

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

**Detaljplan för Gräsvreten 1:1 m.fl.
(Gräsvretens industriområde)**

Inom kommunal Länna



Samrådshandling

*Kommunstyrelsens förvaltning, 2018-08-08
Samhällsbyggnadsavdelningen
KS 2015/609*

Sammanfattning

Området och planen

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör detaljplan för Gräsvreten 1:1 m.fl. (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 sammantaget 75 tomter avsedda för upplagsverksamhet. Den nya detaljplanen innebär dessa får användas för lätt industri och att ytterligare 50 industritomter tillkommer. Det är skogsmark i nordost inom och utanför det nuvarande detaljplaneområdet som kommer att omvandlas till industrimark.

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. Det samma gäller de verksamheter som ligger allra närmast jordbruksfastigheten i norr. I planområdets mest centrala delar tillåts verksamheter med 200 meters skyddsavstånd medan kvartersmarken 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 att stängas och en ny gata med säkrare anslutning till Lissmavägen byggs längre väster ut.

Landskap och kulturmiljön

De byggnader inom planområdet som ligger direkt väster om den nuvarande infarten syns från Lissmavägen. Det kommer de att göra även fortsättningsvis men övrig bebyggelse inom industriområdet, såväl den på de redan existerande tomterna som på de nya industritomterna kommer högst sannolikt inte bli synliga alls från vägen eller från dalgången i övrigt. Industriområdet skymms av de träd och annan vegetation som växer inom det 50-75 m breda område som är avsatt i planen närmast dalgången. Planens påverkan på landskapsbilden, och därmed också på Lissmadalens kulturhistoriska värden, är därför mycket begränsad.

Det finns inga kända fornlämningar inom planområdet och inte heller några andra kulturhistoriskt värdefulla objekt.

Rekreation och friluftsliv

Skogsmark kommer att tas i anspråk för att anlägga nya industritomter. Detta gör att förutsättningarna för vissa boendes närrekreation försämras 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 närbarheten till naturområden i grannskapet med höga kvaliteter för rekreation och rörligt friluftsliv.

En större dagvattendamm måste av tekniska skäl förläggas i en lågpunkt invid planområdets norra gräns. Platsen ligger inom Lissmaåns strandskyddsområde varför dispens från skyddsbestämmelserna kommer att krävas. Området inrymmer emellertid inga noterbara naturvärden och anläggningen kommer inte att påverka allmänhetens möjlighet att nå Lissmaåns strand.

Naturmiljö

Detaljplanen förväntas inte påverka några övergripande ekologiska samband och planläggningen kommer inte att förorsaka skador på specifikt skyddade naturområden eller naturminnen. Med undantag för den mark som redan idag är detaljplanelagd som natur i det nuvarande upplagsområdets ytterkanter kommer dock nästan all naturlig växtlighet inom planområdet att försvinna. Ett mindre markområde avsätts för att bevara ett större naturvårdsträd. Ingen av den naturmark som kommer att exploateras har i den genomförda naturvärdesinventeringen visat sig ha höga eller påtagliga naturvärden.

Omvandlingen av planområdets naturmark till industrimark påverkar dock 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, minskar med ungefär hälften. Särskilda åtgärder kommer därför att genomföras för att säkerställa våtmarkens vattenförsörjning. Våtmarkens naturvärden kan eventuellt också påverkas negativt när en del av den skogsmark som idag används som övervintringsområden för groddjur exploateras. För att säkerställa att verksamheterna inom planområdet inte ska ”breda ut sig” på den angränsande naturmarken anger planen att staket eller plank ska finnas mellan industrimarken och intilliggande naturmark.

Markföroreningar

Inom delar av planområdet finns förorenad mark. Denna måste saneras innan nya verksamheter tillåts att etableras på dessa platser. Planen innehåller därför bestämmelser att bygglov och marklov inte får medges inom befintlig fastighetsmark förrän marken är undersökt och vid behov sanerad till den nivå som krävs för angiven markanvändning.

Innan nödvändiga markarbeten för att iordningställa gator och den nya fastighetsmarken påbörjas kommer de delar av området som är förorenade att åtgärdas till en nivå som är lämpligt för den markanvändning som planen medger. En utredning har påbörjats för att kartlägga behovet av sanering. Den förväntas vara klar vid årsskiftet 2018/2019.

Vattenkvalitet

Nästan allt dagvatten från området leds idag 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 innan det släpps ut i ån. Gjorda beräkningar visar att planens genomförande kommer att leda till en minskning av föroreningstillförseln till Lissmaån. Detta innebär också att sjön Drevviken, i vilken Lissmaån rinner ut, också får en något lägre föroreningsbelastning.

Resurshushållning

Den markanvändning som detaljplanen tillåter överensstämmer med vad översiktsplanen anger. En kort sträcka av den nya gatuanslutningen till Lissmavägen går emellertid i ytterkanten av riksintresseområdet för friluftsliv (Hanveden) vilket inte explicit har prövats i översiktsplanen. Eftersom terrängförhållandena är ogynnsamma och närheten till det befintliga upplagsområdet gör platsen oattraktiv för det rörliga friluftslivet bedöms inte riksintresset skadas påtagligt av den planerade gatan.

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 250 000 m³ berg- och jordmassor kommer att behöva sprängas och schaktas för att sedan användas som fyllnad inom planområdet eller fraktas bort. Preliminära beräkningar visar att en stor andel av bergmassorna går att återanvända inom planområdet.

Buller

Detaljplanen medger verksamheter som förorsakar buller och som också ger upphov till tunga transporter. När området är helt utbyggt bedöms verksamheterna generera cirka 8 350 fordon per årscygn. Detaljplanen innefattar en stängning av nuvarande infartsgata till förmån för en ny säkrare anslutning till Lissmavägen i planområdets sydvästra hörn. Detta förändrar den geografiska utbredningen av buller från transporter till och från området. Den nya tillfartsgatan ligger i en förhållandevis djup bergskärning vilket bör ge en effektiv avskärmning och bullerstörningarna från infartsgatan förväntas därmed bli begränsade. Bullerförhållandena utefter nuvarande infart kommer att förbättras avsevärt.

Avståndet mellan den närmsta bostadsbebyggelsen i Haninge och industriområdet är som minst 70 meter, räknat från tomtgräns till tomtgräns. Området mellan bostäder och industri utgörs av delvis avskärmande terräng med vegetation.

Vid ändring av befintliga verksamheter och vid nylokalisering av verksamheter måste hänsyn tas till att riktvärden för externt industribuller ska innehållas. 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 kommer zonen närmast mot naturområdet endast att tillåta verksamheter med ett maximalt skyddsavstånd på 100 m. En viss ökning av nuvarande bullernivåer kan dock inte uteslutas.

I samband med plansprängningar och markutfyllnader kommer såväl buller som vibrationer att uppstå. Särskilda restriktioner kommer att krävas för denna anläggningsverksamhet. Ett kontrollprogram som ska godkännas av tillsynsmyndigheten kommer att upprättas och efterföljas av entreprenören. För närvarande pågår arbetet med att beräkna vilka bulleremissioner som kan förväntas uppstå och hur de ska begränsas.

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.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
1 INLEDNING	9
1.1 Bakgrund och områdesbeskrivning	9
1.2 Planeringsprocessen	10
1.2.1 Planprogram	10
1.2.2 Pågående planlägningsprocess	10
1.2.3 Fortsatt planlägningsprocess	10
1.2.4 Antagande, laga kraft och genomförande	10
2 PLANFÖRSLAGET OCH DESS GENOMFÖRANDE	11
2.1 Detaljplanens motiv och innehåll	11
2.1.1 Planens syfte	11
2.1.2 Detaljplanens innehåll	11
.....	12
2.2 Planens genomförande	12
2.2.1 Markens iordningställande	12
2.2.2 Genomförandetid	13
2.3 Rimliga alternativ	13
2.3.1 Alternativ hanterade i Översiktsplan 2030	13
2.3.2 Alternativ hanterade i planprogram för Gräsvreten	13
2.3.3 Nollalternativ	13
2.4 Planens förhållande till andra planer, program och projekt	13
2.4.1 Regional utvecklingsplan för Stockholms län	13
2.4.2 Huddinge kommuns översiktsplan	14
2.4.3 Gällande detaljplaner	14
.....	14
2.4.4 Åtgärdsprogram enligt 5 kap. Miljöbalken	14
2.4.5 Lissmasjöns sjösänkingsföretag	14
2.4.6 Aktuella projekt	15
3 SKYDDADE OMRÅDEN MED RELEVANS FÖR PLANEN	16
3.1 Områden av riksintresse	16
3.1.1 Riksintresse för friluftsliv	16
3.1.2 Riksintresse för kommunikationer	16
3.1.3 Riksintresse för energidistribution	16
3.2 Skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken	17
3.2.1 Naturreservat	17
3.2.2 Mark och vattenområden som omfattas av generellt strandskydd	17
4 MILJÖMÅL MED SÄRSKILD RELEVANS FÖR MILJÖBEDÖMNINGEN	18
4.1 Nationella mål	18

4.2 Regionala mål	19
4.3 Kommunal mål	19
5 MILJÖBEDÖMNINGEN	20
5.1 Behovet av miljöbedömning	20
5.2 Miljöbedömningens syfte och genomförande	20
5.3 Metod för bedömning	21
5.4 Osäkerheter	21
6 AVGRÄNSNINGAR OCH FOKUS	22
6.1 Miljöbedömningens fokus	22
6.2 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningar	22
6.2.1 Nivåavgränsning (detaljeringsgrad)	22
6.2.2 Ämnesmässig avgränsning	22
6.2.3 Geografisk avgränsning	22
6.2.4 Avgränsning i tid	22
7 PLANFÖRSLAGETS MILJÖPÅVERKAN	23
7.1 Kulturmiljö och landskapsbild	23
7.1.1 Bedömningsgrunder	23
7.1.2 Förutsättningar	23
7.1.3 Påverkan och effekter	24
7.1.4 Åtgärder	27
7.2 Rekreation och friluftsliv	27
7.2.1 Bedömningsgrunder	27
7.2.2 Förutsättningar	28
7.2.3 Påverkan och effekter	28
7.3 Naturmiljö	28
7.3.1 Bedömningsgrunder	28
7.3.2 Förutsättningar	29
7.3.3 Påverkan och effekter	31
7.3.4 Åtgärder	32
7.3.5 Kompensationsåtgärder	33
7.4 Förorenad mark	34
7.4.1 Bedömningsgrunder	34
7.4.2 Förutsättningar	34
7.4.3 Påverkan och effekter	34
7.4.4 Åtgärder	35
7.5 Vattenkvalitet	35
7.5.1 Bedömningsgrunder	35
7.5.2 Förutsättningar	35
7.5.3 Påverkan och effekter	37
7.5.4 Åtgärder	38
7.6 Buller	39
7.6.1 Bedömningsgrunder	39

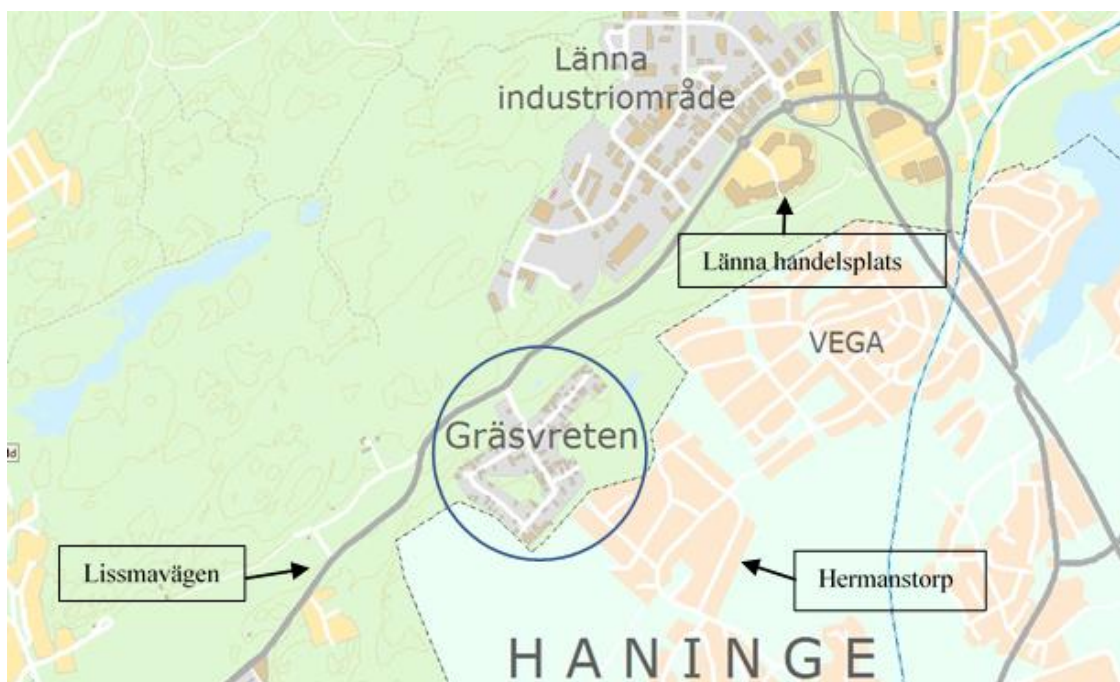
7.6.4 Åtgärder	43
7.7 Luftkvalitet	43
7.7.1 Bedömningsgrunder	43
7.7.2 Förutsättningar	44
7.7.3 Påverkan och effekter.....	44
7.7.4 Åtgärder	44
7.8 Resurshushållning	44
7.8.1 Bedömningsgrunder	45
7.8.2 Förutsättningar	45
7.8.3 Påverkan och effekter.....	45
7.8.4 Åtgärder	46
7.9 Uppföljning av betydande miljöpåverkan	46
REFERENSER	47
BILAGA 1.....	48

1 Inledning

1.1 Bakgrund och områdesbeskrivning

Planområdet 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 det där belägna tomtområdet Hermanstorp¹ samt i sydväst mot ett större sammanhängande skogsområde i Haninge och Huddinge kommuner.

Avståndet från detaljplaneområdet till kommungränsen mot Haninge varierar mellan 30 och 300 m. Större delen av planområdet är redan detaljplanelagt 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.



Figur 1. Karta över planområdet. Det inringade området visar planområdets lokalisering.

Huddinge kommuns översiktsplan anger att verksamhetsområdet Gräsvreten är tänkt att det ska utvidgas österut och att det även fortsättningsvis ska vara ett renodlat arbetsområde. I översiktsplanen betonas att verksamheterna inte bör vara personalintensiva eftersom området har dålig kollektivtrafiksörjning. 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 och – Länna handelsplats. Linjen är mycket lågfrekvent med totalt 10 avgångar per dag och riktning.

¹ Haninge kommuns intention är att omvandla området Hermanstorp till ett villaområde med enbart permanenta bostäder (Översiktsplan 2030 – med utblick mot 2050, Haninge kommun)

1.2 Planeringsprocessen

Planläggningen genomförs med s.k. normalt planförfarande enligt plan och bygglagen (PBL) i dess lydelse före januari 2015. Denna planläggningsprocess har nu nått fram till det obligatoriska samråd om planförslaget och om dess miljökonsekvensbeskrivning som ska genomföras med berörda kommuner, myndigheter, sakägare och en bredare allmänhet, inkl. olika lokala intresseorganisationer.

1.2.1 Planprogram

Redan den 10 februari 2014 beslutade kommunen att upprätta ett detaljplaneprogram för Gräsvretens upplagsområde och dess närhet. Samråd om planprogrammet genomfördes under perioden 31 augusti till den 4 november 2015 och planprogrammet godkändes av kommunstyrelsen först kvartalet 2016.

Under programskedet genomförde kommunen den obligatoriska bedömningen huruvida detaljplanen kan antas få en betydande miljöpåverkan och om en miljöbedömning därför ska genomföras. Efter att länsstyrelsen i maj 2015 ställt sig bakom kommunens uppfattning beslutades att genomförandet av en detaljplan för ett industriområde på platsen skulle antas medföra en betydande miljöpåverkan.

1.2.2 Pågående planläggningsprocess

Detaljplaneprogrammet godkändes av kommunstyrelsen och uppdrag om att upprätta ett förslag till detaljplanen gavs till förvaltningen den 16 mars 2016. Ett förslag till detaljplan, plankarta och planbeskrivning, finns nu utarbetade liksom en beskrivning av planförslagets förväntade miljöeffekter – denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Planläggningsprocessen är i det skede där samråd genomförs. Detta för att få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt, för att garantera öppenhet och insyn samt för att ge de som är berörda möjlighet att påverka planförslaget.

Efter samrådet kommer kommunen bemöta inkomna synpunkter och sammanställa dessa i en samrådsredogörelse. Beroende på vilka synpunkter som inkommer kan planförslaget komma att ändras. Det fortlöpande miljöbedömningsarbetet och de miljöutredningar som pågår parallellt med samrådet, kan också komma att påverka planförslaget.

1.2.3 Fortsatt planläggningsprocess

Efter att nödvändiga justeringar kommer det slutgiltiga planförslaget och en uppdaterad och utvecklad miljökonsekvensbeskrivning att ställas ut för granskning. Under granskningstiden är det åter igen möjligt för sakägare och allmänhet att lämna synpunkter till kommunen. Efter granskningen redovisar kommunen de synpunkter som kommit in och kommunens bemötande av dem. Vid behov kan planförslaget revideras något, men om planförslaget måste ändras väsentligt krävs att planförslaget ställs ut för en förnyad granskning.

1.2.4 Antagande, laga kraft och genomförande

Det formella beslutet att anta detaljplanen fattas av kommunfullmäktige. Länsstyrelsen kan överpröva kommunens beslut men bara utifrån ett fåtal i lag preciserade skäl. Antagandebeslutet kan också överklagas till miljödomstolen av sakägare och vissa ideella föreningar. Om detaljplanen inte överprövas, överklagas eller om överklagandena avslås vinner detaljplanen laga kraft efter tre veckor. Först när detaljplanen har vunnit laga kraft inleds genomförandeprocessen med projektering, och markförberedande arbeten samt anläggningsarbeten.

2 Planförslaget och dess genomförande

2.1 Detaljplanens motiv och innehåll

2.1.1 Planens syfte

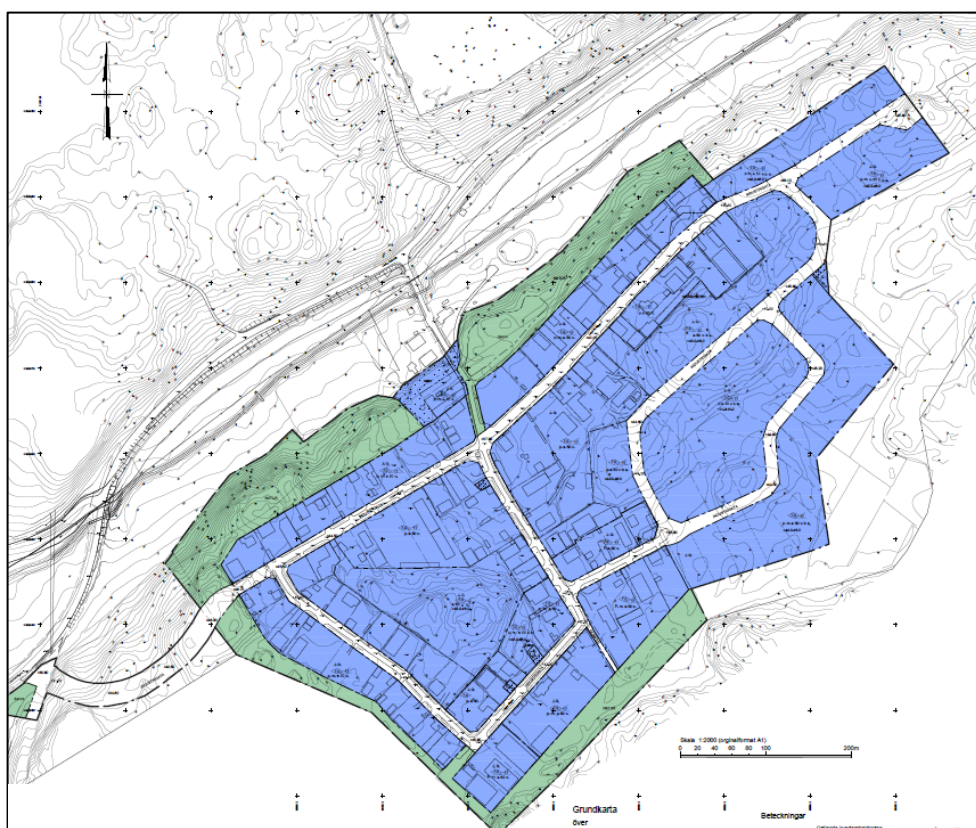
Det är ett starkt kommunalt önskemål att ge redan etablerade företag goda förutsättningar för expansion och att underlätta nyetablering av företag i kommunen, t.ex. genom att tillhandahålla attraktiv industrimark. Det är med dessa intentioner som grund som den nya detaljplanen för Gräsvreten utformas. Marken inom det nuvarande upplagsområdet ska kunna användas för industriändamål och i samma syfte utökas planområdet österut.

2.1.2 Detaljplanens innehåll

Planområdet omfattar totalt ca 37 ha varav 27 ha är detaljplanelagt sedan tidigare. Hela området omvandlas till ett område för småindustri och olika typer av serviceverksamheter. Detaljplanen skapar inga rättigheter för bostadsbebyggelse.

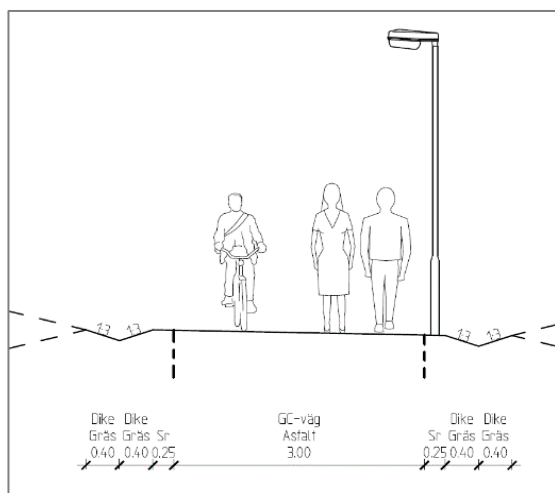
Av de ca 12 ha industrimark som tillkommer genom exploatering av skogsmark är ca 3 ha belägen inom den nu gällande detaljplanens gränser och resterande ca 9 ha i den nytillkomna utvidgade delen av planområdet. De 75 tomter som idag finns inom det befintliga planområdet ägs av enskilda fastighetsägare. Detaljplaneförslaget innebär att ytterligare ca 50 tomter tillkommer.

Den nya detaljplanen innebär också att områdets nuvarande tillfartsgata ersätts av en ny gatuanslutning till Lissmavägen från planområdets västra del.



Figur 2. Aktuell detaljplan. Gator är områden med vit botten. Blå botten avser industrimark och grön botten anger naturmark inom detaljplaneområdet
(Källa: Detaljplan för Gräsvreten 1:1 m.fl. (Gräsvreten industriområde)).

Den tillåtna byggnadshöjden har anpassats till vad som krävs för att byggnaderna inte ska synas över den skogsskärm som finns utmed Lissmaåns dalgång och utifrån avståndet till bl.a. bostäder är planområdet uppdelat i zoner²; I zonen närmast bostäderna i sydost 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, Gräsvretens gård. I planområdets mest centrala delar tillåts verksamheter med 200 meters skyddsavstånd medan kvartersmarken i övrigt är avsedd för verksamheter med ett skyddsavstånd på maximalt 100 meter.



Samtliga befintliga gator inom detaljplaneområdet kommer att byggas om. Gaturummet blir totalt 14 meter för såväl de nyanlagda som de ombyggda gatorna och beräknas innehålla en körbana på 7-8 m, en gång- och en cykelbana på 3 m och i de flesta fall även en separat gångbana på den motsatta sidan, samt dagvattendiken på vardera sida.

En gång- och cykelväg med anslutning mot Hermanstorp i Haninge kommun byggs från planområdets södra del och den nya infartsgatan förses med en friliggande gång- och cykelbana.

Figur 3. Illustrationen visar hur en delad gång- och cykelbana skulle se ut.

2.2 Planens genomförande

2.2.1 Markens iordningställande

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 avhjälpda 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 innan byggstart.

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 istället 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.

² Bestämmelser i planen reglerar vilken typ av verksamhet som tillåts inom respektive zon utifrån verksamhetstypens rekommenderade skyddsavståndet i Boverkets allmänna råd 1995:5 *Bättre plats för arbete*. Med skyddsavstånd menas normalt det avstånd som krävs till närmsta bostadsbebyggelse för att man där ska kunna bo och vistas utan risker och störningar.

2.2.2 Genomförandetid

Detaljplanens genomförandetid är 10 år från det datum detaljplanen vinner laga kraft. Efter genomförandetidens utgång får planen ändras utan att rättigheter som uppkommit genom planen beaktas, men detaljplanen fortsätter att gälla om inte kommunen ändrar eller upphäver den.

2.3 Rimliga alternativ

2.3.1 Alternativ hanterade i Översiktsplan 2030

Översiktsplan 2030 anger ytterligare två större utbyggnadsområden för verksamheter i denna del av kommunen: Länna industriområde, norra delen samt utvidgning av Gladö industriområde. Området i Länna 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 angivna områden planläggs området i Gräsvreten i syfte att användas för mer småskaliga verksamheter genom inriktningen mot mindre tomter. Någon ytterligare mark reserverad för verksamheter har inte redovisats i översiktsplanen i denna del av kommunen.

2.3.2 Alternativ hanterade i planprogram för Gräsvreten

Stora delar av planområdet är redan exploaterat vilket kraftigt reducerar antalet möjliga utformningar av planområdet. Under programarbetet har emellertid flera tänkbara markdispositioner prövats. Den nya tillfartsgata som nu är en del av planförslaget är exempelvis ett resultat av val mellan olika trafiktekniska lösningar som har övervägts för planområdet.

2.3.3 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 ovårdade karaktär. Det finns enligt genomfört planprogram dessutom risk att verksamheterna i området efterhand förändras i en riktning som inte är i överensstämmelse med gällande detaljplan.

I nollalternativet sker ingen geografisk utökning av det redan exploaterade området och någon ytterligare naturmark kommer därför inte att tas i anspråk. Naturmarken fortsätter därmed att vara allemansrättsligt tillgängligt i samma utsträckning som idag. Dock kommer området fortfarande vara en markreserv för verksamheter enligt Översiktsplan 2030. Vidare innebär nollalternativet att tillkommande verksamheter måste etableras på annan plats, antingen lokalt inom Huddinge kommun eller i regionen.

De föroreningshalter som idag finns i det dagvatten som avrinner från upplagsom-rådet till Lissmaås kan förväntas bestå. På sikt måste dock såväl områdets markföroreningsproblematik och 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 Lissmaån och nedströms liggande vattenmiljöer därigenom över tid får motta större mängder föroreningar och att t.ex. dessa vattenmiljöers övergödningsproblem kvarstår under en något längre tid.

2.4 Planens förhållande till andra planer, program och projekt

2.4.1 Regional utvecklingsplan för Stockholms län

Stockholms läns landsting har tagit fram en Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUFS 2010, med planeringsmål till år 2030. 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 östra Lissmadalen, inklusive det aktuella planområdet, som ”övrig regional stadsbygd”. Bland annat anges att behovet av mark för utrymmeskrävande, störande och transportintensiv verksamhet bör uppmärksammas.

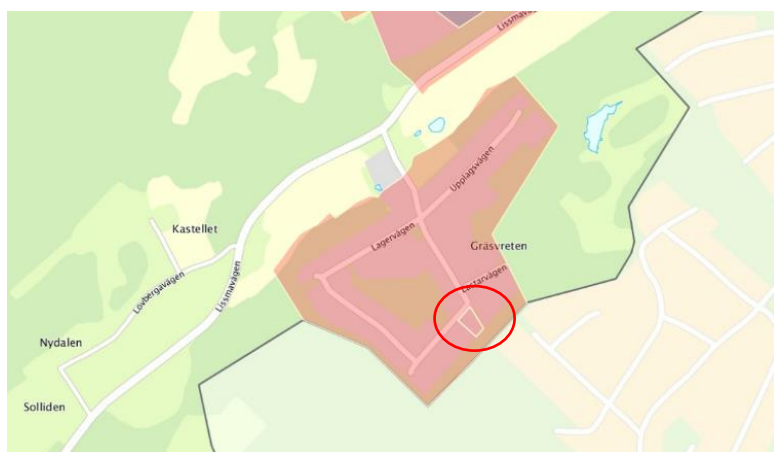
2.4.2 Huddinge kommuns översiktsplan

Enligt Översiktsplan 2030 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.

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.

2.4.3 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. 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.



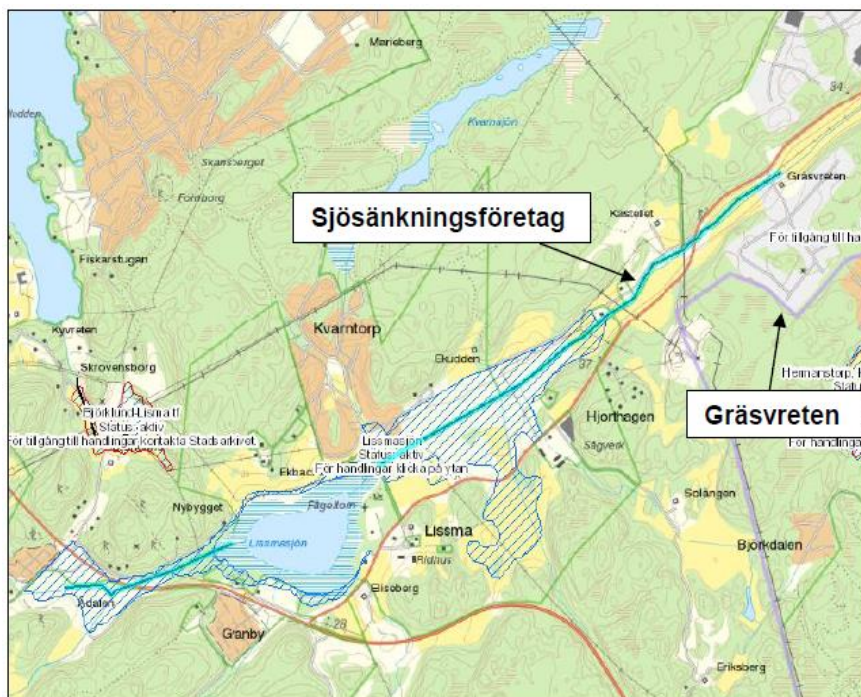
Figur 4. Den inringade cirkeln markerar området som Detaljplan för del av Gräsvreten 1:1 gäller för. Övriga delar av Gräsvretens verksamhetsområde omfattas av den byggnadsplan som fastställdes 1983 (karta.huddinge.se).

2.4.4 Åtgärdsprogram enligt 5 kap. Miljöbalken

Miljökvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter om lägsta godtagbara miljökvalitet. Kommuner och myndigheter är ansvariga för att miljökvalitetsnormer följs och att, inom sina respektive ansvarsområden, vidta de åtgärder som behöver göras enligt fastställda åtgärdsprogram. Huddinge kommun omfattas av två sådana åtgärdsprogram. Ett som avser miljökvalitetsnormer för luftkvalitet och gäller inom Stockholms län och ett som avser miljökvalitetsnormer för vattenkvalitet och är upprättat för Norra Östersjöns vattendistrikt.

2.4.5 Lissmasjöns sjösänkingsföretag

Ett sjösänkingsföretag är en samfällighet som bildats för sänkning av en sjös vattenyta och/eller sänkning av grundvattenytan i en våtmark. Lissmasjöns sjösänkingsföretag bildades 1917 med stöd av dikningslagen. Företaget berörs av den aktuella planläggningen genom att orenat dagvatten från den västra delen av Gräsvretens upplagsområde idag leds via öppna diken till den sträcka av Lissmaån som ingår i sjösänkingsföretaget.



Figur 5. Lissmasjöns sjösänkingsföretag. Sträckningen för företaget är markerat med en blå linje i figuren (Länsstyrelsen Stockholm, 2017-06-05).

2.4.6 Aktuella projekt

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 beräknas bli formellt beslutad i slutet av år 2020. Projektet påverkar verksamhetsområdet vid Gräsvreten främst kommunikationsmässigt men även indirekt genom att vägen på en lång delsträcka kommer att avvattas mot Lissmaån.

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 Haninge³. Den lokala cykelförbindelsen genom planområdet med anslutning mot Lissmavägen ingår i planförslaget och det pågår en utredning i kommunens regi om en utbyggnad av gång- och cykelbanan utefter Lissmavägen.

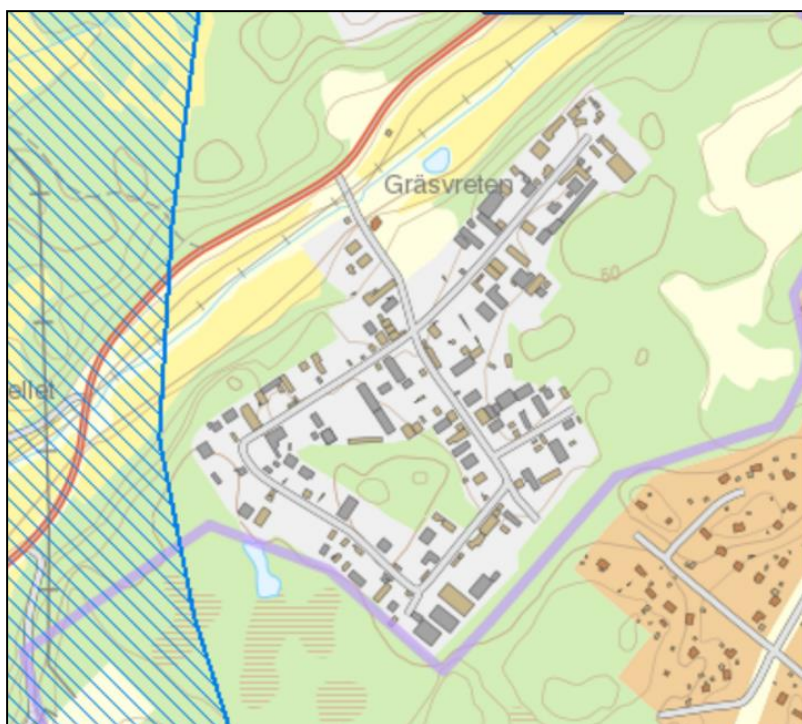
³ Cykelplan för Huddinge kommun, september 2016

3 Skyddade områden med relevans för planen

3.1 Områden av riksintresse

3.1.1 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. Trots det berörs området något av den nya tillfartsgatan till Gräsvretens verksamhetsområde.



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

3.1.2 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.

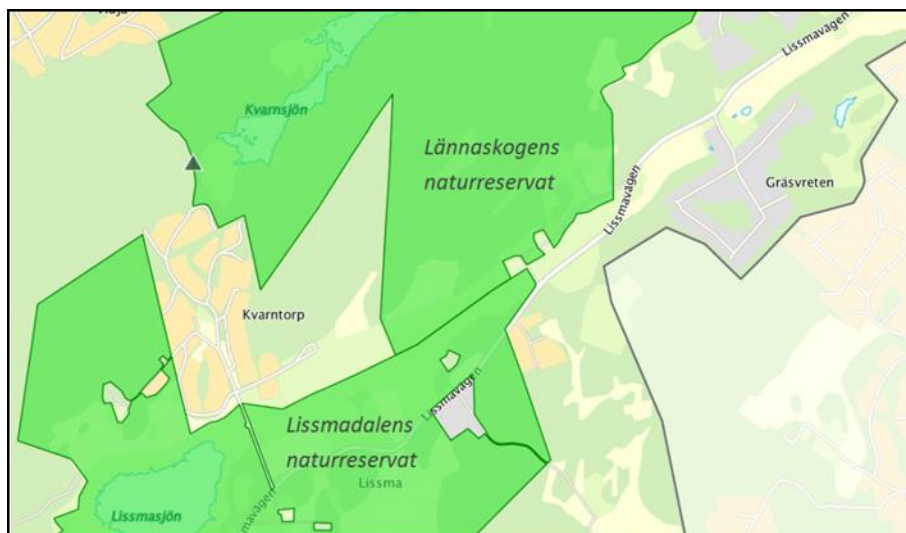
3.1.3 Riksintresse för energidistribution

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.

3.2 Skyddade områden enligt 7 kap. miljöbalken

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

3.2.2 Mark och vattenområden som omfattas av generellt strandskydd

Enligt miljöbalken 7 kap. 13-18 § gäller ett generellt strandskydd för Sveriges land- och vattenområden inom ett avstånd av 100 meter från strandlinjen vid havet, sjöar och vattendrag utanför detaljplanlagt område. Syftet med strandskyddet är att långsiktigt:

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

Strandskydd råder inom en zon av 100 m från Lissmaån. Strandskyddsområdet (blå raster i kartan nedan) berör planområdets norra kant. Våtmarken nordost om planområdet omfattas inte av strandskydd.



Figur 8. Strandskydd råder 100 m på vardera sida om Lissmaån vilket illustreras som blåskrafferat område.

Strandskyddsfakta

Inom ett strandskyddsområde får ingen ny bebyggelse eller nya anläggningar tillkomma. Länsstyrelsen och kommunen kan dock i vissa fall upphäva strandskydd (Miljöbalken 7 kap. 18 § och PBL 4 kap. 17 §). Om det finns särskilda skäl kan även länsstyrelsen eller kommunen ge dispens från strandskyddet (Miljöbalken 7 kap. 18 a-c §§).

4 Miljömål med särskild relevans för miljöbedömningen

4.1 Nationella mål

Det finns idag ett generationsmål och totalt 16 nationella miljö kvalitetsmål med tillhörande etappmål. Målen beskriver och preciserar det tillstånd i miljön som behövs för att samhället ska vara ekologiskt hållbart. De nationella miljömålen är storskaliga och allmänt hållna. Generationsmålet är ett övergripande mål för miljöpolitiken som innefattar strävan efter att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Hur väl målet *God bebyggd miljö* uppnås påverkar i hög grad uppfyllandet av generationsmålet.

Nedan följer den kortfattade beskrivning som utgör riksdagens definition av de nationella miljö kvalitetsmål som bedömts vara särskilt relevanta för detta planförslag⁴.

Levande sjöar och vattendrag

"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."

Giftfri miljö

"Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna."

Ett rikt växt- och djurliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

Myllrande våtmarker

"Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."

Ingen övergödning

"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."

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."

⁴ Källa: www.miljomal.se

4.2 Regionala mål

Sex av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen som ska nås till år 2020 har valts ut för prioriterade insatser i Stockholms län. De prioriterade miljömålen ska samordnas med övriga insatser som görs i länet (<https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/stat-och-kommun/miljo/miljomal.html>).

Av de nationella mål som bedömts vara särskilt relevanta för detta planärende är fyra sådana som är prioriterade i länets miljömålsarbete, nämligen: *Ett rikt växt- och djurliv, Giftfri miljö, Ingen övergödning och God bebyggd miljö*.

4.3 Kommunal mål

I Huddinges översiktsplan anges vilka kommunala mål som är satta till 2030 för att uppnå visionen om att Huddinge ska bli en av de tre mest populära kommunerna i Stockholms län. Nedan återges de mål som är mest relevanta för den miljöpåverkan som detaljplanen för Gräsvreten industriområde antas förorsaka.

I Huddinge kommuns miljöprogram 2017-2021 finns preciseringar och ytterligare vägledning för hur den ekologiska hållbarheten ska tillgodoses. Programmet är indelat i 6 temaområden där 5 av 6 temaområden bygger på flera nationella miljömål, hållbarhetsprinciperna, de planetära gränserna och de globala målen.

Ansvar för naturresurser

År 2030 har Huddinges bidrag till de negativa miljö- och klimatförändringarna minskat. Växthusgasutsläpp och luftföroreningar har minskat och Huddinge värnar om att stärka de gröna sambanden. År 2030 har miljö kvalitetsnormerna för Huddinges sjöar nåtts och de har god ekologisk och kemisk status.

Rik fritid och god hälsa

Folkhälsan i Huddinge är god och jämlikt fördelad. De negativa hälsoeffekterna minskar stadigt. Huddinge har en rik och tillgänglig natur och ett brett utbud av fritidsaktiviteter, vilket gör att många vistas ute. Mötesplatser och ett rikt kulturliv finns i de regionala stadskärnorna. Gång och cykel stimuleras genom trygga, trafiksäkra samt gena gång- och cykelvägar. Konsumtionen av tobak och alkohol är låg och missbruk av narkotika är i stort sett borta.

5 Miljöbedömningen

Miljöbalkens och Plan- och bygglagens bestämmelser om miljöbedömningar genomgick ett antal större förändring den 1:a januari 2018. Enligt särskilda övergångsbestämmelser för Plan och bygglagen gäller dock fortfarande äldre föreskrifter om planärendet har påbörjats före detta datum⁵. Alla hänvisningar till lagrum i det följande avser således den lagstiftning som gällde före årsskiftet 2017-2018.

5.1 Behovet av miljöbedömning

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska kommunen göra en miljöbedömning när en detaljplan upprättas om planens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Frågan om betydande miljöpåverkan utreds i en s.k. behovsbedömning där man med hjälp av kriterier i MKB-förordningens bilaga 4 bedömer om genomförandet av planen kan antas leda till en betydande miljöpåverkan. När behovsbedömningen avser en detaljplan som innefattar någon av de markanvändningar som räknas upp i 4 kap. 34 § PBL ska även kriterierna i MKB-förordningens bilaga 2 användas vilket framgår av plan- och byggförordningen.

Ett genomförande av planen 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 t.ex. 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.

5.2 Miljöbedömningen syfte och genomförande

5.2.1 Avsikten är att påverka planen

En miljöbedömning är ett förfarande som består av ett antal processteg som bland annat omfattar behovsbedömning, avgränsning och samråd. Inom ramen för en miljöbedömning ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. Syftet med miljöbedömningar av planer och program är att integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas (6 kap. 11 § miljöbalken). Syftet med denna miljökonsekvensbeskrivning är att i ett tidigt skede identifiera vilka konsekvenser en detaljplan kan få för miljön och vilka miljöaspekter som bör belysas i den fortsatta detaljplaneprocessen. Genom att integrera miljökonsekvensbeskrivningen i det övriga planarbetet kan konflikter med andra intresseområden identifieras i ett tidigt skede, det ger även möjlighet att studera eventuella kumulativa effekter.

⁵ Övergångsbestämmelser för de ändringar som infördes i Plan- och bygglagen genom lag 2018:59.

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2018.

2. Äldre föreskrifter gäller fortfarande för mål och ärenden om planer som har påbörjats före ikraftträdandet.

När en detaljplan utarbetas ska kommunen enligt 5 kap plan- och bygglagen samråda med berörda myndigheter, kommuner, kända sakägare, närboende, organisationer och allmänhet om ett förslag till en detaljplan. Om genomförandet av planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, ska samrådet genomföras så att det uppfyller bestämmelserna i 6 kap. 6 § och 13 § andra stycket i miljöbalken.

5.2.2 Miljökonsekvensbeskrivningen – en del av miljöbedömningen

Inom ramen för en miljöbedömning ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas, i vilken den betydande miljöpåverkan som planens genomförande kan antas medföra identifieras, beskrivs samt bedöms. Åtgärder för att minska eller avhjälpa planens eventuella negativa miljöpåverkan ska presenteras och förslag till uppföljning av planens negativa påverkan ska upprättas. Rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd ska också identifieras, beskrivas och bedömas.

Innehållskraven avser en miljökonsekvensbeskrivningen då den läggs till grund för beslutsfattande. I det processteg som förslaget till detaljplan för Gräsvretens industriområde nu befinner sig har det inte varit möjligt att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning som med säkerhet tillgodoser alla innehållskrav. Ytterligare analyser och utredningsinsatser kommer att behövas innan den utgör ett slutligt och fullgott beslutsunderlag.

5.3 Metod för bedömning

Planförslagets miljöpåverkan har identifierats utifrån planens syfte och den markanvändning som planförslaget tillåter samt utifrån det sätt som planen föreslås bli genomförd. I de fall då en viss miljöpåverkans sannolikhet och/eller varaktighet har behövt uppskattas har detta gjorts utifrån den aktuella påverkans karaktär och om den förstärks eller dämpas av faktorer utanför detaljplanens inverkan.

Den identifierade miljöpåverkans omfattning och betydelse för miljön och människors hälsa beskrivs och bedöms med utgångspunkt och grund i olika juridiska, politiska eller på annat sätt vedertagna, mål, riktlinjer och regelverk som är relevanta inom respektive sakområde. Dessa bedömningsgrunder redovisas i respektive kapitel som behandlar planens miljöpåverkan. Som ett sista steg i bedömningen har åtgärder eftersökts som kan motverka planens negativa påverkan och/eller stärka dess möjlighet att bidra till en hållbar utveckling. I de fall skadebegränsande, eller andra lämpliga åtgärder kan rekommenderas lämnas åtgärdsförslag i miljökonsekvensbeskrivningen.

5.4 Osäkerheter

Miljökonsekvensbeskrivningar är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden och dels finns det osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge, så kallade hävbara osäkerheter.

Osäkerheter ligger exempelvis i att de underlagsrapporter och källor som använts för miljöbedömningen kan vara behäftade med olika brister. Prognoser och beräkningar kan exempelvis vara missvisande på grund av felaktiga antaganden, felaktiga ingångsvärden eller begränsningar och brister i bakomliggande modeller. Vid bullerberäkningar är exempelvis osäkerheten i beräkningen i regel omkring 2-3 dBA (decibel A, där A anger att man använt ett filter som liknar hörselns känslighet). Arten och omfattningen av osäkerheter framgår heller inte alltid av källrapporterna.

Denna miljökonsekvensbeskrivning är framtagen inför plansamrådet som genomförs under en pågående planläggningsprocess. I detta fall innebär det att flera miljöutredningar ännu inte är slutförda. När resultatet från dessa har inarbetats miljökonsekvensbeskrivningen kommer graden av osäkerhet att minska.

6 Avgränsningar och fokus

6.1 Miljöbedömningens fokus

Miljöbedömningens fokus ligger på de planeringsfrågor och områdesförhållanden som kan resultera i de allvarligaste miljöeffekterna. De mest centrala sakfrågorna är dagvattnets påverkan på Lissmaåns och Drevvikens vattenkvalitet samt det förmodade saneringsbehovet av markföroreningar. Även uppkomsten av buller, framför allt i samband med de inledande markarbetena, samt förlusten av naturmark är centrala frågor för miljöbedömningen.

6.2 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningar

Enligt 6 kap. 13 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till:

- bedömningsmetoder och aktuell kunskap,
- planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad,
- allmänhetens intresse och
- att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder.

6.2.1 Nivåavgränsning (detaljeringsgrad)

Miljökonsekvensbeskrivningens detaljeringsgrad är anpassad till detaljplanens karaktär. Det betyder att planens platsspecifika, direkta miljöpåverkan oftast beskrivs på objektsnivå, medan påverkan av mer generell och/eller indirekt karaktär behandlas och redovisas på en mer övergripande systemnivå. Miljöpåverkan som inte har ansetts vara betydande behandlas bara undantagsvis. För flera miljöaspekter pågår fortfarande utrednings- och analysarbetet. För dessa aspekter är redovisningarna i denna version av miljökonsekvensbeskrivningen relativt övergripande.

6.2.2 Ämnesmässig avgränsning

En miljöbedömning ska enligt miljöbalken identifiera och värdera den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma avseende ”biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållandet mellan dessa miljöaspekter”. Samtliga dessa aspekter har behandlats i miljökonsekvensbeskrivningen, dock inte alltid i sina enskildheter och under egen rubrik. I de flesta fall beskrivs och utvärderas istället planens påverkan på en mer aggregerad nivå. Exempelvis omfattas såväl biologisk mångfald som växt- och djurliv i redovisningen av planens inverkan på naturmiljön.

6.2.3 Geografisk avgränsning

Utredningsområdet för miljökonsekvensbeskrivningen är avgränsat med hänsyn till den miljöpåverkan som kan antas bli följden av planens genomförande. I första hand förväntas genomförandet påverka människor och miljö i planens närområde. De utsläpp som direkt eller indirekt genereras av planen påverkar dock miljön relativt långt utanför plangränserna, till exempel påverkas vattenkvaliteten i sjön Drevviken ca 2,5 km nordost om Gräsvreten.

6.2.4 Avgränsning i tid

Miljökonsekvensbeskrivningen innefattar påverkan med effekter på så väl kort, medellång som lång sikt. Den behandlar miljöpåverkan som uppträder momentant och sådan som är pågående över längre

tid. Det tidsspann som miljökonsekvensbeskrivningen omfattar sträcker sig från det att de första åtgärderna vidtas för att iordningställa markområdet, fram till och med att planen är helt genomförd. Planens genomförandetid är 10 år efter att den vunnit laga kraft. Om inget annat anges är 2030 den tidshorisont som används i prognoser och för dimensionering av skyddsåtgärder.

7 Planförslagets miljöpåverkan

7.1 Kulturmiljö och landskapsbild

Kulturmiljö betecknar en omgivning som har påverkats och formats av olika mänskliga aktiviteter och som därigenom berättar om människors liv. Ett kulturlandskap är således ett landskap som människor har påverkat på olika sätt t.ex. ett odlingslandskap, ett stadslandskap eller ett industrilandskap. Begreppet kulturmiljö omfattar även de kulturlämningar som finns under mark och vatten och som endast är arkeologiskt åtkomliga. Fornlämningar, men även yngre lämningar från mänsklig verksamhet, t.ex. odlingsrösen och husgrunder, är viktiga delar av kulturmiljön.

Landskapsbild är ett begrepp som sammanfattar den mångfald av bilder som sammantaget ger betraktaren en upplevelse av det omgivande landskapet ⁶. Ett kulturlandskap ger följaktligen en landskapsbild som visuellt vittnar om våra förfäders levnadssituation och om samhällets utveckling. Vi människor upplever emellertid samma landskapsbild på olika sätt och vår bedömning av den avgörs av olika faktorer t.ex. av våra tidigare upplevelser och våra associationer till dem. Landskapsbilder behöver därför inte alltid uppfattas som enbart positiva.

7.1.1 Bedömningsgrunder

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 landskapsbildens. Såväl analyser som bedömningar utgår därför från planläggningens och den efterföljande exploaterings påverkan på platsen landskapsbildsvärden. Hur väl den industriella verksamheten kan etableras utan att negativt påverka landskapsbildens används därför som den huvudsakliga bedömningsgrunden för att avgöra hur väl skador på kulturmiljön har undvikits eller begränsats.



7.1.2 Förutsättningar

Området gränsar mot Lissmadalen med sina specifika kulturmiljö. Enligt den reviderade kulturmiljöinventeringen för Huddinge är Lissmadalen en av kommunens få bevarade dalgångar med hävdad odlingslandskap. Det vackra kulturlandskapet har skapats tack vare ett kontinuerligt brukande under mer än 1000 år. Lännavägens ålderdomliga sträckning utgör en väsentlig och skyddsvärd del av miljön. Fornlämningar i området indikerar att Lissma har

Samensarbetet Landskapsbild - om landskapsbildens bevarandevärden, arbetet med dess bevarande och möjligheter för framtida arbete med landskapsbildens värden inom planering och gestaltning av Clara Hansson vid Fakulteten för Landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap på Sveriges Lantbruksuniversitet i Alnarp 2012.

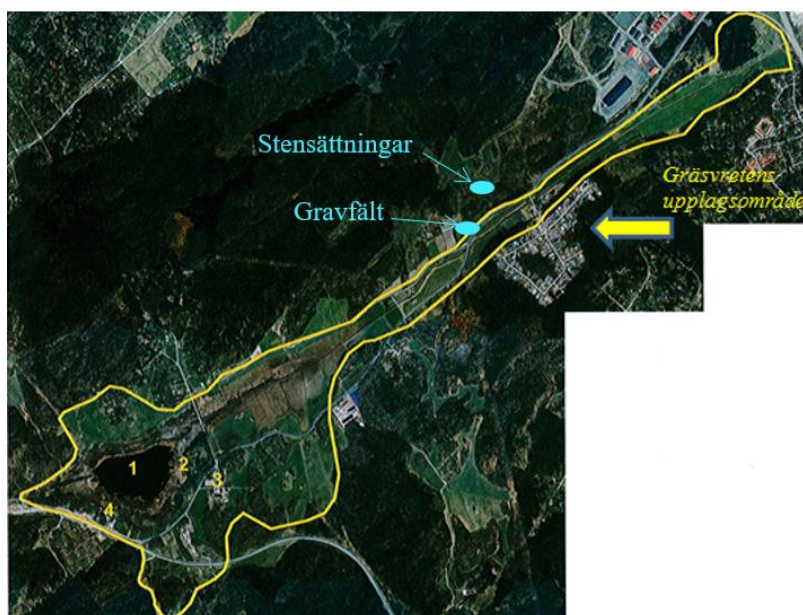
anor ned i förhistorisk tid, åtminstone från järnålder, möjligen även från brons- eller stenålder.

Figur 9. Hävdad betesmark vid Lissmadalgången
(Reviderad kulturmiljöinventering för Huddinge, 2003)

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 få såväl skönhetsupplevelser som att kunna 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 (se avsnitt 7.3 Naturmiljö). 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 men i kartan på figur 10 nedan visas de fornlämningar som finns i närheten. Ett gravfält som består av fem runda stensättningar, som alla är övertorvade, är beläget på motsatt sida av dalgången i höjd med planområdets västra ända. Strax nordost om detta gravfält finns fler stensättningar som också antas vara gravar, med ursprung från brons- eller järnålder⁷.



Figur 10. Karta över kulturmiljön i Lissmadalen samt kända fornlämningar i detaljplanens närhet (1 Lissmasjön, 2 Park, 3 Byggnader, 4 Lissma skola)

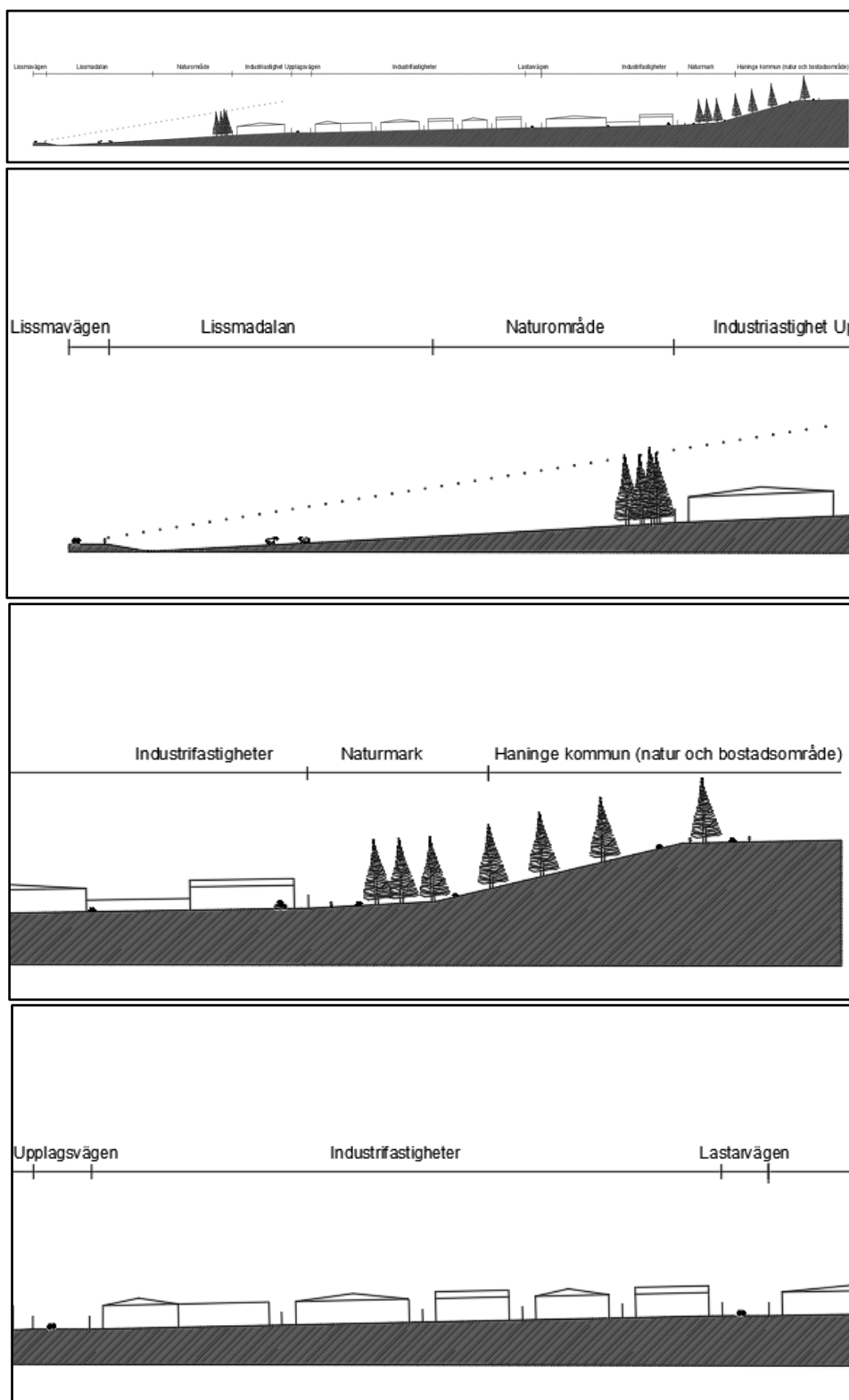
7.1.3 Påverkan och effekter

Landskapsbilden kommer att förändras vid en fortsatt exploatering av Gräsvretenområdet. 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 framförallt ett kortare parti vid och strax väster om den nuvarande infartsgatan som industribebyggelsen är, och fortsatt kommer att bli synlig från dalgången. Inom detaljplanen är marken närmast Lissmadalen i övrigt avsatt som ett smalt avskärmat naturområde. En större dagvattendamm kommer dock att behöva anläggas på infartens östra sida inom detta skärmande naturparti. I vilken grad dammen och dess anordningar kommer att bli synliga på

⁷ Riksantikvarieämbetet – Forssök, <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>

avstånd är ännu inte klarlagt. En del trädfällningar kommer att behöva göras men dessa bedöms preliminärt inte leda till att industriområdets synbarhet ökar i någon väsentlig omfattning.

En siktlinjeanalys har genomförts som underlag för planläggningsarbetet. Analysen har framför allt använts för att beräkna den tillkommande kvartersmarkens höjdsättning och högsta tillåtna byggnadshöjd. Analysen visar att med de nu införda höjdbestämmelserna begränsar effekterna av en exploatering på landskapsbilden mycket effektivt. Den högsta tillåtna byggnadshöjden är begränsad till fyra meter inom den del av planområdet som enligt ovan redan är synligt från Lissmavägen. Resultatet av analysen presenteras i figur 11 nedan.



Figur 11. Utsiktanalys visar att bebyggelsen inne i planområdet inte kommer att synas från Lissmadalen (Huddinge kommun, Siktlinjeanalys oktober 2017).

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 t.ex. röra sig om höga upplag eller anordningar och maskindelar som når upp ovanför den omgivande vegetationen.

Den färdiga 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 delar av de omfattande markarbeten som kommer att genomföras. Denna omgivningspåverkan ger dock inga effekter på traktens kulturmiljövärden.

Påverkan på den numera ohävdade betes- och ängsmarken invid planområdet sydöstra gräns kommer inte att påverkas direkt av exploateringen. Särskilda åtgärder kommer att vidtas för att garantera en fortsatt vattentillförsel till de centrala sankare delarna av området.

Då alla kända fornlämningarna ligger utanför planområdet kan de inte förväntas bli påverkade alls av planförslaget.

7.1.4 Åtgärder

Liksom i gällande detaljplan föreslås kvartersmarken i det nu aktuella planförslaget förläggas bakom en skärmande vegetationsridå. Detaljplanen anger därför att ett minst 50 m brett område ska utgöras av naturmark närmast den öppna dalgången. Dessa skyddande vegetationsridåer är viktiga för att begränsa exploateringens negativa visuella påverkan på kulturmiljö. Något särskilt avverkningsförbud har inte ansetts vara nödvändigt då marken är kommunalägd.

Den dagvattendamm som kommer att anläggas i planområdets ytterkant, direkt öster om nuvarande infartsgata, är ännu inte projekterad varför det inte går att avgöra hur synlig den kommer att bli från omgivningen. Särskilda gestaltningsåtgärder kan dock bli aktuella om det visar sig att anläggningen ger en negativ effekt på landskapsbilden och/eller på dalens kulturmiljövärden.

Särskilda åtgärder kommer att vidtas för att upprätthålla vattenbalansen i den våtmark som utgör den centrala delen av de betes- och ängsmarkerna som ligger strax utanför planområdet. Det kan också, efter särskild utredning, eventuellt bli aktuellt att inom dessa marker utföra kompensatoriska åtgärder för de skador som planläggningen medför för naturmiljön inom planområdet. Sådana kompensationsåtgärder kan då komma att även ha en positiv, restaurerande, effekt på landskapet utifrån ett kulturmiljöperspektiv.

7.2 Rekreation och friluftsliv

Begreppet rekreation innefattar bland annat vila men förknippas nog mest med olika former av aktiviteter som på något sätt främjar återhämtande av krafter såsom motion, skogspromenader, fiske, jakt, idrott och sport. Friluftsliv är alltså en form av rekreation som utövas utomhus och då ofta i naturmiljöer. Om en fritidsaktivitet utförs nära det egna bostadsområdet brukar det benämnas som närrekreation.

7.2.1 Bedömningsgrunder

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 bl.a. att åtgärder för att skapa ett heltäckande och gent gång- och cykelnät ska prioriteras.

7.2.2 Förutsättningar

Skogsmarken i de idag oexploaterade östra delarna av området ger goda förutsättningar för promenader och vardagliga naturupplevelser av olika slag. Den mångfald av verksamheter som förekommer i den redan exploaterade delen av planområdet kan dock uppfattas som störande och i viss mån begränsa nyttjandet åtminstone av vissa delar av naturmarken.

Inom en mindre del av den planlagda naturmark som ligger som en avskärmande bård mellan industritomterna och den öppna Lissmadalen kommer en dagvattendamm att anläggas. Platsen används idag till största delen som hästhage. Området omfattas av generellt strandskydd enligt bestämmelser i 7 kap. miljöbalken. Strandskyddet har bl.a. till syfte att säkerställa allmänhetens tillgänglighet till stränder och vatten.

Riksintresseområdet för rörligt friluftsliv Hanveden (Tidigare Ågesta-Lida-Riksten) angränsar i väster direkt till Gräsvretens verksamhetsområdet. Området berörs marginellt av detaljplanen där den nya infartsgatan kommer att anläggas.

Det finns idag inga cykelbanor till eller inom det befintliga upplagsområdet. Med den nya detaljplanen ingår att en cykelväg med anslutning mot Hermanstorp i Haninge kommun byggs från planområdet och att den nya infartsgatan förses med separat cykelbana. Därigenom skapas det en sammanhängande cykelförbindelse mellan Hermanstorp och Lissmavägen.

7.2.3 Påverkan och effekter

Att skogsmark tas i anspråk för nya verksamheter gör att förutsättningarna för de boendes närrecreation i denna del försämras något men utan att påverka riksintresseområdets rekreativa värden. Det kommer följaktligen finnas goda möjligheter att bedriva friluftsliv och andra utomhusaktiviteter på nära avstånd även efter att den nya planen har genomförts. Den nya dagvattendammen kommer att utformas och placeras på ett sätt som tillgodoser allmänhetens möjlighet att passera. Tillgängligheten till Lissmaån kommer därigenom inte att förändras.

Cykelvägen som byggs genom området förbättrar förutsättningarna för såväl vardagsrecreation som för 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.

7.3 Naturmiljö

Naturmiljö är ett flertydigt begrepp. Naturmiljöns värden utgörs av naturliga och kulturpräglade, hela naturtyper, men också av enskilda växt- och djurarter. För att kunna bevara den biologiska mångfalden och därigenom allt biologiskt liv är det essentiellt att skydda och vårda viktiga naturmiljöer och alla funktioner och processer som behövs för att ekosystem och livsmiljöer ska bestå och utvecklas.

7.3.1 Bedömningsgrunder

För att kunna beskriva och skydda naturområden av betydelse för den biologiska mångfalden inom planområdet gjordes en naturvärdesinventering under sommaren 2017 och våren 2018 (NVI Huddinge, 2017). Fältinventeringen utfördes på nivå NVI fält medel enligt Svensk standard SS 199000:2014.

I inventeringen delades planområdet in i delområden efter naturtyp. Ett sådant sammanhängande område med en dominerande naturtyp kallas naturvärdesobjekt. Dessa olika naturvärdesobjekt klassades sedan 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;

- Högsta naturvärde, naturvärdesklass 1, störst positiv betydelse för biologisk mångfald;
- Högt naturvärde, naturvärdesklass 2, stor positiv betydelse för biologisk mångfald;
- Påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3, påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald;
- Visst naturvärde, naturvärdesklass 4, viss positiv betydelse för biologisk mångfald.

7.3.2 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 mitten av verksamhetsområdet finns en skogbeksädd 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 på ca 4000 m². Området är flackt och även betesmarken är fuktig till blöt.

Området finns inte beskrivet i rapporten Huddinges Natur⁸ 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.

I den naturvärdesinventering som gjorts har flera naturvårdsarter⁹ påträffats varav en rödlistad art, mindre bastardsvärmare (delområde 6 i figur 12, dvs utanför detaljplan). Inga fynd av rödlistade arter är tidigare registrerade i Artportalen (ArtDatabanken, SLU) inom inventeringsområdet. Figur 12 nedan visar de åtta delområden eller naturvärdesobjekt som naturvärdesinventeringen resulterade i.



Figur 12. Beskrivna områden inom röd markering och deras numrering (Huddinge kommun, Översiktlig naturvärdesinventering (NVI) för detaljplan av Gräsvretens industriområde 2018.)

⁸ Huddinges Natur, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen Huddinge kommun, 2012.

⁹ En naturvårdsart är en art som indikerar att ett område har naturvärde eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald. Exempel på naturvårdsarter från området är; grov ek, liljekonvalj, gullviva, gulmåra, brudbröd och nattviol.

- Delområde 1 har lågt naturvärde utan skötsel.
- Delområde 2 har visst naturvärde (klass 4) och ett par naturvårdsarter som liljekonvalj och en ek som klassas som naturvårdsträd.
- Delområde 3 är en ungskog klassat som lågt naturvärde, men är inte tänkt att exploateras utan är utsedd till naturmark.
- Delområde 4 innehåller våtmark och videkärr. Vist naturvärde (klass 4). Våtmarken bedöms vara lämpligt lekhabitat för groddjur.
- Delområde 5 består av skogsmark med inslag av sumpskog. Naturvårdsarten liljekonvalj finns. En grov ek i områdets västra del samt några fåtaliga grövre aspar med hål utgör naturvårdsträd. Vist naturvärde (Klass 4).
- Delområde 6 har klassats som högt naturvärde (klass 2). Området hyser både en våtmark (damm) och betesmark som är delvis igenväxande på grund av utebliven hävd. Våtmarken bedöms vara lämpligt lekhabitat för groddjur. Det förekommer en rödlistad art, mindre bastardvärmare och det finns även naturvårdsarter såsom slåttergräsfjäril, nattviol, bockrot, gökärt, gullviva, gulmåra, brudbröd.
- Delområde 7 är område för ny infart enligt detaljplan. Området är mycket mångformigt och har stor skillnad i höjdnivåer. Naturvårdsarter som påträffats är liljekonvalj och även naturvårdsträd som ekar. Vist naturvärde (klass 4).
- Delområde 8. I detta område föreslås en ny dagvattendamm anläggas. Den största delen av området utgörs idag av en rasthage för hästar. En annan del av området utgörs av en randzon mellan hästhagen och verksamhetsområdet. Inga naturvårdsarter påträffades. Området har lågt naturvärde. Detta ger ingen naturvärdesklass och kallas för övrigt område.

Cirka 450 m väster om Gräsvretenområdet finns ett svagt avsnitt i det stora sammanhängande natur- och kulturmiljöområde som benämns Hanvedenkilen. Hanvedenkilen är ett av de tio områden av som sammantaget utgör Stockholmsregionens regionala grönstruktur. De gröna kilarna består av värdekärnor som är områden med särskilt höga värden och kilområden som binder samman de olika värdekärnorna. Svaga avsnitt är partier i kilarna där särskild hänsyn eller åtgärder krävs för att stärka kilen som sammanhängande område.



Figur 13. Utdrag ur Huddinge kommuns översiktsplan (Grön pil = grönt samband som behöver stärkas, d.v.s. ett "svagt samband" i den regionala grönstrukturen) (Huddinge kommuns översiktsplan)

Riksintresseområdet för rörligt friluftsliv Hanveden (tidigare Ågesta-Lida-Riksten) gränsar mot Gräsvretens verksamhetsområde (till skillnad mot Hanvedenkilen) men utgör dess periferi och utkant. Länsstyrelsens 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 på sidan 15.

7.3.3 Påverkan och effekter

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 därmed att försvinna med undantag för den naturmark som idag är detaljplanerad i det nuvarande upplagsområdets ytterkanter. De allra flesta av det exploaterade områdets organismer kommer att försvinna på grund av ianspråktagen och förändrad livsmiljö. Inget av de områden som exploateras har emellertid inte befunnits ha höga eller påtagliga naturvärden.

Att naturmark omvandlas till industrimark påverkar också naturmiljön genom att de hydrologiska förhållandena förändras. Tillrinningsområdet till den våtmark som ligger direkt nordost om planområdet, och som bedömts ha ett påtagligt naturvärde, minskar och särskilda åtgärder kommer därför att krävas för att säkerställa dess vattenbalans. Våtmarkens naturvärden kan också påverkas negativt av att näraliggande skogsmark som idag används som övervintringsområden för groddjur exploateras.



Figur 14. Den lokala våtmarken öster om Gräsvretens industriområde (Foto: Norconsult, 2017-06-02)

Den dagvattendamm som utgör huvudanläggning för hela industriområdets dagvattenhantering måste av tekniska skäl förläggas i en lågpunkt invid planområdets norra gräns. Platsen omfattas i dag av

strandskydd varför dispens från strandskyddsreglerna kommer att krävas. Området (delområde 8) inrymmer emellertid inga klassningsbara naturvärden.

Utvidgningen av området förväntas inte ge någon påverkan på mer övergripande ekologiska samband och planläggningen förorsakar heller inga skador på specifikt skyddade naturområden eller naturminnen.

7.3.4 Åtgärder

Åtgärder som kommer att genomföras

En utgångspunkt vid planläggningen av området har varit att om möjligt bevara områdets identifierade naturvårdsträd, främst ekarna. Efter inmätning förefaller två större ekar kunna bevaras. Ett av träden växer inom den del av planen som vätter mot Haninge kommun och som är avsatt som naturmark, medan det andra trädet skyddas genom att en mindre del av kvartersmarken ges bestämmelsen Natur. Friställning av träden kan bli aktuell för att de på så sätt ska bli mer solbelysta och därmed skapa gynnsamma förhållanden för en hög biologisk mångfald.

Vidare säkerställs det med planbestämmelse att staket eller plank finns mellan planlagd industrimark och intilliggande naturmark. Detta för att verksamheterna inte ska ”breda ut sig” på den angränsande naturmarken.

Vattenförsörjningen av den våtmark inom delområde 6 (se figur 12) 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 och att resterande, ungefär hälften, av våtmarkens vattenförsörjning även fortsättningsvis utgörs av naturligt tillflöde från omgivande skogsmark.

Tabell 1. Våtmarkens framtida vattenförsörjning kommer att till ungefär hälften bestå av renat dagvatten. Tabellen redovisar förväntade föroreningsnivåer beroende på val av reningstekniker.

Beräknad föroreningskoncentration i vatten till våtmark beroende på val av reningsteknik (ug/l)												
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP
Naturlig¹⁰ tillrinning från skogsmark	18	280	2,2	4,7	11	0,075	1,3	2,0	0,0056	10000	91	0,0034
Dagvatten renat i filterbrunn med oljeavskiljare	110	1800	11	18	66	0,38	3,8	2,7	0,032	81000	210	0,014
Dagvatten renat i avsättningsmagasin m filter, utan oljeavskiljare	80	1300	2,8	8,8	31	0,14	2,3	2,6	0,026	6300	140	0,016

Ytterligare åtgärder som bör övervägas

Skyddsåtgärder som bör vidtas i samband med områdets iordningsställande är:

- Att mark med invasiva arter grävs bort och transporteras till avfallsanläggning. Sådan jord ska inte användas som fyllnadsmassor vid utbyggnad av gator eller fastighetsmark eller användas någon annanstans där dessa arter kan överleva.

¹⁰ Baserade på generella schablonvärden från StormTac

- Våtmarken strax utanför planområdet utgör ett lekhabitat för groddjur och den omgivande skogsmarken (både inom och utanför planområdet) fungerar högst sannolikt som groddjurens övervintringsområden. Redan innan de övervintringsområden som finns inom planområdet försvinner, dvs. när skogen avverkas, bör så kallade ”groddjurshotell” för övervintring ha anordnats på lämpliga platser.
- Den döda ved som finns i skogsmarken inom planområdet bör flyttas och läggs ut i särskilda högar, så kallade faunadepåer, på lämpliga platser i den naturmark som finns runt industritomterna. Död och döende ved är mycket viktig för många livsformer, t.ex. för insekter, lavar och svampar. Faunadepåer utgör också attraktiva miljöer för till exempel igelkottar och fladdermöss.

7.3.5 Kompensationsåtgärder

I Huddinge kommun ska ekologisk kompensation tillämpas när den kommunala fysiska planeringen leder till bestående skador på natur-, kultur-, eller rekreationsvärden. En kompensationsåtgärd ska ge en liknande funktion som den som den kompenserar för. Det innebär att när naturvärden går förlorade ska kompensationen skapa eller öka andra naturvärden, och när ingreppen påverkar rekreationsvärden ska kompensationen avse rekreationsvärden.

Den metod för ekologisk kompensation som tillämpas i kommunen bygger på den s.k. balanseringsprincipen som bl.a. innebär att funktioner och värden som går förlorade ska ersättas inom planområdet eller, om det inte är möjligt, i nära anslutning till planområdet.

För denna detaljplan är förutsättningarna sådana att någon ekologisk kompensation inte kan bli aktuell inom industriområdet. Däremot kan sannolikt naturmarken vid våtmarken direkt söder om områdets östligaste del bli aktuellt för sådana åtgärder. Även kompensationsåtgärder längre bort från planområdet kan vara tänkbara. Beslut om vilken ekologisk kompensation, som bör utföras fattas lämpligen i samband med planens antagande. Frågan om ekologisk kompensation kommer att hanteras i en separat process och slutligen regleras i avtal.

Förslag på lämpliga åtgärder har tagits fram inom arbetet med inventeringen av områdets naturvärden.

- Røjning av våtmark. En försiktig røjning av vegetation samt en eventuell fördjupning och utökning av dammen. Røjningen är nödvändig för att förhindra en förtida igenväxning och få större yta med vattenspegel vid högvatten. Detta bör göras vid en tidpunkt då åtgärden ger så liten negativ påverkan som möjligt på groddjuren. En lämplig tidpunkt för detta är höst och vinter då groddjuren inte är i lekvattnet.
- Røjning av sly i betesmarken i området kring våtmarken. Betesmarken röjs på uppväxande sly och stängslas för att kunna betas.. Avgränsningen av betesmarken får göras senare om det blir aktuellt. Stängslingen bör också utföras för att passa både nöt och får/getter. Det är viktigt att stängslet får tillgång till en fast elinstallation (elskåp) för en säker tillförsel av el. Detta bör kunna tas hänsyn till i samband med planläggningen av andra elinstallationer såsom gatubelysning etc.

7.4 Förorenad mark

Ett område bestående av mark, grundvatten, ytvatten eller byggnader anses förorenat när halterna av ett ämne överstiger de naturliga bakgrundshalterna i området. Markföroreningar har vanligtvis uppkommit genom utsläpp, spill och olyckor vid tidigare industriell verksamhet. Deponier och utfyllnader kan också vara orsak till markföroreningar. Att ett område är förorenat innebär inte att det automatiskt måste vara farligt - alla föroreningar fordrar inte att området saneras. Föroreningar som uppkommit i samband med industriell, eller annan motsvarande verksamhet, är dock ofta av den karaktären att de behöver åtgärdas på något sätt.

7.4.1 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för effekter i markmiljön för två skyddsnivåer, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Riktvärdena baseras på skydd av markmiljön som motsvarar skydd av 75 procent av marklevande arter för känslig markanvändning (KM) och 50 procent av marklevande arter för mindre känslig markanvändning (MKM). Skydd av 75 procent av arterna innebär dock inte automatiskt att 25 procent av arterna påverkas¹¹.

Kraven som ställs på skydd av markfunktion kan i viss mån göras platsspecifika genom högre eller lägre krav ställs jämfört med Naturvårdsverkets generella riktvärden. Riktvärdena är inte juridiskt bindande värden. Det skarpare riktvärdet (känslig markanvändning) innebär att markkvaliteten inte ska begränsa valet av mark- eller grundvattenanvändning. Det är detta riktvärde som bl.a. används för mark där det ska byggas bostäder.

Mindre känslig markanvändning, MKM, betecknar en markkvalitet som begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De grupper som kan förväntas bli exponerade antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som bara vistas i området tillfälligt. Med denna markkvalitet ges också förutsättningar för att tillåta att vegetation etableras och djur tillfälligt vistas i området.

För de olika skyddsnivåerna har de huvudsakliga sätt på vilka människor kan exponeras direkt eller indirekt för föroreningar från marken beaktats: intag av jord, hudkontakt, inandning av damm, inandning av ångor, intag av växter samt intag av dricksvatten.

7.4.2 Förutsättningar

Det befintliga upplagsområdet är påverkat av föroreningar från tidigare och pågående verksamheter. En markmiljöundersökning gjordes inom upplagsområdet år 1993. Undersökningen visade att vattnet och marken lokalt inom området var förorenad genom då pågående och tidigare verksamheter. Området visade via dagvattenprover på en klar påverkan av bland annat kadmium, bly, koppar och oljekolväten. Lokalt inom området fanns även förhöjda halter av arsenik, krom, nickel, zink och PCB, samt höga fosfor och kvävehalter. Områdets geologi och topografi kan bidra till läckagepunkter i omgivande miljö. Det finns inga uppgifter om föroreningar i den del av planområdet som utgörs av tillkommande industrimark, även om det inte kan uteslutas.

7.4.3 Påverkan och effekter

Detaljplanläggningen innebär att föroreningssituationen inom området kommer att kartläggas och åtgärdas. Generellt för hela planområdet gäller att marken ska undersökas inför exploateringen så behovet av sanering och/eller andra skyddsåtgärder klarläggs. Innan markarbeten för att iordningställa gator och fastighetsmark påbörjas kommer förorenade delar av området att åtgärdas till en nivå som är lämpligt för den markanvändning som planen medger.

Det är inte möjligt att idag specificera vilka verksamheter som kommer att etableras inom området. Vid tillsyn av och bygglovsgivning för verksamheter i området ankommer det verksamhetsutövaren att

¹¹ Naturvårdsverket, Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och vägledning, september 2009

redovisa vilka risker verksamheten har med avseende på föroreningsspridning till omgivningen samt vilka eventuella skyddsåtgärder som behöver vidtas för att minimera dessa risker. Är det verksamheter som är anmälningspliktiga eller tillståndspliktiga enligt miljöbalken regleras detta genom fastställda villkor.

Alla fastigheter i området ansluts till kommunalt vatten och avlopp vilket bör hjälpa till att förhindra spridning av eventuella föroreningar i grundvattnet. Ett förbättrat omhändertagande och rening av områdets dagvatten kommer också att leda till en lägre risk för spridning av de befintliga markföroreningarna.

7.4.4 Åtgärder

Generellt för hela planområdet gäller att marken ska undersökas inför exploateringen så behovet av sanering och/eller andra skyddsåtgärder klarläggs. Innan markarbeten för att iordningställa gator och fastighetsmark påbörjas kommer förorenade delar av området att åtgärdas till en nivå som är lämpligt för den markanvändning som planen medger. En utredning har påbörjats för att kartlägga behovet av sanering. Den förväntas vara klar under hösten 2018.

För att långsiktigt säkerställa en ansvarsfull hantering av eventuellt förorenad mark har detaljplanen bestämmelser som säger att vare sig bygglov eller marklov får medges förrän marken är sanerad till den nivå som krävs för angiven markanvändning.

7.5 Vattenkvalitet

Yt- och grundvatten är viktiga naturresurser. Vatten är grundläggande för allt liv och globalt är situationen på många håll ansträngd, med hårt tryck på tillgängliga vattenresurser och begränsad tillgång till rent vatten. Sverige har en jämförelsevis riklig tillgång på vatten. Yt- och grundvatten ingår som en integrerad del av det hydrologiska kretsloppet och det sker också ett ständigt utbyte mellan yt- och grundvatten. Avgörande för de olika vattnens kvalitet är deras naturliga egenskaper samt den omgivningspåverkan de utsätts, eller tidigare har utsatts, för.

7.5.1 Bedömningsgrunder

För alla större vattendrag och sjöar i landet, så kallade vattenförekomster, har miljökvalitetsnormer (MKN) enligt 5 kap. miljöbalken fastställts för kemisk respektive ekologisk status. Den kemiska respektive den ekologiska statusen bedöms efter var sin skala som i sin tur består av en stor mängd kriterier som avser någon mer specifik kvalitetsaspekt. Vid den planläggning som görs enligt plan- och bygglagen ska sådana miljökvalitetsnormer följas.

Att följa miljökvalitetsnormer för vatten innebär att planläggningen inte får leda till en försämrad status för någon av de kvalitetsfaktorer som finns angivna för respektive vattenförekomst. Planläggningen får heller inte på något annat sätt riskera att normernas kvalitetskrav inte kommer att uppnås i vattenförekomsten.

Ett mycket omfattande miljöövervakningssystem finns uppbyggt över hela landet inom vilket kvaliteten på vattnet i landets samtliga vattenförekomster har kontrollerats och klassats. Ett gemensamt offentligt redovisningssystem (VISS) gör att t.ex. kommuner vid planläggning av mark- och vattenområden kan beräkna vad som behöver göras för att miljökvalitetsnormen för en viss vattenförekomst ska följas.

7.5.2 Förutsättningar

Nuvarande vattenförhållanden

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 dock slutligen också mynnar i Drevviken.

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 ån 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.

Såväl Lissmaån som Drevviken ingår i Tyresåns vattensystem. Drevviken är klassad som vattenförekomst enligt EU:s vattendirektiv. För varje vattenförekomst finns fastställda miljökvalitetsnormer (MKN) bl.a. avseende vattnets kvalitet. Miljökvalitetsnormen, d.v.s. målen för vattenkvaliteten i Drevviken är att vattnet dels ska ha *God kemisk status*, med vissa preciserade undantag och dels att det ska ha *God ekologisk status*, senast år 2027.

Drevviken är en mycket näringsrik sjö och många åtgärder har vidtagits genom åren för att förbättra situationen bl.a. 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.

Klassificering av ekologisk status

Den ekologiska statusen i Drevviken är klassad som otillfredsställande. Framförallt är det kvalitetsfaktorn Växtplankton-näringsämnespåverkan som orsakar den sammanvägda bedömningen. Kvalitetsfaktorn Makrofyter (kärlväxter, mossor och kransalger) har inte vägt 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 näringsämnespåverkan) 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.

Ekologisk status - Biologiska kvalitetsfaktorer

Av de biologiska kvalitetsfaktorerna Växtplankton, Bottenfauna, Makrofyter och Fisk är det endast växtplankton och makrofyter som är klassade. Växtplankton har klassificerats som otillfredsställande status. Bedömningen baseras på full växtplanktonanalys. Vid växtplanktonklassificering av sjöns status med avseende på näringsämnen görs en sammanvägning av parametrarna totalbiomassa, trofiskt planktonindex TPI och andelen cyanobakterier. Bedömningen visar på näringsrika förhållanden vilket ger otillfredsställande status. Dataunderlaget är litet och de underliggande indexen är inte helt samstämmiga. Tillförlitligheten hos bedömningen är därför begränsad. Klassningen för makrofyter är måttlig status. Klassningen baseras på en inventering. EK-värdet är 0,73 och klassning sker direkt enligt bedömningsgrunder utan expertbedömning. Antalet arter som EK-värdet baseras på är 19. Datatillgången har bedömts vara god. Trofiindex är 6,30.c.

Ekologisk status - Fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer

Näringsämnen uppnår status otillfredsställande på grund av överskridande fosforvärden. Därmed har sjöns status för försurning också hög. Statusen för ljusförhållanden och särskilt förorenade ämnen bedöms vara måttlig.

Ekologisk status - Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Konnektiviteten, det vill säga möjlighet till spridning av växter och passager för djur i sjön, klassas som otillfredsställande. Det gör även det morfologiska tillståndet i sjön, på grund av att närområdet utgörs av 50 % aktivt brukad mark och/eller anlagda ytor.

Klassificering av kemisk 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.

Uppgifterna är hämtade från VISS 2018-06-15

Vattenförekomstens ekologiska status är, som framgår av sammanställningen ovan, för närvarande klassad som *Otillfredsställande*, bland annat baserat på att växtplankton och näringsämnen inte uppnår tillfredsställande status. Den kemiska statusen är *Uppnår ej god*, på grund av för höga halter av bland annat kvicksilver och TBT (tributyltenn som tidigare fanns i båtottenfärger, men nu är förbjudna). I faktarutan ovan redogörs mer ingående för Drevikens nuvarande miljöstatus.

Planerad dagvattenhantering

Den nya planläggningen innebär att allt dagvatten som inte kan infiltreras i marken inom planområdet kommer att avledas till dagvattendammar för flödesfördröjning och rening¹². Damarna dimensioneras för kunna omhänderta ett framtida 20-årsregn med en säkerhetsfaktor på 1,2 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 (se kap 7.3). Karta med den föreslagna dagvattenlösningen återfinns i bilaga 1, sist i denna rapport.

I och med att allt dagvatten från industriområdet, även från de redan exploaterade delarna, leds till dagvattendammar kommer tillförseln av vatten till den del av Lissmaån som ingår i Lissmasjöns sjösänkingsföretag att minska.

Bristen på tillgängliga markytor i området gör att det inte är möjligt att utforma dagvattendammarna med kapacitet att rymma ett skyfall. Vid ett skyfall kommer därför dagvattnet att avledas ytligt via gator och diken till Lissmaån, med utlopp nedströms sjösänkingsföretagets gräns. 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.

7.5.3 Påverkan och effekter

Föroreningsbelastning recipient

Föroreningsbelastningen i området innan och efter exploatering har beräknats med hjälp av schablonvärden från dagvattenmodellen StormTac¹³ för olika typer av markanvändning t.ex. industrimark, skogsmark och gatumark. Schablonhalterna är framtagna med hjälp av långa serier med flödesproportionell provtagning som uppdateras kontinuerligt.

För föroreningsberäkningarna förutsätts två typer av dammar ta emot dagvatten från planområdet. Vatten från den nya infartsgatan tillsammans med en viss tillrinning från omkringliggande naturmark avleds till en s.k. torr damm som placeras invid Lissmavägen (Damm A). Resterande exploaterade delar av planområdet, dvs all industrimark och resterande gatumark, avleds till en s.k. våt damm strax öster om nuvarande infartsgata (Damm E). Dammen kommer att samverka med den befintliga dagvattendammen invid Lissmaån. Eftersom de exakta tekniska lösningarna ännu inte är bestämda har alla föroreningsberäkningar gjorts med antagandet att endast den nya dammen används. Detta ger sannolikt en underskattning av det slutligt utformade dagvattensystemets fördröjning och renings-effekt. I den föreslagna dagvattenlösningen ingår att allt dagvatten från de nya industrifastigheterna ska passera oljeavskiljare innan det avleds till VA-huvudmannens ledningssystem.

De totala utsläppen av föroreningar från området beräknas minska kraftigt efter att dagvattensystemet byggts ut. Av nedanstående tabell framgår t.ex. att fosforbelastningen kan förväntas att mer än halveras jämfört med dagens situation.

¹² Planområdets framtida dagvattenhanteringen har utretts och redovisas i rapporten: Gräsvretens industriområde Dagvattenutredning till detaljplan, Norconsult 2017-09-14 rev 2018-08-17.

¹³ www.stormtac.com

Tabell 2. Beräknade totala föroreningsmängder i dagvatten till Lissmaån.

Föroreningsbelastning till recipient (kg/år)												
	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	SS	Oil	BaP
Total belastning idag	19,2	154	1,36	2,96	14,4	0,061	0,65	0,76	0,0042	6130	43,2	0,0082
Total framtida belastning	10,8	160,7	0,27	1,3	2,9	0,043	0,19	0,24	0,0030	1129	16,2	0,0027
Uppskattad förändring	-8,4	6,7	-1,09	-1,66	-11,5	-0,018	-0,46	-0,52	-0,0012	-5001	-27,0	-0,0055

Föroreningsbelastning på vattenförekomsten Drevviken kommer att minska efter det att detaljplanen är genomförd. 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.

En mindre ökning av utsläppen av kväve har beräknats uppstå. Detta är sannolikt negativt för den slutliga recipienten, kustvattnet Kalvfjärden, som till skillnad mot Drevviken torde vara en kvävebegränsad vattenförekomst. Mer detaljerade beräkningar kommer att utföras och en högre effektivitet i dagvattensystemet kommer att eftersökas under den fortsatta planläggningen så att planens genomförande med säkerhet inte bidrar till någon sådan försämring.

7.5.4 Åtgärder

Åtgärder som kommer att genomföras

På plankartan finns två områden avsatta för anläggande av dagvattendammar. Även i övrigt är planförslaget utformat för att möjliggöra anläggandet av ett ändamålsenligt dagvattensystem.

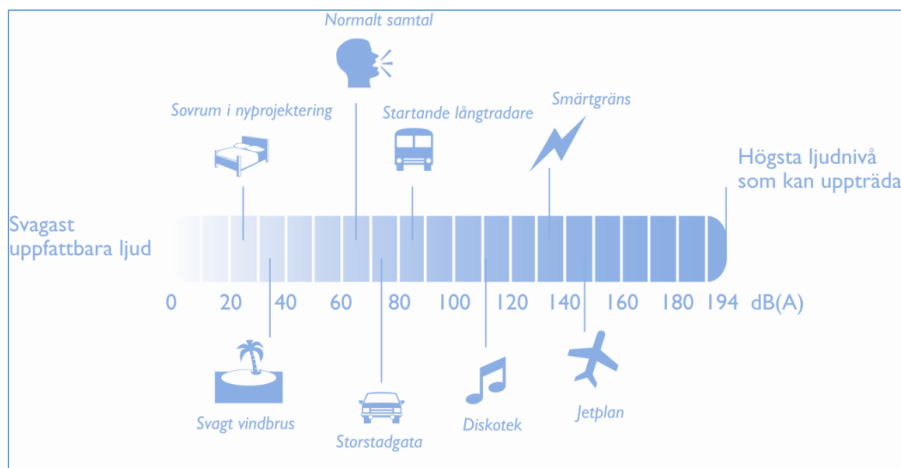
Ytterligare åtgärder som bör övervägas

Gräsvretens upplagsområde är idag en plats med kända markföroreningar och med misstanke om att ytterligare, idag oidentifierade, markföroreningar kan finnas. Risker finns därför att de faktiska förutsättningarna avviker från de mer ordinära förhållanden som ligger till grund för de schablonhalter som använts i föroreningsberäkningarna. Skulle så vara fallet är det möjligt att de planerade åtgärderna behöver kompletteras med ytterligare rening, som till exempel sandfilter i anslutning till dagvattendammarna.

Den markmiljöundersökning som har påbörjats (se kapitel 7.4) och förväntad efterföljande saneringsåtgärder får visa om den framtida föroreningsbelastningen inom området kommer att vara av den karaktär att t.ex. infiltration i vägdiken inte är lämplig med avseende på risken för spridning av markföroreningar. I sådant fall kan det bli aktuellt att överväga att förse dikena med tät botten.

7.6 Buller

Buller kan generellt definieras som ”icke önskvärt ljud”. Bedömningen om vad som är buller är således individuellt. Det som upplevs som vacker musik av en person kan upplevas som buller av en annan. Buller är ett stort folkhälsoproblem, framförallt i större tätorter och längs de stora infrastrukturstråken. I Sverige utgör trafiken den vanligaste orsaken till bullerstörningar. Den vanligaste reaktionen som människan har till buller är en känsla av obehag. Buller kan även orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar samt sömnstörningar med mera.



Figur 15. Figur som åskådliggör vilka bullernivåer som olika företeelser ger upphov till.

7.6.1 Bedömningsgrunder

Det övergripande syftet med Sveriges folkhälsopolitik är att ”skapa samhälleliga förutsättningar för en god hälsa för hela befolkningen”. Ett liknande mål förekommer även i formuleringen av det nationella miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö* enligt vilken städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska ”utgöra en god och hälsosam livsmiljö”.

För beskrivning av buller används måttet dB(A), där A betyder att ett filter använts som efterliknar hörselns känslighet. Decibel är ett logaritmiskt begrepp. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB. De vanligaste ljudmiljöerna i vilka människor vistas ligger mellan 20-100 dB, se figur 15.

För att bedöma olika typer av bullerstörningar används begreppen maximal respektive ekvivalent ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är en form av medelvärde av ljudnivån under en given tidsperiod, vanligtvis ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta ljudnivån som inträffar under en kort stund.

Riktvärden för externt industribuller

Riktvärdena är avsedda att i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet som utgångspunkt och ska därför vara vägledande för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall.

Tabell 3. Riktvärden för ljudnivå/buller från industri/verksamhet som frifältsvärde.

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

Nivåerna i tabellen ovan avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För förskolor, skolor och vårdlokaler bör nivåerna tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används. På skol- och förskolgårdar avser nivåerna de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetsbuller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 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.

Riktvärdena avser verksamhet för hela dag-, kvälls- respektive nattperioder. I de fall verksamhet pågår endast 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.

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 istället riktvärden för trafik som regel vara vägledande.

Riktvärden för vägtrafikbuller

Riksdagen fastställde 1997 riktvärden för vägtrafikbuller vid bostäder (Tabell 4). Dessa gäller fortfarande vid nybyggnation av trafikinfrastruktur men inte vid nybyggnation av bostäder¹⁴. Vid tillämpning av dessa riktvärden ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt samt ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till angivna riktvärden, bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Tabell 4. Politiskt beslutade riktvärden för vägtrafikbuller som inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

Bostäder för permanent boende och fritidshus	Ekvivalent dB(A)	Maximal dB(A)
Ljudnivå inomhus	30 dBA	45 dBA (Nattetid)
Ljudnivå utomhus vid fasad	55 dBA	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	-	70 dBA

Även Folkhälsomyndigheten har utfärdat allmänna råd om buller inomhus¹⁵ vilka överensstämmer med de av riksdagen antagna värden (tabell 4).

¹⁴ Vid planläggning och i ärenden om bygglov ska förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt avseende bostadsbyggnadernas lokalisering, utformning och placering.

¹⁵ Folkhälsomyndigheten, Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMF 2014:13), 2014.

Riktvärden för buller från byggplatser

Naturvårdsverket har utfärdat allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Råden är avsedda att ge vägledning om skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått vad gäller störning av buller från områden där bullrande bygg- och anläggningsverksamhet pågår. Råden innefattar riktvärden för buller vid bostäder och fritidshus, vårdlokaler, undervisningslokaler samt arbetslokaler för tyst verksamhet. I tabell 5 redovisas riktvärdena för bostäder och undervisningslokaler.

Tabell 5. Riktvärdena för byggbuller med avseende på bostäder och undervisningslokaler.

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dagtid 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Dagtid 07-19 L _{Aeq}	Kväll 19-22 L _{Aeq}	Natt 22-07 L _{Aeq}	L _{AFmax}
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
<i>Inomhus (bostadsrum)</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	40 dBA	-	-	-	-	-

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 under tiden 22–07.

7.6.2 Förutsättningar

Den nya detaljplanen medger verksamheter som förorsakar buller och som också ger upphov till tunga transporter. När området är helt utbyggt bedöms verksamheterna generera cirka 8 350 fordon per årsdygn. Avståndet mellan närmsta gata och bostäderna i Haninge är ca 150 m. Mellan den närmsta bostadsbebyggelsen och industrimarken är avståndet som minst 70 meter, räknat från tomtgräns till tomtgräns. Området mellan bostäder och industri utgörs av delvis avskärmande terräng med vegetation.

I planen regleras med bestämmelser var inom området som verksamheter med olika behov av skyddsavstånd får bedrivas. Närmast bostadsbebyggelsen får endast verksamheter med ett skyddsavstånd på maximalt 50 m etableras. Den nya detaljplanen innefattar en stängning av den nuvarande anslutningen till Lissmavägen till förmån för en ny säkrare väganslutning i planområdets sydvästra hörn. Detta förändrar den geografiska utbredningen av buller från transporter till och från området.

I samband med att delar av planområdet ska iordningsställas genom plansprängning och markutfyllnader kommer såväl buller som vibrationer att uppstå. Utöver att sprängningsarbetena förorsakar buller uppkommer också buller då exempelvis sprängmassorna ska krossas och transporter. Särskilda restriktioner kommer att krävas för denna byggverksamhet.

7.6.3 Påverkan och effekter

Byggbuller

Iordningställandet av planområdet kommer att kräva omfattande sprängningar av berg, bortschaktning av jord samt utfyllnad med sprängmassor inom vissa partier. Lossprängda bergmassor kommer att krossas inom planområdet med hjälp av tillfälliga krossverk. Anläggningsverksamheten kommer sammantaget kräva transporter av stora mängder berg- och jordmassor. Totalt kommer ca 250 000 m³ jord- och bergmassor att schaktas bort.

Förutom att berg- och jordmassor ska transporteras bort från området kommer det också ske transporter in till området. Det är både jord- och bergmassor av bättre kvalitet som ska användas till framför allt planområdets gator och tekniska anläggningar och det är andra sorters material såsom dagvattenrör, betong och/eller betongelement till stödmurar mm, asfalt till gator och GC-vägar, mm. Transporter av schaktmassor och byggmaterial kommer att så långt möjligt att gå via den nya tillfartsgatan. Arbetet med att iordningställa området till industrimark kommer att utföras etappvis där färdigställandet av den nya infarten utgör den första etappen.

Industribuller

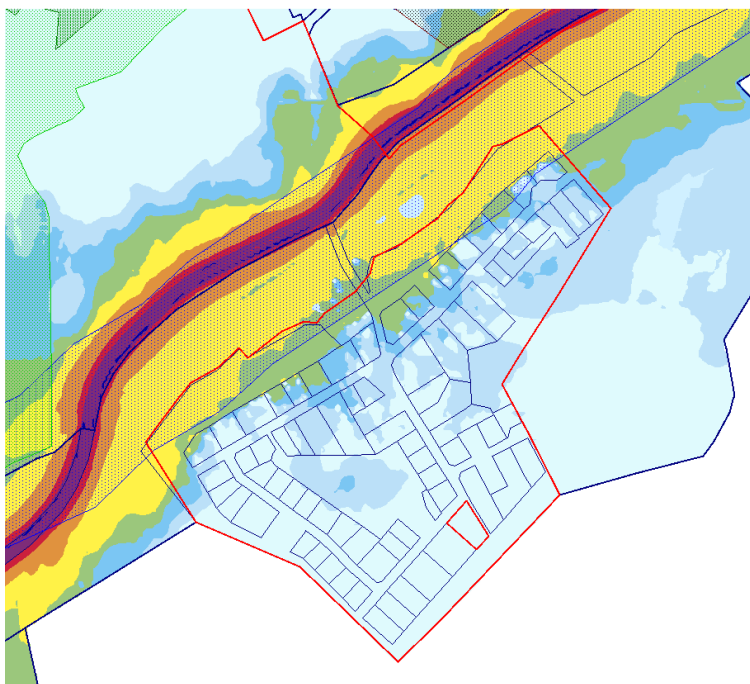
Utöver att den industriella verksamheten i sig kan förorsaka höga ljudnivåer kan det även inom verksamheterna exempelvis förekomma arbetsfordon, maskiner, lastning och lossning ge upphov till buller. Trafik inne på den enskilda industrifastigheten omfattas av begreppet verksamhetsbuller. Även fasta installationer likt fläktar och kompressorer kan påverka bullernivån.

Vid ändring av befintliga verksamheter och nylokalisering av verksamheter måste hänsyn tas till att riktvärden för externt industribuller ska innehållas. 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 m i zonen närmast naturområdet. En viss ökning av nuvarande bullernivåer kan dock inte uteslutas.

Trafikbuller

Med en utvidgning av verksamhetsområdet följer en ökad trafikmängd till och från Lissmavägen och på lokalgatorna inom området. Eftersom befintliga och tilltänkta gator inom planområdet som närmst ligger ca 150 meter från bostadsbebyggelse är bedömningen att gällande riktvärden för trafikbuller inte kommer att överskridas.

Av den bullerkartläggning som presenteras i rapport "Tysta områden" (Tyréns, 2014) framgår att det område där den nya tillfartsgatan kommer att byggas och som på en kortare sträcka passerar genom det angränsande riksintresseområdet för rörligt friluftsliv (Hanveden) redan är bullerstört av trafiken på Lissmavägen (figur 16). Den nya tillfartsgatan kommer att ligga i en förhållandevis djup bergskärning vilket ger en effektiv avskärmning och bullertillskottet från industriområdets transporter förväntas därmed bli högst begränsat. Bullerförhållandena utefter nuvarande infart kommer samtidigt att förbättras högst avsevärt.



Figur 16. Dygnsekvivalenta ljudnivåer från samlat vägnät (Huddinge och Trafikverket) 2 m över mark (Tyréns, Bullerkartläggning Huddinge, 2014-12-16).

7.6.4 Åtgärder

Regleringen av vilka verksamheter som får etableras var inom planområdet utgör en grund för att förebygga uppkomsten av störande verksamhetsbuller. Ytterligare åtgärder för att begränsa tänkbara störningar är att placera byggnader så att de avskärmar den egna och andra verksamheters bulleremissioner. Även bullerskärmar uppsatta i fastighetsgräns skulle kunna bli aktuellt i något fall. Ytterligare studier om behovet av skyddsåtgärder kommer att genomföras inför detaljplanens slutliga utformning.

Särskilda restriktioner för när och hur arbetet med att iordningställa planområdet får genomföras kommer att behöva utarbetas. Ett särskilt kontrollprogram som ska godkännas av tillsynsmyndigheten kommer att upprättas och efterföljas av entreprenören. För närvarande pågår arbetet med att beräkna vilka bulleremissioner som kan förväntas uppstå och hur de ska begränsas så att gällande riktvärden för buller vid bostäder ska innehållas.

7.7 Luftkvalitet

Luftföroreningar påverkar både hälsa och miljön. De kan göra människor sjuka och förkorta den förväntade livslängden. De bidrar även till växtskador, korrosion, nedsmutsning, övergödning, försurning och klimatförändringar.

Luftföroreningar kan bestå av ett stort antal ämnen som kan förekomma som gaser eller partiklar i luften. De vanligaste luftföroreningarna består av kväve- och svaveloxider, marknära ozon samt svävande partiklar av olika storlek. Andra viktiga luftföroreningar är kolväten, som bensen och polycykliska aromatiska kolväten (PAH), samt kolmonoxid och tungmetaller.

7.7.1 Bedömningsgrunder

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 benzo(a)pyren.

7.7.2 Förutsättningar

Östra Sveriges Luftvårdsförbund samordnar regionens miljöövervakning av luft och SLB-analys har gjort beräkningar och bedömningar. 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.

7.7.3 Påverkan och effekter

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 miljökvalitetsnormer för luft i dagsläget underskrids med god marginal, såväl i planområdets närhet som utefter omgivande vägnät, bedöms samtliga miljökvalitetsnormer för utomhusluft följas även under och efter planens genomförande. Dessutom kommer 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 t.ex. 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.

7.7.4 Åtgärder

Planförslagets innehåller bestämmelser som reglerar skyddsavstånd mellan verksamheter och bostäder, i 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 m.m. 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.

7.8 Resurshushållning

I samhällsplaneringen hanteras ofta två olika former av resurshushållning. Dels arealhushållning och dels hushållning med naturresurser ibland med särskild inriktning på energi. Med arealhushållning avses att välja hur mark- och vattenområden ska användas utifrån vad som på lång sikt sammantaget är det bästa t.ex. vilket av flera intressen som ska ha företräde för att få använda ett visst markområde.

Hushållning med naturresurser, eller bara resurshushållning, kallas de aktiva val och insatser som görs för att förbrukningen av någon slags resurs ska begränsas så den håller sig inom önskade gränser med avseende på bland annat ekonomi och miljöpåverkan.

7.8.1 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 bl.a. främja en långsiktigt god hushållning med energi och råvaror. Det nationella miljökvalitetsmålet God bebyggd miljö har ett flertal preciseringsvaror angående 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”.

7.8.2 Förutsättningar

Kommunens översiktsplan anger att 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 med totalt 50 ha för att möjliggöra tillväxt inom branscher kopplade till industri och byggnadsverksamhet. Genom översiktsplanens antagande har detta prövats och beslutats vara en god markhushållning.

Ett område av riksintresse för det rörliga friluftslivet påverkas i sin periferi av den nya väganslutningen till industriområdet. Denna påverkan ingår inte i översiktsplanens ställningstagande.

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. Lossprängda bergmassor kommer att krossas inom planområdet med hjälp av mobila krossverk. Totalt kommer ca 250 000 m³ jord- och bergmassor att schaktas omfördelas inom planområdet eller transporteras bort. Det är ännu inte beräknat hur mycket av massorna som kommer att kunna återanvändas för utfyllnader mm inom planområdet, men det bör röra sig om ungefär halva volymen. Förutom att dessa berg- och jordmassor kommer att transporteras bort från området kommer det också transporteras in mindre mängder av andra typer av kross-, grus- och jordfraktioner.

7.8.3 Påverkan och effekter

Den markanvändning som detaljplanen tillåter överensstämmer med vad översiktsplanen anger. Den nya utfartsgatans intrång i riksintresseområdet för friluftsliv har dock inte prövats explicit i översiktsplanen. Platsen där den nya angöringsgatan ska byggas har emellertid ett begränsat värde för friluftslivet eftersom terrängförhållandena på platsen är ogynnsamma och närheten till det redan befintliga upplagsområdet gör platsen oattraktiv. Riksintresset bedöms därför inte skadas påtagligt av den planerade gatan eller på något annat sätt av genomförandet av detaljplanen.

Detaljplanens genomförande kommer att generera ett massöverskott, främst i form av utsprängt berg. Bergkvaliteten är inte närmare undersökt men kan förutsättas vara av sådan art att olika typer av användning kan komma i fråga.

Massorna kommer i möjligaste mån att förädlas på platsen genom krossning, siktning och sortering (eller liknande förädlingsåtgärder) för att därigenom kunna användas inom projektet och för att genom entreprenörens försorg komma till användning inom andra byggprojekt inom regionen. Om avsättning för allt materialet inte finns under den aktuella perioden kommer bergmassorna att transporteras bort för mellanlagring, alternativt för att ytterligare förädlas, så att materialet senare kan användas som en ny produkt. Endast i sista hand kommer material att tillåtas deponeras.

7.8.4 Åtgärder

Vid de kommande entreprenadupphandlingarna kommer kommunen att ställa krav på resurseffektiv masshantering. Vägledande för kravställandet är Huddinge kommuns tekniska handbok.

7.9 Uppföljning av betydande miljöpåverkan

En miljökonsekvensbeskrivning till en strategisk miljöbedömning ska innehålla en redogörelse av de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. I det följande beskrivs översiktligt de uppföljningsinsatser som är kända i detta planeringsskede.

Att genomföra en detaljplan fullt ut tar flera år och under olika skeden kommer olika former av miljöpåverkan att uppstå. I detta fall kommer två omfattande arbetsmoment att genomföras innan den egentliga exploateringen kan inledas. Dels ska de delar av planen som idag är oexploaterad mark beredas så att gator kan byggas och tomtmark skapas och dels ska stora delar av planområdet genomgå en markmiljöundersökning. Denna undersökning ska leda fram till att de markföroreningar som kan finnas inom delar av området kartläggs och att marken därefter vid behov saneras. En sådan sanering görs under strikta förhållanden och under uppsikt av kommunens Miljötillsyn. Särskilda provtagningsprogram kommer att upprättas för kontroll av såväl arbetets genomförande som av det slutliga resultatet.

De omfattande sprängnings- och schaktarbetena förväntas inte ge någon långsiktig miljöpåverkan som behöver specifik uppföljning. Under arbetets genomförande finns det dock behov av kontroll och uppföljning. Även för dessa entreprenadarbeten kommer särskilda miljökontrollprogram att upprättas, med krav på avrapporteringar till kommunens Miljötillsyn.

Planens genomförande innebär att ett stort antal verksamheter kommer att etableras inom området. Det går inte att på förhand 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 radikalt. Avrinningen blir både större och snabbare. Det dagvattensystem som byggs upp för att hantera dessa vattenflöden kommer att behöva övervakas vad gäller reningsanläggningarnas effektivitet. Huddinge kommun kommer att ansvara för en mindre dagvattendamm i områdets västra ände. Kontroll och uppföljning av den dammen kommer att genomföras på samma sätt som för andra dagvattendammar som kommunen ansvarar för. Den större dagvattendamm som är belägen i planområdets norra del, och den befintliga dammen invid Lissmaån kommer att förvaltas av Stockholms Vatten och Avfall (SVOA). 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.

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>)

Anon., 2018. *Drevviken - Sjö - VISS - Vatteninformationssystem Sverige*.

(<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA27714985>)

Anon., 2018. *Karta Huddinge*.

(<https://karta.huddinge.se/huddinge/Search.html#main=ctx:webbkarta;&LayerSwitcher=active:true;layers::&Search=selecteedLayer::selectedLocation::&SearchResult=active:false;&BaseLayer=active:oversikt;&Map=lat:6567289;lon:150324;zoom:1;&Standard=selectedTab;>)

Anon., 2018. *Sveriges miljömål*. (<https://www.miljomal.se/Miljomalen/>)

Länsstyrelsen, 2018. *Miljömål*. (<https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/stat-och-kommun/miljo/miljomal.html>, miljomal.se)

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

Riksantikvarieämbetet, 2018. *Riksantikvarieämbetet - Forsök*.

(<http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>)

Riksantikvarieämbetet – Forsök

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

www.stormtac.com

Rapporter och utredningar

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

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, *Översiktlig naturvärdesinventering (NVI) för detaljplan av Gräsvretens industriområde 2018*

Norrberg, M. o.a., 2016. *Cykelplan för Huddinge kommun, u.o.: Huddinge kommun*.

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

Tyréns bullerkartläggning Huddinge, 2014. *Tysta områden*

Bilaga 1.

Föreslagen dagvattenhantering. (Utdrag ur rapporten: Gräsvretens industriområde Dagvattenutredning till detaljplan, 2017-09-14 Rev. 2018-08-17)

