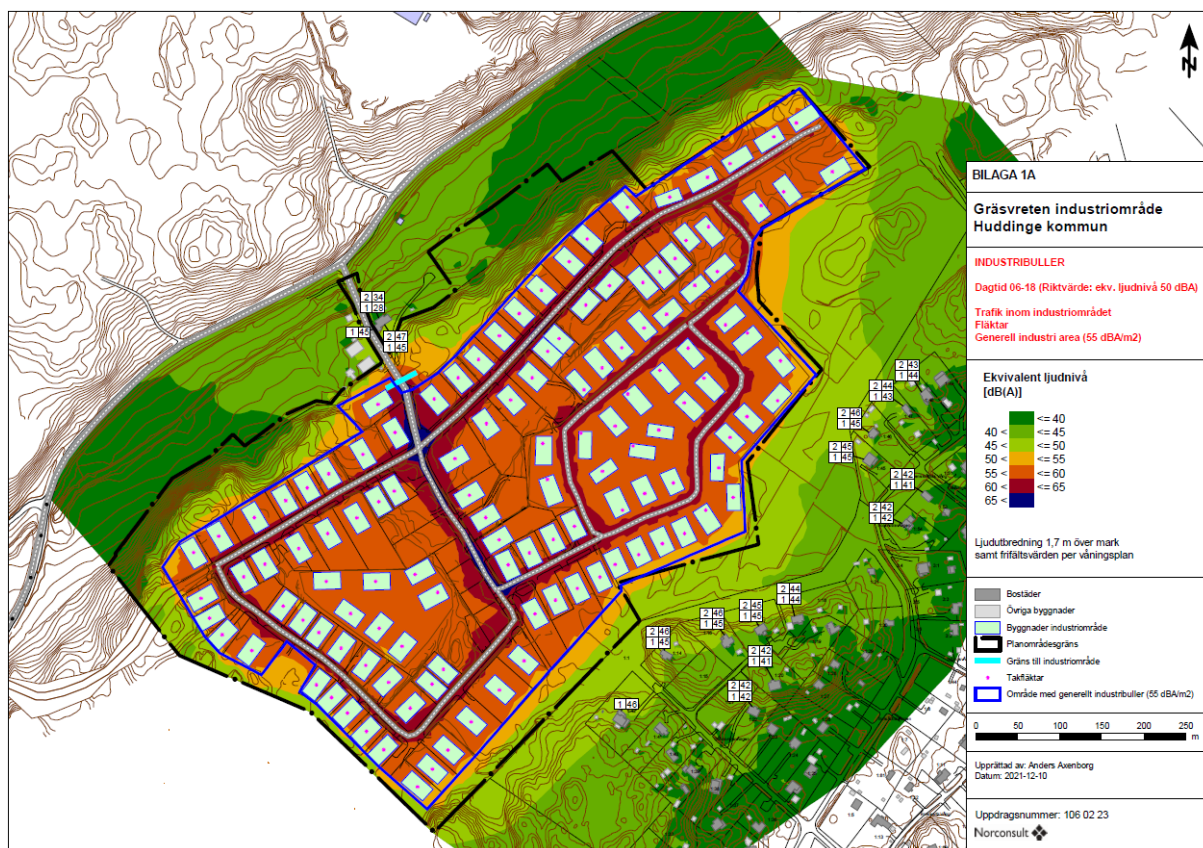
Norconsult (2022) har tagit fram en utredning om industri- och trafikbuller samt en rapport om byggbuller för att redogöra beräknade bullernivåer för närliggande bostäder i Hermanstorp och Gräsvreten 1:10 vid genomförandet av detaljplanen.

Bullerkällor från industri

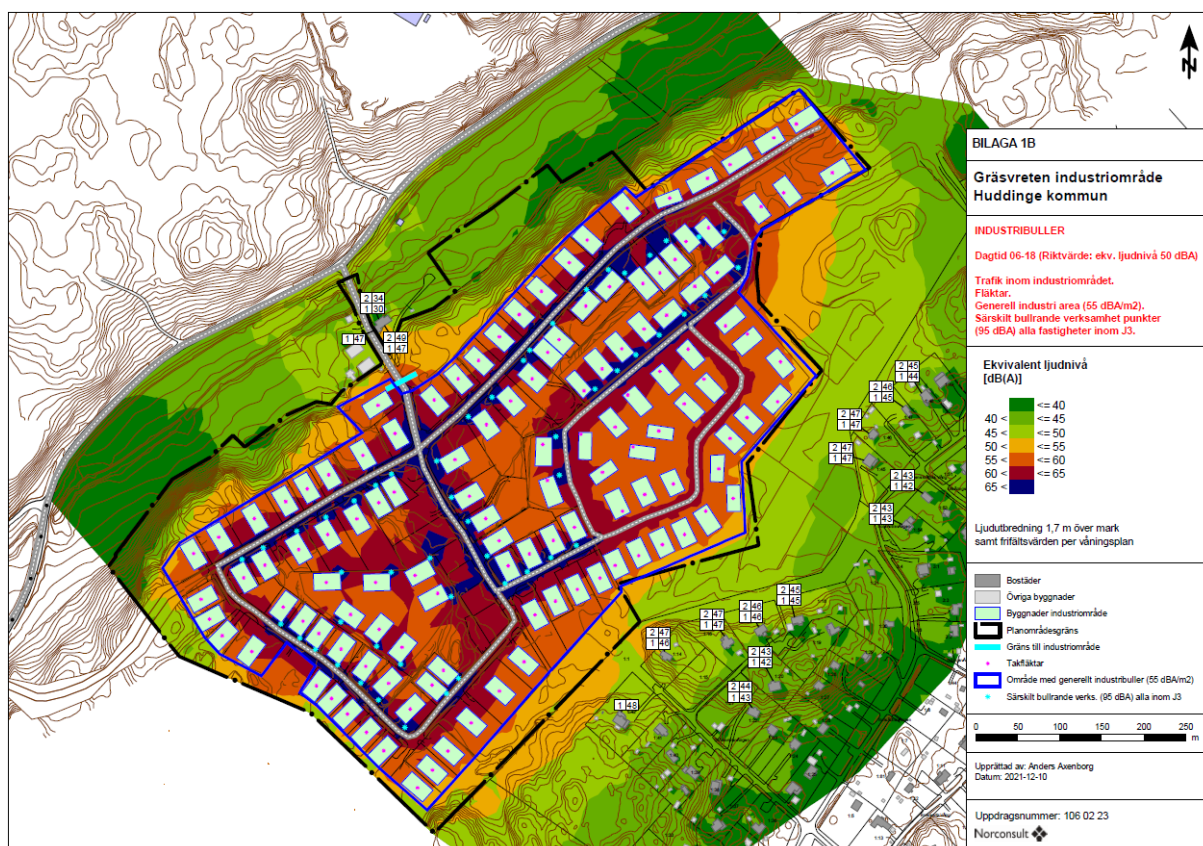
I dagsläget är det inte bestämt vilka verksamheter som kommer att finnas inom det planerade området. Bullerutredningen redovisar därför två scenarion, där scenario 1 endast utgår från takfläktar på varje industribyggnad, ett generellt industribuller om 55 dBA/m² samt trafik inom området, medan scenario 2 förutom tidigare nämnda bullerkällor även försetts med en särskilt bullrande punktkälla (liten industri, 95 dBA) inom fastigheterna på den inre delen av planområdet, betecknat J₃ i plankartan.

De beräkningar som gjorts för de två scenarierna har uteslutande gjorts för dagtid då verksamheterna bedöms vara igång till störst del under dagtid, måndag till fredag. Viss verksamhet kan vara igång även under kvällar, nätter och helger, men bedömningen är att det är i betydligt lägre omfattning än under ”normala” tider. Eftersom det är oklart vilka verksamheter som kommer att etablera sig skulle potentiella scenarion för övriga tider bygga på svårmotiverade antaganden, d.v.s. hur många verksamheter som är igång kvälls-, natte-, eller helgtid eller vilka bullerkällor de genererar då. Bedömningen är därför att ljudnivåerna bör vara avsevärt lägre jämfört med beräknade ljudnivåer för dagtid.

Under dagtid för scenario 1 (fläktar, trafik och generellt industribuller 55 dBA/m²) beräknas ekvivalent ljudnivå vid fasad uppgå till som högst 46 dBA för bostäderna i Hermanstorp och som högst 47 dBA vid enbostadshuset på Gräsvreten 1:10. För scenario 2 (fläktar, trafik, generellt industribuller och särskilt bullrande verksamheter 95 dBA) beräknas ekvivalent ljudnivå vid fasad uppgå till som högst 48 dBA vid bostäderna i Hermanstorp och som högst 49 dBA vid enbostadshuset på Gräsvreten 1:10. Därmed beräknas riktvärdena för industribuller klaras för samtliga bostäder utanför planområdet.



Figur 17. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer för industribuller vid bostäder för scenario 1 (Norconsult, 2022)



Figur 18. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer för industribuller vid bostäder för scenario 2 (Norconsult, 2022)

Trafikbuller

Förutsättningarna för trafikbuller beräknas för både nuläge och vid år 2045 för trafiken på Lissmavägen och in- och utfartsvägen. Trafikuppgifterna har inhämtats från den trafikanalys som gjorts av M4Traffic under år 2019. För båda vägarna beräknas trafikflödet öka till år 2045 jämfört med år 2019.

Tabell 4. Sammanställning av trafikförutsättningar för vägtrafik i nuläget och prognostiserad trafik för år 2045 (Norconsult, 2022).

Väg	ÅDT (fordon/dygn)		Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
	År 2019	År 2045		
In- och utfartsvägen till verksamhetsområdet	1 100	2 900	15	50
Lissmavägen, väster om in- och utfartsvägen till verksamhetsområdet	4 240	8 250	15	70

Beräkningarna för trafikbuller har gjorts för ekvivalenta och maximala ljudnivåer för en framtidssituation år 2045. De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna beräknas bli som högst 35 dBA respektive 43 dBA för bostäderna i Hermanstorp. Riktvärdena för ekvivalenta och maximala ljudnivåerna vid fasad och uteplats bedöms därmed inte överskridas för bostäderna i Hermanstorp.

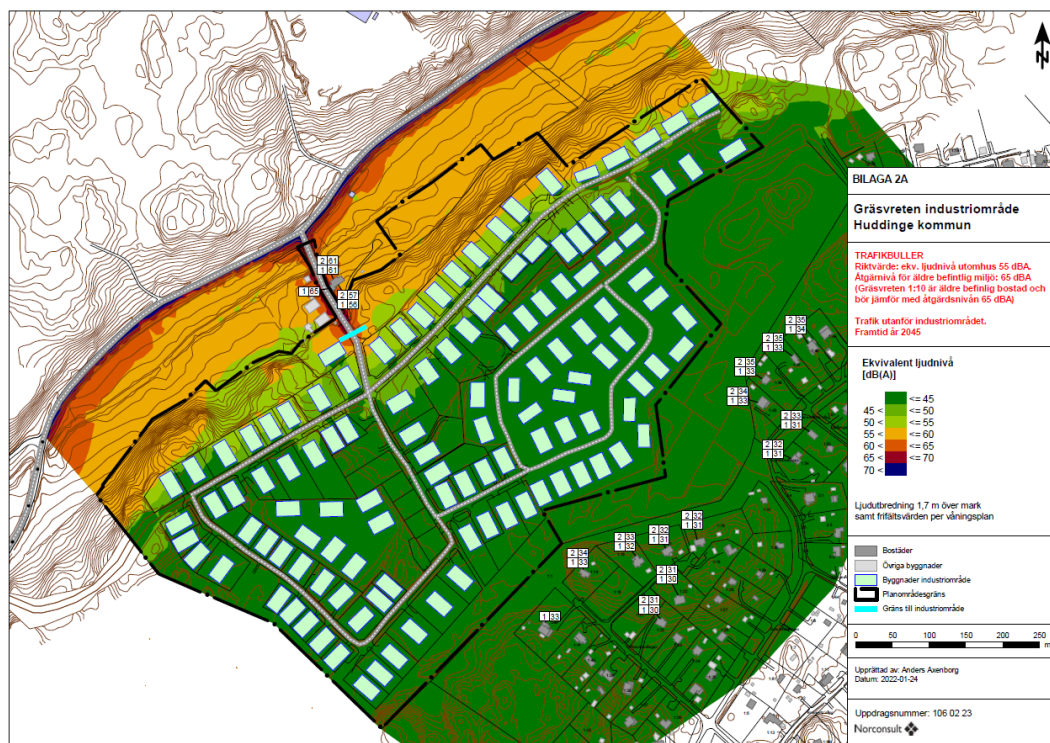
För enbostadshuset vid Gräsvreten 1:10 beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna uppgå till som högst 65 dBA vid fasad medan de maximala ljudnivåerna beräknas uppgå till mellan 75–85 dBA.

Då detaljplanen påbörjats innan den 1 januari 2015 prövas bullernivåerna mot riktvärdena i infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Enbostadshuset är uppfört innan år 1997 och infartsvägen bedöms inte ha byggts om efter denna tidpunkt i sådan bemärkelse att det handlar om en väsentlig ombyggnation. Inte heller bedöms den planerade ombyggnationen av vägen vara av väsentlig karaktär då endast ny beläggning, upphöjning av vägen samt att en gång- och cykelbana tillkommer. Vägen kommer inte att få fler körbanor eller filer från nuvarande utformning samt att hastighetsbegränsningen kommer att vara oförändrad. Det ökade trafikflödet på vägen bedöms inte utgöra skäl för att vägen ska tolkas som väsentlig ombyggnation.

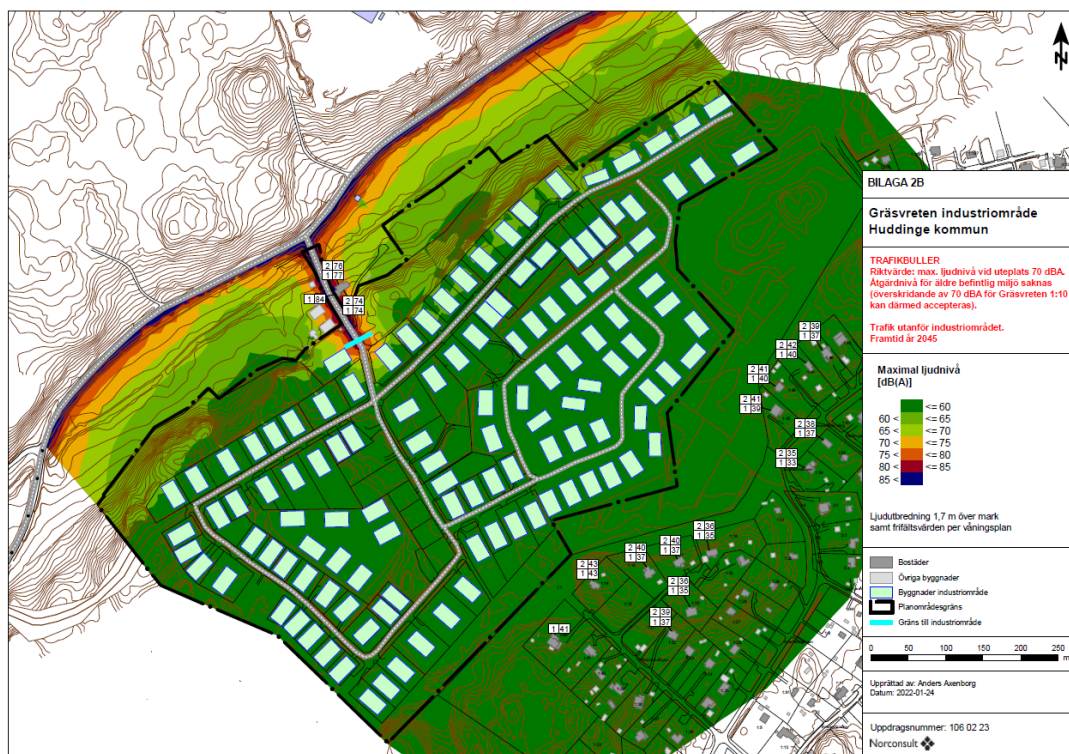
Enligt infrastrukturpropositionen bör buller från väg i normalfallet underskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostäders fasad för att uppnå en god miljö, samt 55 dBA ekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats. I Naturvårdsverkets vägledning ”Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder” framgår att det enligt praxis har för äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. Istället har åtgärdsnivåerna använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö. Åtgärdsnivån för äldre befintlig miljö är 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. I Naturvårdsverkets vägledning framgår att åtgärder normalt behöver övervägas först då bullret vid fasad är eller överskrider den ekvivalenta ljudnivån om 65 dBA. Riktvärden för buller när åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö, saknas för uteplats.

Bedömningen är att riktvärden i enlighet med åtgärdsnivån uppnås då beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 65 dBA. Med bullerdämpande åtgärder såsom en 2 meter hög bullerskärm finns möjlighet att få lägre ljudnivå. Vid

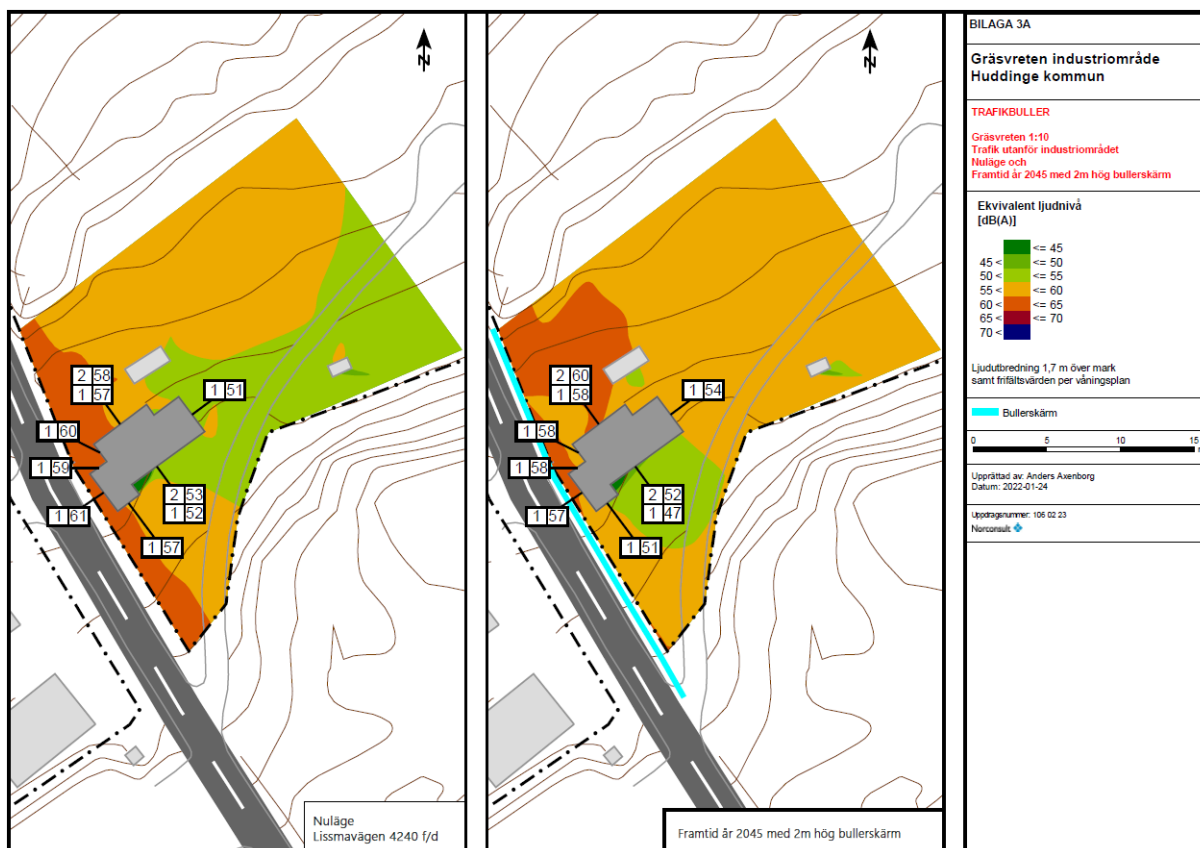
uppförande av bullerskärm beräknas den ekvivalenta ljudnivån vid den värst utsatta fasaden vara 58 dBA vid våning 1 och 60 dBA vid våning 2. Vid uppförande av bullerskärm blir de ekvivalenta ljudnivåerna lägre för fasaderna mot Lagervägen (sydväst och sydost), medan den nordvästra och nordöstra fasaden mot Lissmavägen bedöms öka något.



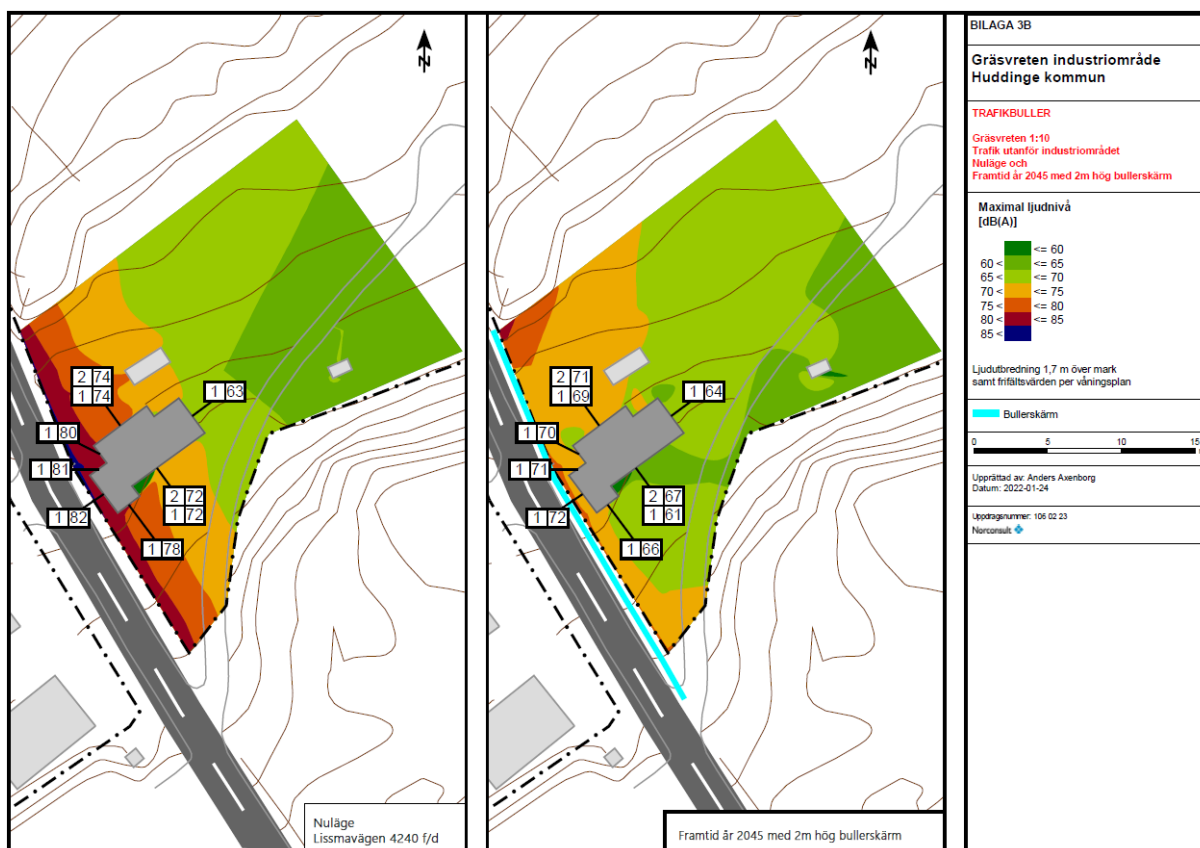
Figur 19. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid fasad, år 2045 (Norconsult, 2022).



Figur 20. Beräknade maximala ljudnivåer för uteplats, år 2045 (Norconsult, 2022).



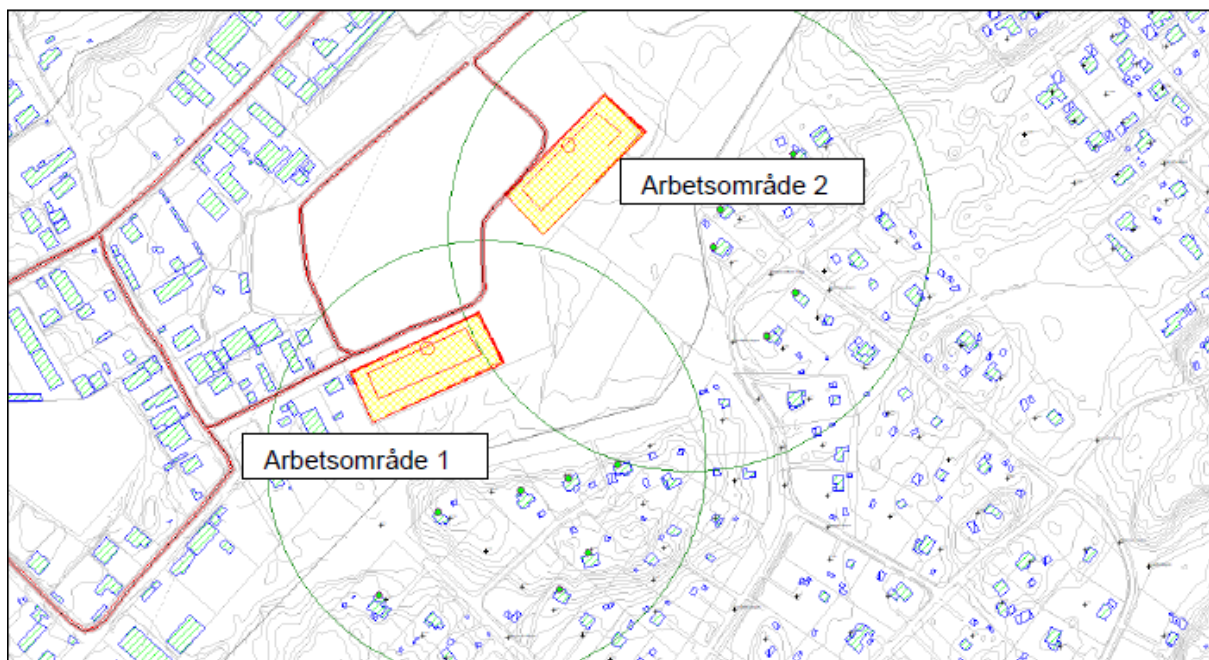
Figur 21. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid fastigheten Gräsvreten 1:10 vid jämförelse av nuläget och framtid med bullerskärm. (Norconsult, 2022).



Figur 22. Beräknade maximala ljudnivåer vid fastigheten Gräsvreten 1:10 vid jämförelse av nuläget och framtid med bullerskärm (Norconsult, 2022).

Byggbuller

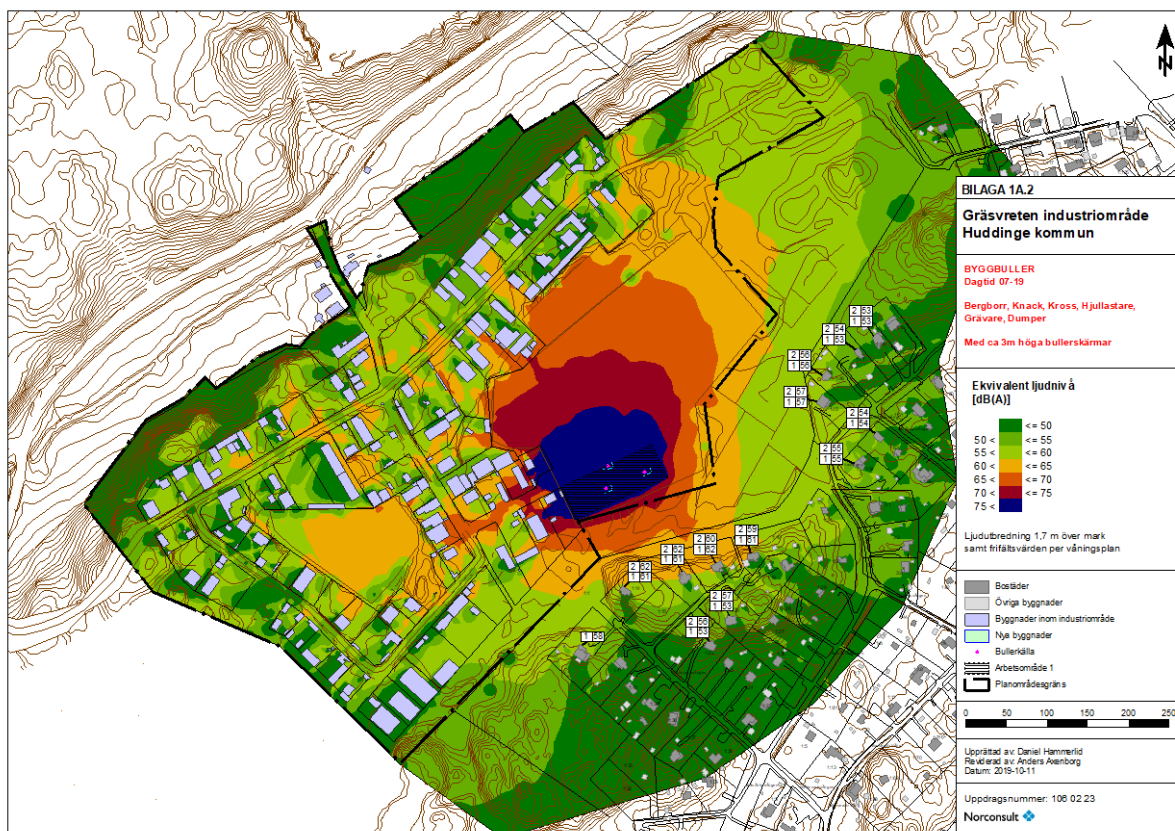
Buller från byggplatser varierar under olika skeden i arbetet. Under sprängnings- och grundläggningsarbeten blir bullret som starkast och mest påtagligt för närboende. Två områden har identifierats där arbeten beräknas ske som kan utgöra störning för närboende. Områdena redovisas som arbetsområde 1 och arbetsområde 2 och bullerberäkningar har tagits fram för dessa.



Figur 23. Illustration över de två mest kritiska arbetsområdena inom planområdet; arbetsområde 1 och 2 (Norconsult, 2021).

Vid beräkning av arbetsområde 1 bedöms de mest utsatta husen i Hermanstorp få ljudnivåer upptill 69 dBA om alla aktiviteter är i gång samtidigt, vilket sannolikt inträffar sällan. Genom att sätta upp en cirka 3 meter hög skärm där kross, bergborr och knack beräknas ske får de mest utsatta husen ljudnivåer upp till 62 dBA.

För de enskilda aktiviteterna kross, bergborr och knack uppgår ljudnivåerna till mellan 62–63 dBA. Om aktiviteterna kross, bergborr och knack är i gång samtidigt (men inga andra bullerkällor) beräknas de mest utsatta husen få ljudnivåer upptill 68 dBA, men med en cirka 3 meter hög skärm vid aktiviteterna beräknas de mest utsatta husen få ljudnivåer upp till 58 dBA. Om hjullastare, grävare och dumper är i gång samtidigt (men inga andra bullerkällor) klaras riktvärdet på 60 dBA. I tabell 5 redovisas ljudnivå från respektive maskin för det mest utsatta bostadshuset (Hermanstorp 1:14) i våning ett från arbetsområde 1. Tabellen visar att bergborr, kross och knack ger ungefär samma ljudnivå mellan 62–63 dBA med dumper, hjullastare och grävare ger ljudnivåer mellan 49–54 dBA.



Figur 24. Bullernivåer om samtliga aktiviteterna är igång inom arbetsområde 1, med en 3 meter hög bullerskärm. (Norconsult, 2021)

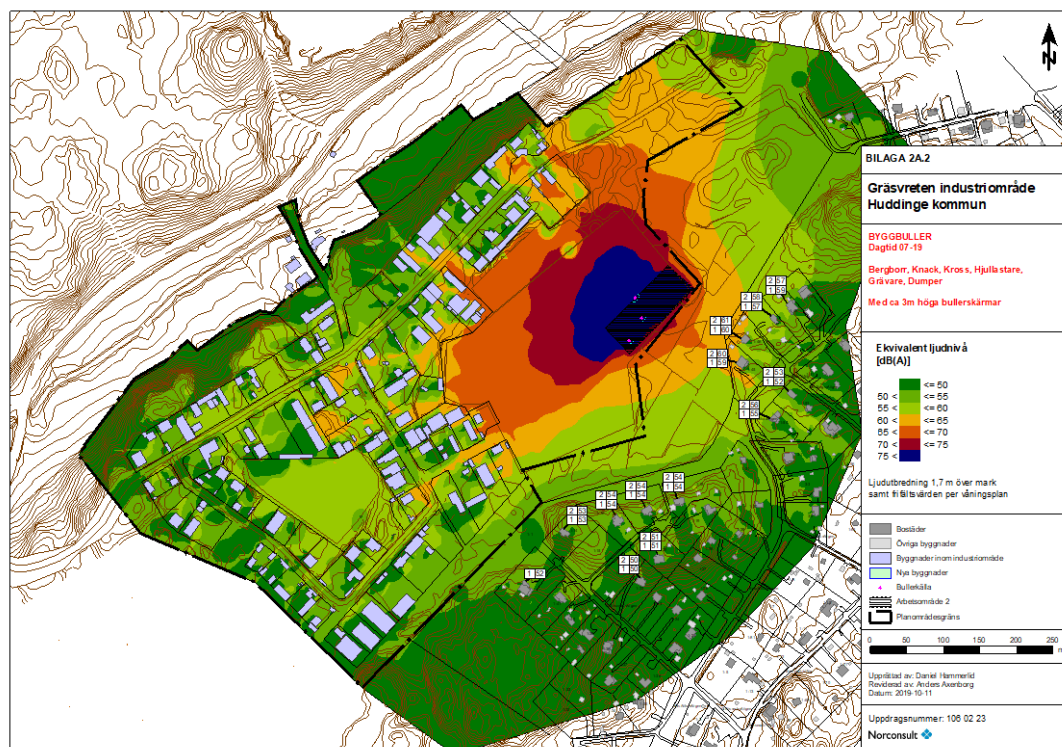
Tabell 5. Beräknad ljudnivå från olika maskintyper för det mest utsatta bostadshuset (Hermanstorp 1:14). (Norconsult, 2021)

Maskintyp	Beräknad ekvivalent ljudnivå i kontrollpunkt (dBA)
Bergborr	62
Kross	63
Knack	63
Dumper	54
Hjullastare	51
Grävmaskin sten	54
Grävmaskin jordmassor	49

Om alla aktiviteter är i gång samtidigt i arbetsområde 2, beräknas de mest utsatta husen få ljudnivåer upp till 68 dBA men med en cirka 3 meter hög skärm vid aktiviteterna kross, bergborr och knack beräknas de mest utsatta husen få ljudnivåer upp till 61 dBA, se Figur 37. Om aktiviteterna hjullastare, grävare och dumper är i gång samtidigt (men inga andra bullerkällor) klaras riktvärdet på 60 dBA. Om aktiviteterna knack, kross och bergborr är i gång samtidigt (men inga andra bullerkällor) beräknas de mest utsatta husen få ljudnivåer upp till 68 dBA. Med en cirka 3 meter hög skärm beräknas ljudnivåerna uppgå till 58 dBA och därmed klaras riktvärdet. I Tabell 6 redovisas beräknad ljudnivå från respektive maskin för det mest utsatta bostadshuset (Hermanstorp 1:46) i våning 1 för arbetsområde 2.

Tabell 6. Beräknade ljudnivåer från respektive maskin för det mest utsatta bostadshuset (Hermanstorp 1:46).
(Norconsult, 2021)

Maskintyp	Beräknad ekvivalent ljudnivå i kontrollpunkt (dBA)
Bergborr	62
Kross	63
Knack	64
Dumper	55
Hjullastare	53
Grävmaskin sten	55
Grävmaskin jordmassor	50



Figur 25. Bullernivåer om samtliga aktiviteterna är igång inom arbetsområde 2, med en 3 meter hög bullerskärm.
(Norconsult, 2021)

Det är i dagsläget inte känt hur stora mängder berg som ska tas bort, hur lång tid respektive aktivitet kommer att pågå, vilka maskiner som kommer att användas samt var bullerkällorna kommer att placeras. Entreprenören kommer att ta fram en arbetsplan där det kommer framgå hur länge respektive aktivitet inom respektive delområde planeras att pågå. Sannolikt pågår inte bergborr, knack och kross längre än 2 månader inom ett delområde. För byggverksamheter som pågår högst 2 månader bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas enligt Naturvårdsverkets riktvärden, vilket skulle vara positivt sett till de resultat som utredningen påvisar. För att få en uppfattning om ljudnivåerna inomhus bedömer Norconsult (2021) att 30 dBA kan dras av från beräknade ljudnivåer vid fasad. För äldre hus och tillfälliga hus kan eventuellt dämpningen vara något mindre.

Bedömningsgrunder

Riktvärden för industribuller

I Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (rapport 6538) anges riktvärden för ljudnivåer från industrier och verksamheter, vilka redovisas i Tabell 7. Ljudnivåerna i tabellen avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. Ljudnivåerna gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser samt andra ytor för utevistelse i bostadens närhet.

För bostäder avser nivåerna i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet.

Riktvärdena avser verksamhet för hela dag-, kvälls- respektive nattperioder. I de fall en verksamhet pågår endast en del av en period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid under vilken verksamheten pågår. Till verksamhet räknas även utrustning som alstrar buller då annan verksamhet ej bedrivs, exempelvis fläktar.

Tabell 7. Riktvärden för industribuller. (Norconsult, 2022)

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06- 18)	Leq natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhets- bedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver ovanstående riktvärden gäller:

- Maximala ljudnivåer ($LF_{max} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid kl. 22.00-06.00 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 7 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.
- Trafikbuller som uppstår på industritomten betraktas som industribuller och värderas och/eller beräknas in i ljudnivån från industrin. För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande gator och vägar bör i stället riktvärden för trafik som regel vara vägledande.

Riktvärden för trafikbuller

I samband med Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 diskuterade riksdagen riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena är inte, i formell mening, fastställda men har blivit praxis. Enligt Naturvårdsverkets rapport "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" ska som grundregel alla åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om det befaras att skada eller utgöra olägenhet för människors hälsa eller

miljön föreligger eller kan uppstå. För att en god miljö kvalitet ska uppnås utanför bostäder bör riktvärden i Tabell 10 underskridas.

Tabell 8. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder, frifältsvärden (Norconsult, 2022).

	Bostads fasad (Leq _{24h})	Bostads uteplats (Leq _{24h})	Bostads uteplats (L _{max})
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA **	70 dBA*
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA*

* Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22).

** Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h}.

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. I stället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö.

Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt.

Tabell 9. Åtgärdsnivåer enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 och efterföljande praxis för "äldre befintlig miljö" (Norconsult, 2022).

Buller från väg utomhus, fasad (Leq _{24h})	Buller från spår inomhus, natt (L _{max}) ¹
65 dBA	55 dBA

¹ Tidsvägning Fast. Angiven nivå inomhus motsvarar en utomhusnivå vid fasad på ca. 85 dBA (L_{max}), beroende på fasadens isolering. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl. 22-06

Tabell 10. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden) (Norconsult, 2022).

	~2015 och framöver "nya bostadsbyggnader" IV	1997 - ~2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ^{II} Leq _{24h} 70 dBA ^{III} L _{max}	-

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

^{III} Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22).

^{IV} Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

Riktvärden för byggbuller

I Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) redovisas bland annat riktvärden, skyddsåtgärder och försiktighetsmått avseende störning av buller från områden där bullrande bygg- och anläggningsverksamhet pågår. I Tabell 8 redovisas riktvärden för buller från byggplatser. Bullervärdena för ekvivalent ljudnivå (L_{Aeq}) är angivna som frifältsvärden under dag, kväll respektive natt. För permanentbostäder, fritidshus och vårdlokaler finns även ett värde för maximal ljudnivå (tidsvägning; Fast), L_{AFmax}, nattetid mellan kl. 22.00-07.00. Buller från trafik till och från byggplatsen bör bedömas efter riktvärdena för trafikbuller. Trafik inom byggplatsen räknas som byggbuller.

Tabell 11. Riktvärden för buller från byggplatser. (Norconsult, 2021)

Bostäder för permanent boende och fritidshus	Helgfri mån-fre		Lör-, sön- och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag (07-19) L _{Aeq}	Kväll (19-22) L _{Aeq}	Dag (07-19) L _{Aeq}	Kväll (19-22) L _{Aeq}	Natt (22-07) L _{Aeq}	Natt (22-07) L _{AFmax}
Utomhus (vid fasad)	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
Inomhus (bostadsrum)	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA

Särskilda skäl kan motivera avsteg från riktvärdena, såväl uppåt som nedåt. Exempel på avsteg är:

- För byggverksamhet som pågår i högst två månader bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Det gäller korta bygguppdrag såsom borring, spontning och pålning.
- Vid enstaka kortvariga händelser som pågår högst 5 minuter per timme bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras med undantag för kvällar och nätter.
- Även om verksamheten är begränsad både i tid och innehåller kortvariga störningar bör bullernivån inte höjas med mer än 10 dBA sammanlagt.
- Om inte riktvärdena för buller utomhus kan uppfyllas med tekniska möjliga åtgärder och/eller ekonomiska rimliga åtgärder, bör målet vara att riktvärdena för buller inomhus uppnås.

Zonindelning i detaljplanen

I detaljplanen anges skyddsavstånd för befintliga och tillkommande verksamheter.

I zonen närmast bostadsområdena i Haninge kommun anges $J_1 = \text{Småindustri och lager med krav på max 50 meters skyddsavstånd till bostadsändamål}$, $G_1 = \text{Bilservice (inte drivmedel)}$.

Exempel på verksamheter som har krav på 50 meter skyddsavstånd eller mindre: Bageri, charkuteri, gummiverkstad, plåtslagning inomhus, bilverkstad utan lackeringsverksamhet, pumpstation som betjänar >25 personer, miljöstation och kemtvätt.

I zonen intill föregående zon samt riksintresseområden och Gräsvreten 1:10 anges $J_2 = \text{Småindustri och lager med krav på max 100 meters skyddsavstånd till bostadsändamål}$, $G_1 = \text{Bilservice (inte drivmedel)}$.

Exempel på verksamheter som har krav på 100 meter skyddsavstånd eller mindre: Bilverkstad med lackeringsverksamhet, viss typ av energianläggning och bensinstationer.

I den centralt belägna zonen anges $J_3 = \text{Småindustri och lager med krav på max 200 meters skyddsavstånd till bostadsändamål}$, $G_1 = \text{Bilservice (inte drivmedel)}$.

Exempel på verksamheter som har krav på 200 meter skyddsavstånd eller mindre: Hundgård (kennel), anläggning för färdiglagad mat, kafferosteri, kylanläggning, varuproduktion såsom spinning, stickning, vävning och sömnad, gummireparationsanläggning, regummeringsanläggning, manuella glasbruk, plåtslagning utomhus, viss typ av energianläggning.

5.6.2 Konsekvenser av planförslaget

Industribuller

Vid ändring av befintliga verksamheter och nylokalisering av verksamheter måste hänsyn tas till att riktvärden för externt industribuller klaras. De planbestämmelser med krav på var inom området som verksamheter med olika behov av skyddsavstånd får bedrivas begränsar risken för att buller över gällande riktvärden ska uppkomma utanför planområdet. För att begränsa bullerspridningen till riksintresseområdet för rörligt friluftsliv tillåts endast verksamheter med ett maximalt skyddsavstånd på 100 meter i zonen närmast naturområdet samt att industri med särskilt bullrande verksamhet, med skyddsavstånd på 200 meter, regleras till den inre delen av planområdet. Med föreslagna åtgärder bedöms för industribuller för boende i Hermanstorp beräknas klaras.

Trafikbuller

De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna beräknas bli som högst 35 dBA respektive 43 dBA för bostäderna i Hermanstorp. Riktvärdena för industribuller för boende i Hermanstorp beräknas klaras med god marginal.

För enbostadshuset vid Gräsvreten 1:10 beräknas de ekvivalenta ljudnivåerna uppgå till som högst 65 dBA vid fasad medan de maximala ljudnivåerna beräknas uppgå till mellan 75–85 dBA. Bedömningen är att riktvärden i enlighet med åtgärdsnivån uppnås. Bullerskärm kan även uppföras vid källan för att minska exponering av industribuller samt att skärm vid fastigheten Gräsvreten 1:10 kan uppföras för att få lägre ljudnivåer vid fasad från vägtrafik.

Byggbuller

I nuläget är det oklart hur mycket berg som skall bort, hur lång tid respektive aktivitet kommer pågå, vilka maskiner som kommer att användas, var bullerkällorna kommer placeras med mera. Resultatet av beräkningarna skall därför ses som indikator på hur mycket respektive maskin/maskinkombination kan komma att bullra.

Utredningen visar att aktuella arbetsmaskiner sannolikt kan komma att alstra buller som överskrider riktvärdet vid fasad vid flera bostäder. Risk för överskridande av angivna riktvärden för buller bör anses som ett skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenheter för människors hälsa eller miljön. Såväl åtgärder på arbetsmaskiner/redskap som vad avser arbetsutformning bör övervägas. Åtgärder vid byggplatsen bör kunna avse anläggande av ljuddämpande skärmar eller vallar. Den entreprenör som blir aktuell för uppdraget bör beakta vilken maskinpark som väljs, var maskinerna placeras och vilka bullerskyddsåtgärder som kan komma att krävas med mera.

5.6.3 Konsekvenser av nollalternativet

Detaljplanens genomförande bedöms bidra till en något högre bullexponering för befintliga bostäder då trafik, verksamheter och byggbuller ökar.

Nollalternativet innebär att planförslagets utökning av verksamhetsområdet inte kommer till stånd. Eftersom trafikflödet kan förväntas öka innebär det att trafikbullersituationen kan förvärras genom något högre ekvivalenta ljudnivåer i områdets västliga delar längs med Lissmavägen. Trafikflödet inom planområdet samt industri- och byggbuller bedöms inte öka och påverka.

5.6.4 Förslag till skyddsåtgärder

- ✓ Information till kringboende bör alltid ske om arbetet förväntas ge högre bullernivåer än gällande riktvärden. Byggverksamhet bör planeras så att bullerstörning till omgivningen begränsas genom att verksamheten i största möjliga mån förläggs till mindre störningskänslig tid. Då verksamhet under kvällstid, lördagar, söndagar och helgdagar medför större störning i områden med boende bör, förutom att ett lägre riktvärde tillämpas under dessa tider, även en lämplig begränsning av verksamheten gälla.
- ✓ I samband med anläggningsarbeten som alstrar höga ljudnivåer finns i huvudsak tre möjliga sätt att skapa en så bra ljudmiljö som möjligt för omgivningen:
 - Minska bullret som alstras från källan genom att välja minst bullrande arbetsmaskin, val av arbetsmetod, kompletterande bullerdämpande skydd/kåpor för maskiner, gummibeklädda flak på transportfordon eller bullerskärm vid källan.
 - Förhindra/minska ljudutbredningen mellan källa och mottagare genom skärmar/vallar mellan arbetsområde/maskin och mottagare samt att planera arbetet på det sätt som enklast medger naturlig skärmning med hjälp av de topografiska förutsättningarna.
 - Uppföra lokala bullerskydd vid mottagaren genom skärm/vall i fastighetsgräns och/eller skärm vid uteplats.
- ✓ Möjliggöra för uppförande av bullerskärm vid Gräsvreten 1:10.

5.7 Luftkvalitet

5.7.1 Förutsättningar

Enligt plan- och bygglagen (PBL 2 kap 10 §) ska miljökvalitetsnormer som har meddelats med stöd av 5 kap. miljöbalken eller med stöd av föreskrifter utfärdade med stöd av 5 kap. följas vid planläggning. För närvarande finns miljökvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft avseende kvävedioxid, svaveldioxid, bly, bensen, kväveoxider, partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}) kolmonoxid, bensen, ozon, arsenik, kadmium, nickel och benso(a)pyren.

Östra Sveriges Luftvårdsförbund samordnar regionens miljöövervakning av luft och SLB-analys har gjort beräkningar och bedömningar av kvävedioxid och PM₁₀. Halterna av till exempel svaveldioxid och bly är numera så pass låga att normerna klaras överallt med god marginal. Även för bensen, kolmonoxid och kväveoxider uppfylls normerna på de flesta platser. Svårast att klara är normerna för PM₁₀ och kvävedioxid. Vid starkt trafikerade gator i stadskärnor och utmed större infarter ligger halterna i närheten av eller över normvärdena. De analyser som har gjorts i Huddinge och regionen ger inte anledning att befara överskridanden av miljökvalitetsnormer vid Gräsvretens verksamhetsområde.



Figur 38. Redovisning av kvävedioxid (NO₂, ug/m³) per dygn för Gräsvreten.



Figur 39. Redovisning av PM 10 (NO₂, ug/m³) per dygn för Gräsvreten.

5.7.2 Konsekvenser av planförslaget

En utökning av verksamhetsområdet och etablering av industrier innebär ökade trafikmängder till och från området. Under själva byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft, dessa bedöms dock vara begränsade. Då gällande gräns- och målvärden för miljö kvalitetsnormer för luft i dagsläget underskrids med god marginal, såväl i planområdets närhet som utefter omgivande vägnät, bedöms samtliga miljö kvalitetsnormer för utomhusluft följas även under och efter planens genomförande.

Dessutom bedöms utsläpp av avgaspartiklar och kväveoxider från fordon att minska i framtiden beroende på kommande skärpta avgaskrav som beslutats inom EU.

När detaljplaneområdet är utbyggt kommer det finnas verksamheter av olika slag etablerade inom området. Det är idag inte möjligt att specificera vilka, mer än att de är av typen lätt industri eller motsvarande. Det går heller inte att förutse om det är verksamheter som medför utsläpp till luft och/eller till exempel förorsakar lukt. Den föreslagna utökningen av verksamhetsområdet bedöms dock endast marginellt påverka luftkvaliteten i området. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft kommer att kunna följas med den markanvändning som planen medger.

5.7.3 Konsekvenser av nollalternativet

Nollalternativet innebär att en utökning och omvandling av området inte blir aktuell. Det innebär också att de befintliga förhållandena inte förändras utan behåller dagens tillstånd avseende luftkvalitet.

5.7.4 Förslag till skyddsåtgärder

- ✓ Planförslagets innehåller bestämmelser som reglerar skyddsavstånd mellan verksamheter och bostäder, vilka bland annat innefattar den generella risken för luktstörning. Vid planering, etablering och bygglov för specifika verksamheter i området ligger det på verksamhetsutövaren att påvisa vilka störningar med avseende på utsläpp till luft som uppkommer samt vilka eventuella skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera störningarna. Är det anmälningspliktiga eller tillståndspliktiga verksamheter enligt miljöbalken kommer detta regleras genom villkor genom dessa processer.
- ✓ För att minimera utsläppen till luft bör krav ställas på entreprenörer gällande exempelvis användning av arbetsmaskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt. Tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon bör undvikas. Vid sprängning och schaktning uppstår dammbildning som kan sprida sig till omgivningen. Vid behov bör åtgärder vidtas som exempelvis vattenbesprutning.

5.8 Resurshushållning

Förutsättningar

Kommunens översiktsplan anger det aktuella planområdet är ett av fem namngivna områden som kvarstår som verksamhetsområden men som även kan rymma industriverksamhet i olika omfattning. Gräsvreten anges vara planerat att utvidgas öster ut. De fem områdena ska utökas för att möjliggöra tillväxt inom branscher kopplade till industri och byggnadsverksamhet. Genom översiktsplanens antagande har detta prövats och beslutats vara en god markhushållning.

Bedömningsgrunder

De utgångspunkter som används för beskrivningar och bedömningar i denna miljökonsekvensbeskrivning med avseende på resurshushållning är till stor del plan- och bygglagens bestämmelser. Bedömningen utgår också från gällande nationellt miljökvalitetsmål för god hushållning.

Arealhushållning

All planläggning ska enligt plan- och bygglagen ha ett starkt fokus på resurshushållning. Enligt 2 kap. 2 § ska planläggning syfta till att mark- och vattenområden används för det

eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov. Användning som från allmän synpunkt medför en god hushållning ska ges företräde. Bestämmelserna om hushållning med mark- och vattenområden i 3 kap. och 4 kap. 1–8 § miljöbalken ska tillämpas.

Hushållning med naturresurser

Enligt 2 kap. 3 § plan- och bygglagen ska planläggning bland annat främja en långsiktigt god hushållning med energi och råvaror. Det nationella miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* har ett flertal preciseringar varav en anger vad målet innebär med avseende på hushållningen med energi och naturresurser:

”Användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt för att på sikt minska och att främst förnybara energikällor används”.

5.8.1 Konsekvenser av planförslaget

Iordningställandet av planområdet kommer att kräva omfattande sprängningar av berg, bortschaktning av jord samt utfyllnad med sprängmassor inom vissa partier.

Marknivåerna inom området varierar från ca +30 meter till ca +55 meter. Losspräncda bergmassor kommer att krossas inom planområdet med hjälp av mobila krossverk. Totalt kommer ca 110 000 m³ jord- och bergmassor att schaktas och omfördelas inom planområdet eller transporteras bort. En masshanteringsplan kommer att tas fram inför genomförandet som kommer att redovisa i detalj hur massorna som kommer att kunna återanvändas för utfyllnader inom planområdet. Förutom dessa berg- och jordmassor som kommer att återanvändas kommer det att transporteras in mindre mängder grus- och jordfraktioner. Preliminära beräkningar visar att bergmassorna kommer att kunna återanvändas inom planområdet.

5.8.2 Förslag till skyddsåtgärder

- ✓ Vid kommande upphandlingar av entreprenörer bör kommunen ställa krav på resurseffektiv masshantering som även tar hänsyn till att berget lokalt inom området har förhöjda halter av sulfid.

6 Samlad bedömning av planförslaget

En stor del av planområdet är redan bebyggt med olika typer av förrådsbyggnader inom ett mindre verksamhetsområde. Idag finns sammantaget 75 tomter avsedda för upplagsverksamhet. Den nya detaljplanen innebär att dessa får användas för lätt industri och att ytterligare 40 industritomter tillkommer.

Miljökonsekvenser

Kulturmiljö

Alla kända fornlämningar ligger utanför planområdet och bedöms inte påverkas av planförslaget. Påverkan på den numera ohävdade betes- och ängsmarken invid planområdets sydöstra gräns bedöms inte komma att påverkas direkt av exploateringen.

Landskapsbild

Landskapsbilden kommer förändras vid en fortsatt exploatering av Gräsvretens industriområde. Den tillkommande industriebyggelsen kommer i viss mån att synas från

Lissmavägen och den norra sidan av dalgången men inte på sådant sätt att det skulle kunna leda till att industriområdets synbarhet ökar i någon väsentlig omfattning.

Naturmiljö

Detaljplanen förväntas inte påverka några övergripande ekologiska samband och planläggningen kommer inte att förorsaka skador på specifikt skyddade naturområden. En särskilt skyddsvärd ek kommer att sparas i mitten av planområdet, planbestämmelsen n₁ har införts på plankartan för eken.

För arter som påträffats inom planområdet och som är skyddade enligt 4 och 7 §§ artskyddsförordningen har bedömningen gjorts att det inte finns risk för att dess bevarandestatus påverkas negativt till följd av planens exploatering. Samtliga arter bedöms som vanliga både i regionen och i kommunen, dess bevarandestatus riskerar inte att påverkas varken lokalt, regionalt eller nationellt av en eventuell exploatering. De arter som förekommer inom området bedöms inte påverkas så att Artskyddsförordningen utlöses.

Omvandlingen av planområdets naturmark till industrimark bedöms påverka den omgivande naturmiljön genom att de hydrologiska förhållandena förändras. Tillrinningsområdet till den våtmark som ligger direkt nordost om planområdet, och som har bedömts ha ett påtagligt naturvärde bedöms komma att minska med ungefär hälften. Särskilda åtgärder kommer att genomföras för att säkerställa våtmarkens vattenförsörjning vilket innebär att befintligt flödesmönster till stor del kommer kvarstå.

Strandskydd

Det planerade detaljplaneområdet hamnar till viss del inom strandskyddat område. Huddinge kommun har motiverat upphävandet av strandskyddet inom detaljplanlagt område i planbeskrivningen och i miljökonsekvensbeskrivningen.

Risk för ras och skred

Markförstärkningen bedöms kunna utformas så att det inte föreligger någon risk för ras eller skred vid sättningskänslig mark. Inga permanenta sänkningar av markytan planeras i de delar där jordar känsliga för skred eller ras förekommer. Klimatförändringar med ökande och häftigare nederbörd bedöms inte förändra risken för ras eller skred i området negativt.

Sulfidberg

Genomförda undersökningar av bergmassorna inom Gräsvretens industriområde visar att berget inom vissa delar innehåller förhöjda halter av totalsvavel. Den sammanfattande riskbedömningen utifrån resultaten av kompletterande provtagningar och analys av bergets förurningsförmåga visar att berget med föreslagna åtgärder och med hjälp av ett kontrollprogram kommer att kunna återanvändas inom området utan risk för förurning eller risk för påverkan på recipienten nedströms eller miljökvalitetsnormen för vatten.

Föroreningssituation

Inom delar av planområdet finns förorenad mark. Dessa måste saneras innan nya verksamheter tillåts att etableras. Planen innehåller därför bestämmelser att startbesked inte får medges inom befintlig fastighetsmark förrän marken är undersökt och vid behov sanerad till den nivå som krävs för angiven markanvändning. Planförslagets genomförande innebär att de förorenade markmassorna blir utredda, kartlagda och delvis

borttagna, vilket är positivt. Därmed minskar en eventuell risk att föroreningar påverkar närmiljö. Detta bedöms vara en positiv effekt av planförslagets genomförande.

Dagvatten

Föroreningsbelastning på vattenförekomsten Drevviken bedöms komma att minska efter det att detaljplanen är genomförd. Idag leds nästan allt dagvatten från området till Lissmaån och endast en mindre andel av detta vatten genomgår någon form av rening. När industriområdet byggs ut kommer ett fullständigt dagvattennät att byggas och allt vatten kommer att renas i en dagvattendamm innan det släpps ut i Lissmaån. Gjorda beräkningar visar att planens genomförande kommer att leda till en minskning av både flöden och föroreningstillförseln till Lissmaån. Detta innebär också att sjön Drevviken, i vilken Lissmaån rinner ut, också får en något lägre föroreningsbelastning till följd av planens exploatering.

Översvämningsrisk

Gräsvretens industriområde ligger inte inom översvämningsområdet invid Drevviken och enligt genomförda simuleringar av Lissmaån riskerar inte planområdet att översvämmas från Lissmaån.

Det förekommer inte höga vattenhastigheter inom planområdet vilket medför att samtliga vägar inom planområdet är framkomliga vid ett 100-årsregn. Instängda områden riskerar att skapas av den föreslagna höjdsättningen av nya vägar. Detta behöver beaktas i höjdsättning av industrimarken. Industrimark planeras där det idag finns befintliga lågpunkter. Förutsatt att höjdsättningen av området utformas så att gator i området alltid är belägna på lägre nivåer än kringliggande kvartersmark kommer skyfallsvatten att avledas via gatorna.

Buller

För industribuller och trafikbuller bedöms riktvärden klaras för både bostäder i Hermanstorp och för fastigheten Gräsvreten 1:10. För byggbuller visar beräkningar att arbetsmaskiner kan komma att alstra buller som överskrider riktvärdet vid fasad vid flera bostäder och det därför behöver entreprenör vid genomförandet beakta detta med bland annat vilka maskiner som väljs och bullerskyddsåtgärder.

Luft

Då gällande gräns- och målvärden för miljö kvalitetsnormer för luft i dagsläget underskrids med god marginal, såväl i planområdets närhet som utefter omgivande vägnät, bedöms samtliga miljö kvalitetsnormer för utomhusluft följas även under och efter planens genomförande.

Resurshushållning

En masshanteringsplan kommer att tas fram inför genomförandet som kommer att redovisa i detalj hur massorna som kommer att kunna återanvändas för utfyllnader inom planområdet. Preliminära beräkningar visar att bergmassorna kommer att kunna återanvändas inom planområdet.

7 Fortsatt planering och uppföljning

När en detaljplan har genomförts ska ”den beslutande myndigheten eller kommunen skaffa sig kunskap om den betydande miljöpåverkan som planens genomförande faktiskt medför. Detta ska göras för att myndigheten eller kommunen tidigt ska få kännedom om sådan betydande miljöpåverkan som tidigare inte identifierats så att lämpliga åtgärder för avhjälpande kan vidtas” (6 kap 18 § miljöbalken).

Det är viktigt att notera att det är både den förutsedda och den oförutsedda betydande miljöpåverkan som ska följas upp. I lagtexten om miljöbedömningar finns också krav på att miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en redogörelse för ”de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför” (6 kap 12 § punkt 9, miljöbalken). Uppföljningen kan bygga på befintliga övervakningsprogram, till exempel kommunens ansvar vad gäller uppfyllelse av miljökvalitetsnormer och de nationella miljömålen.

Att genomföra en detaljplan fullt ut tar flera år och under olika skeden kommer olika former av miljöpåverkan att uppstå. Sammantaget är bedömningen att det inom ramen för detaljplaneplanarbetet inte är motiverat med ytterligare undersökningar ex. provtagningar av jord, sediment i Lissmaån, ytvatten eller grundvatten.

Ansaret för uppföljningen har lämpligen den förvaltning tillhörande den nämnd som beslutar om antagandet av planen. Detta behöver inte nödvändigtvis innebära att denne själv genomför åtgärderna, utan de kan i sin tur ålägga byggherrarna att genomföra åtgärderna.

Inför antagande av detaljplanen bör kontrollprogram upprättats och kopplas till exploateringsavtal alternativt till bygglovsansökningar. Detta ska syfta till att konkretisera de i denna MKB föreslagna skydds- och kompensationsåtgärderna samt annan miljöhänsyn. Den fortsatta uppföljningen ska rikta in sig på kontroll och uppföljning av framtaget kontrollprogram för undersökning av ytvatten, sediment i Lissmaån och grundvatten (ÅF, 2019).

De planerade sprängnings- och schaktarbetena förväntas inte ge någon långsiktig miljöpåverkan som behöver specifik uppföljning. Under arbetets genomförande finns det dock behov av kontroll och uppföljning med anledning av att berget inom lokalt avgränsade områden uppvisat måttligt förhöjda halter av svavel. För dessa entreprenadarbeten kommer särskilda miljökontrollprogram att upprättas, med krav på avrapporteringar till kommunens miljötillsynsavdelning.

Planens genomförande innebär att ett stort antal verksamheter kommer att etableras inom området. Det går inte att på förhand att veta exakt vilka verksamheter, men planen tillåter endast verksamheter som har en störningskaraktär som är acceptabel i förhållande till deras placering inom området. Många av verksamheterna kan också förväntas vara av den arten att en anmälan till miljötillsynsmyndigheten krävs. I dessa fall beläggs verksamheten med särskilda miljövillkor, vars efterlevnad följs upp och dokumenteras i årliga miljörapporter.

Att naturmark tas i anspråk för industriverksamhet innebär att områdets nuvarande hydrologi förändras. Det dagvattensystem som byggs upp för att hantera vattenflödena kommer att behöva övervakas vad gäller reningsanläggningarnas effektivitet. Kontroll och uppföljning av den utökade dagvattendammen kommer att genomföras av Stockholms Vatten och Avfall (SVOA) som är förvaltare. Det är således SVOA som

ansvarar för den löpande kontrollen av kvaliteten på det utgående vattnet från dessa delar av områdets dagvattenhantering.

För att säkerställa att den våtmark som ligger strax nordost om planområdet ska ha en vattenförsörjning som motsvarar dagens förhållanden avleds en viss del renat dagvatten dit. Den exakta tekniska lösningen är ännu inte beslutad, men oavsett teknikval så kommer anläggningen att kräva tillsyn och underhåll. Kommunen kommer att vara huvudman för anläggningen och det ankommer följaktligen på kommunen att göra de uppföljningsinsatser som är nödvändiga.

8 Riktningsanalys av nationella miljömål

8.1 Begränsad klimatpåverkan och Frisk luft

"..Halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan nås... Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturmiljövärden inte skadas".

Bedömning:

Planområdet kommer att ha kollektivtrafikförbindelser med både buss och de som arbetar i området ges härmed goda förutsättningar till att välja alternativ till bilen. Nya gång- och cykelvägar kommer att ansluta till regionala gång- och cykelstråk. I fortsatt planering kan ytterligare åtgärder föreslås för att minska negativ klimatpåverkan, till exempel energieffektiva hus, klimatsmarta lösningar för verksamheterna, attraktiva cykelparkeringar, mm.

MKN för partiklar (PM10) innehålls inom planområdet. Förslaget bedöms inte komma att riskera möjligheterna att nå målet Frisk luft.

8.2 Giftfri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag, Hav i balans, Grundvatten av god kvalitet

"Miljön ska vara fri från ämnen och metaller som skapas i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden... Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas... Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag... Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar... Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."

Bedömning:

Planförslaget bedöms sammantaget bidra till måluppfyllelse av dessa miljömål. Förutsatt att förorenade massor schaktas bort samt att dagvattenåtgärderna som föreslås i framtiden dagvattenutredning kommer till stånd, kan utbyggnaden medverka till uppfyllelse av miljömålen då föroreningsituationen blir bättre än idag.

8.3 Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv

"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas... Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt.... Arternas livsmiljöer och ekosystemen ska värnas.... Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd".

Bedömning:

Utökningen av verksamhetsområdet bedöms motverka miljömålen. Planförslaget bedöms delvis påverka områdets naturmiljöer negativt genom att den del av planområdet som inte upptas av befintliga fastigheter inom den nuvarande detaljplanen och som idag är bevuxen med blandskog kommer att genomgå en storskalig omvandling genom plansprängning och utfyllnad. I princip all naturmark inom planområdet kommer att försvinna med undantag för den naturmark som idag är detaljplanerad i det nuvarande områdets ytterkanter. Inget av de områden som exploateras har befunnits ha höga naturvärden och konsekvenserna av omvandling av mindre delar av området bedöms som små. Spridningsvägarna bedöms dock inte komma att försvinna.

Påverkan på miljömålet bedöms kunna minimeras genom föreslagna kompensationsåtgärder.

8.4 God bebyggd miljö

"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas".

Bedömning:

Planförslaget bedöms både verka för och emot uppfyllelse av miljömålet. Planförslaget innebär att värden knutna till biologisk mångfald minskar, vilket verkar emot måluppfyllelse. Dock kommer detta att kunna minimeras genom att föreslagna kompensationsåtgärder vidtas. Utbyggnaden innebär att nya gång- och cykelvägar kommer att byggas och området får bättre kopplingar mot Haninge kommun och tydligare platsbildningar. Med rätt åtgärder bedöms både buller och miljö kvalitetsnormer kunna hanteras så att de boende kan erbjudas bra livsmiljöer. I detta avseende bedöms utbyggnaden verka för ett uppfyllande av miljömålet.

9 Referenser

Elektroniska källor

Anon., 2017. *Miljöprogram 2017-2021*.
(<https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/organisation-och-styrning/sa-arbetar-vi-med/miljo-och-klimat/miljoprogram-2017.pdf>)

Naturvårdsverket, 2018. *Skyddad natur*. (<http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>)

Riksantikvarieämbetet, 2018. *Riksantikvarieämbetet - Fornsök*.
(<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>)

Riksantikvarieämbetet – Fornsök <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

www.stormtac.com, Skogens pärlor, Skogsvårdsstyrelsen

Rapporter och utredningar

Anon. (2003). Reviderad kulturmiljöinventering för Huddinge, u.o.: u.n.

Avfall Sverige. (2007). Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. .

Boverket. (1995). Bättre plats för arbete - Planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet.

Folkhälsomyndigheten 2014. Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13)

Huddinge kommun, 1996. Grönstrukturplan. Huddinge kommun

Huddinge kommun, 2012. Grönstrukturplan. Huddinge kommun

Huddinge kommun, 2012. *Huddinges Natur*. Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen Huddinge kommun.

Huddinge kommun, 2018, rev. 2019. Översiktlig naturvärdesinventering (NVI) av Gräsvretens industriområde

Huddinge kommun, 2019. *PM Trafikutredning Gräsvreten*. Huddinge kommun.

Iterio, 2019. Lissmasjön sjösänkingsföretag, Detaljplan för Gräsvreten 1:1 m.fl. (Gräsvreten industriområde). Iterio AB.

Iterio, 2019. PM Geoteknik, Gräsvreten 1:1 mfl, Huddinge kommun. Iterio AB.

Iterio, 2019. Underlag till upphävande av strandskydd, Detaljplan för Gräsvreten 1:1 m.fl. (Gräsvreten industriområde). Iterio AB.

Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. 2009a. Rapport 5976.

Norconsult AB, Gräsvretens industriområde Dagvattenutredning till detaljplan, 2017-09-14 Rev. 2018-08-17

Norconsult, 2019. Detaljplan för Gräsvreten 1:1 m fl, Bygg-, industri och trafikbullerutredning. Norconsult AB.

- Norconsult, 2019. Gräsvreten industriområde, Dagvattenutredning för detaljplan. Norconsult AB.
- Norrberg, Moa, 2016. *Cykelplan för Huddinge kommun*, u.o.: Huddinge kommun.
- SGU, 2013a. Sveriges geologiska undersöknings författarsamling, SGU-FS 2013:2.
- SGU, 2013b. *Bedömningsgrunder för grundvatten*, SGU 2013:01. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.
- SPBI, 2012. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.
- Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten. ISSN 1653-7300
- Tyréns bullerkartläggning Huddinge, 2014. *Tysta områden*
- VROM, 2000. Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. Rijkswaterstaat Environment.
- Vägverket, 2004. Hantering av tjärhaltiga beläggningar, Publikation 2004:90. Borlänge: Vägverket.
- ÅF, 2018. Översiktlig miljöhistorisk inventering av Gräsvretens upplagsområde. Solna: ÅF Infrastructure AB
- ÅF, 2019. Gräsvreten industriområde. Provtagning bergmassor. Solna: ÅF Infrastructure AB.
- ÅF, 2019. Kompletterande översiktlig riskbedömning avseende spridning av förorening vid exploatering. Solna: ÅF Infrastructure AB.
- ÅF, 2019. Metodikbeskrivning för kontrollprogram avseende sediment, ytvatten och grundvatten vid Gräsvreten industriområde. Solna: ÅF Infrastructure AB.
- ÅF, 2019. Miljöteknisk markundersökning Gräsvreten upplagsområde, Huddinge kommun. Solna: ÅF Infrastructure AB
- ÅF, 2019. PM Resultatrapport enligt kontrollprogram avseende sediment, ytvatten och grundvatten vid Gräsvreten industriområde. Solna: ÅF Infrastructure AB.
- Huddinge kommun Översiktsplan 2030
- Huddinge kommun Översiktsplan 2050

