

Maj 2023,  
Härryda kommun

# MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

- Förslag till detaljplan för fastighet Håltås 1:8 (Avfallsanläggning), Härryda kommun





ADRESS COWI AB  
Vikingsgatan 3  
Box 12076  
411 04 Göteborg

TEL 010 850 10 00  
WWW cowi.se

Maj 2023,  
Härryda kommun

## MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

- Förslag till detaljplan för fastighet Håltås 1:8 (Avfallsanläggning), Härryda kommun

**Bild framsida:** Simon Carlsson, COWI.

**Foton och illustrationer:** COWI där inget annat anges.

**Kartor:** Underlagsbilder och kartmaterial är upphovsrättsskyddade och tillhör följande organisationer: Lantmäteriet, Göteborgs stad, Riksantikvarieämbetet, eller SGU.

### DOKUMENTNR.

A237948-4-02-02-BES-001

VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
1	2023-05-31	Miljökonsekvensbeskrivning	Emelie Renman Åquist Gustav Algestrand	Lena Åsander	Johan Rosdahl



# Sammanfattning

## Bakgrund

COWI har på uppdrag av Härryda kommun tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning i samband med föreslagen detaljplan för fastighet Håltås 1:8. Planens syfte är att möjliggöra mark för avfallsanläggning. Bakgrunden är Renova Miljö AB:s behov av att utöka befintlig verksamhet vid Fläskebo. Miljökonsekvensbeskrivningen beskriver de betydande miljöeffekter som planen kan antas medföra och vilka konsekvenser de i sin tur medför.

## Områdesbeskrivning

Fläskebo avfallsanläggning ligger vid Mediavägen i anslutning till Partillevägen, strax söder om Öjersjö i Härryda kommun. Verksamheten är en del av Bårhults industriområde, vilket ligger cirka 2 kilometer väster om Landvetter centrum samt cirka 400 meter norr om riksväg 40 och Bårhultsmotet. Inom och/eller utanför området finns ett antal platser med natur- eller kulturvärden. Delar av närområdet används även i rekreationella syften, däribland Bråtaskogens naturreservat som angränsar till planområdet i väster.

## Planens effekter och konsekvenser

Av de studerade miljöaspekterna är det framför allt *naturmiljö* som riskerar att påverkas negativt till följd av planen. Detta i och med ianspråktagandet av mark och områden med påtagligt naturvärde. I området finns inga kulturmiljövärden men en viss påverkan sker på landskapsbilden. Därav små negativa konsekvenser för *Kulturmiljö och landskap*.

Även för *Mark- och grundvatten, Ytvatten, samt Boendemiljö och hälsa* bedöms planen kunna medföra små negativa konsekvenser. Detta med anledning av introduktionen av verksamhet och byggnader som dels medför hårdgörande av ytor, men också tillkommande störningar i form av buller, ljus och damning. Planen bedöms emellertid inte medföra några förhöjda säkerhetsrisker.

Slutligen är den avsedda verksamheten som ska bedrivas inom planområdet en nödvändig samhällsfunktion som ska ta om hand de restprodukter som genereras i samhället. Därmed bedöms planen medföra positiva konsekvenser ur mark- och naturressurssynpunkt.

# INNEHÅLL

<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>9</b>
1.1 Bakgrund	9
1.2 Planförhållanden	11
1.3 Strategisk miljöbedömning	13
<b>2 Metod</b>	<b>14</b>
2.1 Innehåll och avgränsningar	14
2.2 Bedömningsgrunder	17
2.2.1 Genomförda utredningar	17
2.2.2 Gränsvärden, riktlinjer och mål	18
2.2.3 Riksintressen och andra lagskydd	20
2.2.4 Allmänna hänsynsreglerna	21
2.3 Osäkerheter	22
<b>3 Platsspecifika förutsättningar</b>	<b>23</b>
3.1 Riksintressen och områdesskydd	23
3.2 Geologi	24
3.3 Markmiljö	26
3.4 Ytvatten	28
3.5 Naturmiljö	32
3.6 Kulturmiljö och landskap	34
3.7 Friluftsliv	35
<b>4 Föreslagen detaljplan</b>	<b>37</b>
4.1 Omfattning och utformning	37
4.2 Nollalternativet	41
<b>5 Planens effekter och konsekvenser</b>	<b>43</b>
5.1 Mark och grundvatten	43
5.1.1 Stabilitet	43
5.1.2 Grundvatten	44
5.1.3 Markmiljö	44
5.1.4 Samlad bedömning – Mark- och grundvatten	45
5.2 Ytvatten	46

5.2.1	Miljökvalitetsnormer	47
5.2.2	Natura 2000	48
5.2.3	Vattenskyddsområden	48
5.2.4	Schaktvatten vid berguttag	49
5.2.5	Samlad bedömning - Ytvatten	49
5.3	Naturmiljö	50
5.3.1	Naturvärden	51
5.3.2	Grön infrastruktur	52
5.3.3	Invasiva arter	52
5.3.4	Skyddade arter	52
5.3.5	Samlad bedömning - Naturmiljö	54
5.4	Kulturmiljö och landskap	56
5.4.1	Landskapsbild	57
5.4.2	Arkeologi	57
5.4.3	Samlad bedömning - Kulturmiljö och landskap	57
5.5	Boendemiljö och hälsa	58
5.5.1	Luftmiljö	59
5.5.2	Buller	60
5.5.3	Andra störningskällor	61
5.5.4	Rekreation	62
5.5.5	Samlad bedömning – Boendemiljö och hälsa	63
5.6	Mark- och naturresursanvändning	64
5.6.1	Markanvändning	65
5.6.2	Energianvändning	65
5.6.3	Samlad bedömning mark- och naturresurshushållning	66
5.7	Risk och säkerhet	67
5.7.1	Olyckor	67
5.7.2	Skyfall	68
5.7.3	Riksintresse kommunikation	69
5.7.4	Samlad bedömning – Risk och säkerhet	70
<b>6</b>	<b>Samlad bedömning</b>	<b>71</b>
6.1	Miljöaspekter	71
6.2	Miljökvalitetsmål	72
6.3	Miljökvalitetsnormer	74
6.4	Områdesskydd	75
<b>7</b>	<b>Skyddsåtgärder</b>	<b>76</b>
7.1	Yt- och grundvatten	76
7.2	Naturmiljö	76
7.3	Kulturmiljö, landskap och rekreation	78
7.4	Boendemiljö och hälsa	78
7.5	Mark- och naturresurshushållning	79
7.6	Risk och säkerhet	80
<b>8</b>	<b>Uppföljning och övervakning</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>Referenser</b>	<b>83</b>



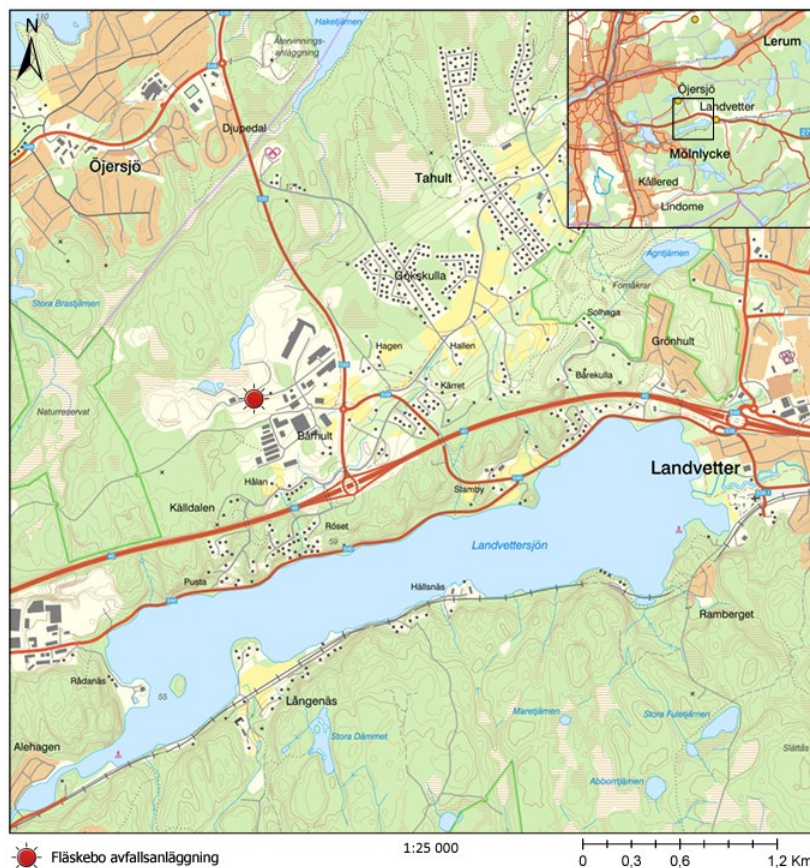


# 1 Inledning

COWI har på uppdrag av Härryda kommun tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning i samband med föreslagen detaljplan för fastighet Håltås 1:8 (Avfallsanläggning). Planområdet omfattar cirka 80 hektar. Miljökonsekvensbeskrivningen beskriver de betydande miljöeffekter som planen kan antas medföra och vilka konsekvenser de i sin tur medför. I följande kapitel beskrivs bakgrunden till planen tillsammans med metod och avgränsning för miljökonsekvensbeskrivningen.

## 1.1 Bakgrund

Fläskebo avfallsanläggning, med adress Mediavägen 3, är en del av Bårhults industriområde, strax norr om riksväg 40 i höjd med Bårhultsmotet, se Figur 1-1. Närmsta bebyggelse utgörs av andra industri- och verksamhetslokaler i söder och öster. Närmsta bostadsbebyggelse återfinns på ett avstånd om cirka 500 meter i Bårhult (längs Bårhultsvägen och Hagliden) i syd till sydost, samt i Gökskulla i öster. Närmsta tätorter är Öjersjö, cirka 1 kilometer norr om området, längs med Partillevägen och Landvetter, två kilometer österut längs riksväg 40.



**Figur 1-1.** Fläskebo avfallsanläggning i området Bårhult, mellan Landvetter och Öjersjö i Härryda kommun (©Lantmäteriet Geodatasamverkan).

Vid anläggningen bedriver Renova (Renova Miljö AB) avfallshandling i form av en deponi för farligt och icke farligt avfall, samt mellanlagring och behandling av främst olika sorters schaktmassor. För att säkerställa en tillräcklig kapacitet för avfallshandling inom regionen och möjliggöra mer cirkulära flöden ser Renova ett behov av att utveckla verksamheten vid Fläskebo. Renova ser möjligheter till fler behandlingsmetoder och avfallsslag, än vad som ryms inom gällande tillstånd. Renova vill därmed få till en utökning av deponiverksamheten och ianspråktagande av större ytor för avfallshandling, se Figur 1-2.



Figur 1-2. Illustrationskarta från Renova som visar befintliga och tillkommande områden (svart streckat) för verksamhet inom fastigheten Hårlås 1:8 i Härryda kommun (avgränsat med heldragen svart linje).

### Studerade alternativ

Renova har i ett tidigt skede utrett möjligheterna att förlägga de planerade tillkommande delarna av verksamheten till någon annan plats än vid anläggningen i Fläskebo. Utöver Fläskebo studerades alternativen *Tagene avfallsanläggning*, *Tvibotten* och *Bugärde-Lillhult*, se Figur 1-3 .. Av de studerade alternativen bedömdes Fläskebo och platsen för aktuell detaljplan vara den mest lämpliga. Några alternativa placeringar studerades därmed inte närmare i miljökonsekvensbeskrivningen.



Figur 1-3. Undersökta lokaliseringalternativ

### Detaljplanens syfte

Syftet med detaljplanen är att planlägga mark för avfallsanläggning. Området ska kunna rymma nya deponiceller, andra avfallsanläggningar samt byggnader, tält, containrar och andra typer av byggnadsverk som krävs för anläggningens funktion.

## 1.2 Planförhållanden

### Översiktsplan

Gällande översiktsplan antogs 18 juni 2012 av kommunfullmäktige. Planområdet är utpekad i detaljplanen som *befintlig verksamhet, Renova deponi*. Detaljplanen bedöms således vara förenlig med gällande översiktsplan och Länsstyrelsens granskningsyttrande. Kommunen arbetar med att ta fram en ny översiktsplan för Härryda kommun. Kommunen arbetar med att ta fram en ny översiktsplan för Härryda kommun. Den nya översiktsplanen var ute på samråd 16 januari till 17 mars 2023. Planområdet är utpekad för verksamheter, industri och logistik. Planförslaget bedöms vara förenligt med den nya översiktsplanen. Tillsammans med översiktsplanen tog kommunen fram flera planer som utgör planeringsunderlag till översiktsplanen; *Naturvårdsplan, Vindbruksplan, Kulturmiljöplan, Grönplan*.

### Gällande detaljplaner

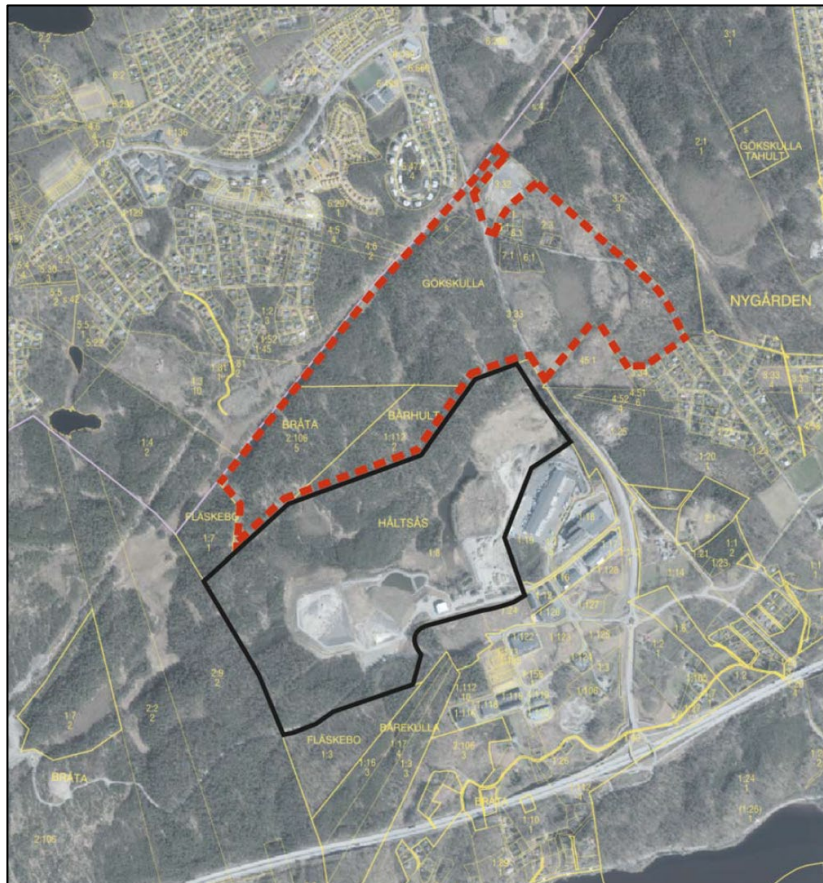
För planområdet gäller detaljplan Fläskebo 1:3 med flera avfallsupplag, P93/1. Planen möjliggör för avfallsanläggning, deponeringsområde för avfall, schakt och rivningsmassor samt kontor, övriga byggnader och anläggningar för mottagning och



sortering. Gällande detaljplan reglerar även transformatorstation, utjämningsmagasin för lakvatten, markreservat för underjordiska ledningar, område för bevarad natur och skydd mot störning samt insyn där vegetation ej får totalavverkas.

### Pågående detaljplaner

Norr om aktuellt planområde pågår planarbete för ny detaljplan för *LINK 40* som omfattar fastigheterna *Gökskulla 3:33*, *Bråta 2:106*, *Bårhult 1:112*, se Figur 1-4. Inom detaljplanen planeras ett verksamhetsområde väster om Partillevägen och bostadsområden i form av småhus/radhus öster om Partillevägen. I planarbetet med Håltås 1:8 har samordning skett med Link 40, vilken även beaktas i fråga om kumulativa effekter, se avsnitt 2.1.



Figur 1-4. Pågående detaljplan för LINK 40 verksamhetsområde.

### Gällande detaljplaner

Det finns en gällande detaljplan för området, P93/1 (Detaljplan för Håltås 1:8, Flåskebo avfallsanläggning, Härryda kommun), vilken vann laga kraft 1992-12-17. Detaljplanen föreskriver att området ska användas för deponi- och industriändamål, vari också maximal fyllnadshöjd för deponin har angetts. Gällande detaljplan för området medger emellertid inte att hela Renovas fastighet tas i anspråk för avfallshantering.

## 1.3 Strategisk miljöbedömning

Kommunen har bedömt att detaljplanen och dess genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Av 6 kapitlet 9 § miljöbalken (1998:808) utförs därmed en strategisk miljöbedömning i vilken en miljökonsekvensbeskrivning ingår. Syftet med miljöbedömningen är att miljöaspekter ska kunna integreras i planeringen och beslutsfattandet så att en hållbar utveckling främjas. Genom miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs de betydande miljöeffekter som planen kan antas medföra och vilka konsekvenser de i sin tur medför.

### **Tillståndsprocess**

Parallellt med detaljplanens framtagande pågår en prövning av verksamhetstillstånd enligt 9 kap miljöbalken. Ansökan avser en utökning av vilka typer avfall som tas emot och mellanlagras på anläggningen och vilka behandlings- och hanteringsmetoder som i övrigt som används. Antagande av den nya detaljplanen är en förutsättning för att planerad utveckling av Renovas verksamhet ska kunna genomföras.

## 2 Metod

I följande avsnitt beskrivs miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning och metod, inklusive en redogörelse om hur bedömningen har gjorts, vilka skäl och överväganden som ligger till grund för gjorda val av metodalternativ, samt de problem som uppkommit i samband med att uppgifterna sammanställdes.

### 2.1 Innehåll och avgränsningar

Kommunen höll under vintern och våren 2022/2023 ett inledande samråd tillsammans med länsstyrelsen, i fråga om miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning (så kallat avgränsningssamråd). Miljökonsekvensbeskrivningens omfattning avgränsas, dels för att fokusera på de relevanta frågorna för planen, dels för att utgöra ett bra beslutsunderlag med lämplig omfattning i samrådsprocessen.

#### Studerade miljöaspekter

I Tabell 2-1 anges de miljöaspekter som har ansetts vara relevanta utifrån samrådet med länsstyrelsen.

Tabell 2-1. Relevanta miljöaspekter för detaljplanen (tabellen fortsätter på nästa sida).

Miljöaspekt	Motiv till avgränsning
<b>Mark och grundvatten</b>	
Stabilitet	Planen ska säkerställa att marken är lämplig utifrån ras- och skredrisk.
Grundvatten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planen ska säkerställa att framtida markanvändning i form av deponi och avfallsverksamhet inte påverkar eventuell förekomst av grundvatten negativt.</li> <li>- Risk för påverkan på enskilda dricksvattentäkter bör beskrivas.</li> </ul>
Markmiljö	Eftersom avfallsverksamhet bedrivits på platsen är området ett klassat potentiellt förorenat område. Risker avseende människors hälsa samt miljön ska beskrivas. PFAS bör vara en av parametrarna som undersöks.
<b>Ytvatten</b>	
Miljö kvalitetsnormer	Planen ska säkerställa att markanvändningen inte leder till utsläpp, genom till exempel lakvatten eller dagvatten, som kan motverka uppfyllandet av miljö kvalitetsnormer eller försämra aktuell ekologisk eller kemisk status.
Vattenskyddsområden	Närheten till vattenskyddsområden bör redogöras utifrån risken att föroreningar sprids.
Natura 2000	Nordost om planområdet ligger ett område utpekat som riksintresse för naturvård samt Natura 2000. Det är inte uteslutet att planen kan påverka områdets intressen genom utsläppt lakvatten.
<b>Naturmiljö</b>	
Naturvärden	Inom området finns flera naturvärdesobjekt med påtagliga och vissa värden, vilka kan stå i konflikt med planens syfte. Planområdet gränsar även till naturreservatet Bråtaskogen.
Skyddade arter	Inom området förekommer ett antal skyddade arter som kan komma att påverkas av planen.
Invasiva arter	Inom området förekommer invasiva arter. Planen bör beskrivas hur dessa skall hanteras.

Miljöaspekt	Motiv till avgränsning
<i>Grön infrastruktur</i>	I närområdet pågår andra exploateringsplaner. Kumulativ påverkan på möjligheterna till fysisk spridning behöver diskuteras.
<b>Kulturmiljö och landskap</b>	
<i>Landskapsbild</i>	Planen kan genom möjliggörandet av deponiceller och avverkning av skog, eventuellt påverka landskapsbilden, vilken är viktig för intilliggande områden för friluftsliv.
<i>Arkeologi</i>	I anslutning till planområdet förekommer fornlämningar och en övrig kulturhistorisk lämning. Eventuell påverkan på dessa behöver beskrivas och hur de avses att skyddas.
<b>Boendemiljö och hälsa</b>	
<i>Luftmiljö</i>	Detaljplanen ska säkerställa att relevanta riktlinjer för framförallt partiklar innehålls, detta eftersom verksamheten som ska rymmas på platsen kan ge upphov till damning.
<i>Buller</i>	Detaljplanen ska säkerställa att relevanta riktvärden för utomhusbuller uppfylls.
<i>Andra störningskällor</i>	Andra möjliga störningskällor som, ljus, vibrationer, lukt, skräp och skadedjur beskrivs översiktligt.
<i>Rekreation</i>	Planområdet angränsar i väster till Bråtaområdet som utgör riksintresse för friluftsliv. Planen kan innebära ett hot mot områdets värden i form av gestaltning och störande ljud.
<b>Resursanvändning</b>	Planen medför anläggande av deponi och avfallsanläggning vilket är relevant ur ett hushållningsperspektiv.
<b>Risk och säkerhet</b>	Inom planområdet sker hantering av icke farligt avfall. I anslutning finns en sekundär led för transporter av farligt gods. Eftersom de enda uppenbara riskerna som finns redan behandlas inom verksamhetens tillstånd, hanteras frågorna översiktligt i denna MKB. Planen ska även säkerställa förutsättningar för en god framkomlighet i samband med skyfall.

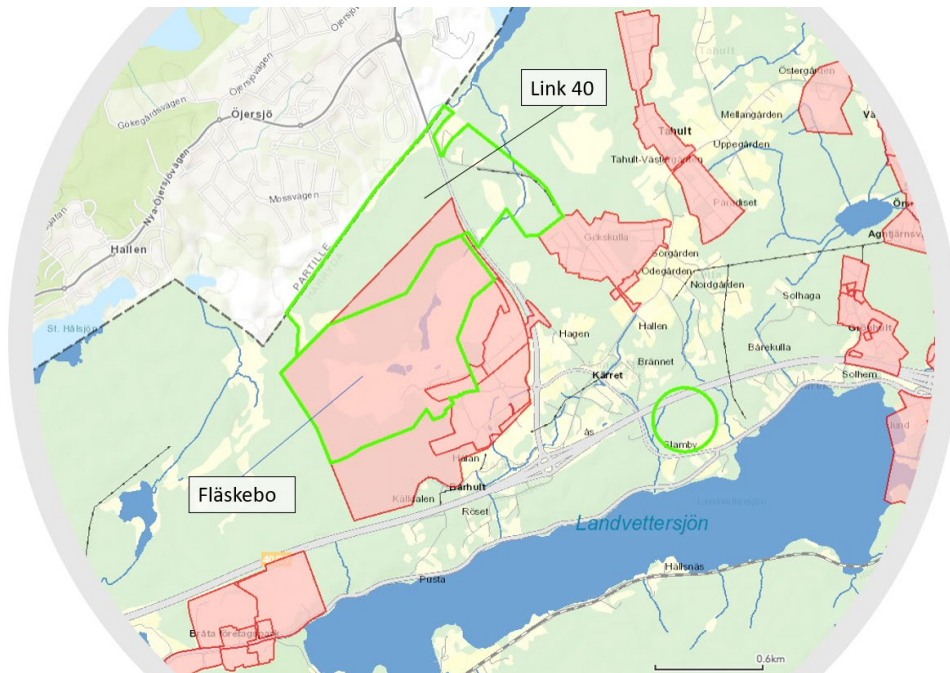
### Geografisk avgränsning

Den fysiska avgränsningen för denna miljökonsekvensbeskrivning är i första hand planområdet samt det närområde som indirekt kan påverkas av den förändrade markanvändningen (influensområde), till exempel genom ökade transporter och buller.

#### *Kumulativa effekter*

Kumulativa effekter uppstår när flera effekter påverkar samma miljöaspekt/kvalitet, och kan vara additiva, synergistiska eller motverkande. En additiv effekt uppstår när två eller flera effekter tillsammans leder till en effekt som är lika stor som summan av de individuella effekterna. En synergistisk effekt är en effekt där kombinationen blir större än summan av de enskilda effekterna. Med en motverkande effekt avses att effekterna från fler än en effekt är mindre än summan av var och en.

Relevant för planen i fråga om kumulativa effekter är den i norr angränsande planen Link 40, för *Gökskulla 3:33*, *Bråta 2:106*, *Bårhult 1:112*, se Figur 2-1.



Figur 2-1. Pågående detaljplaner (grönt) i Härryda kommun i området kring Bårhults industriområde. Röda områden är gällande detaljplaner (Kartmaterial: Härryda kommun).

### Tidsmässig avgränsning

Miljöbalken anger att bedömningen av effekter ska göras på kort, medellång och lång sikt. För aktuell plan avser kort sikt den tid omfattande anläggningsarbeten fortfarande är aktuella och att huvuddelen den tillkommande verksamheten ännu inte är driftsatt (till cirka år 2025). Medellång sikt avser den tid då huvuddelen av byggrätten är utnyttjad och marken används på ett sådant sätt som avsågs i samband med planens framtagande (till cirka år 2040). Lång sikt avser den tid då förutsättningarna är mer oförutsägbara och genomförandetiden har gått ut (från cirka år 2040).

### Påverkan, effekt och konsekvens

Inom miljökonsekvensbeskrivningen används begreppen påverkan, effekt och konsekvens. Dessa begrepp är grundläggande för förståelsen av beskrivning och bedömning av planens miljökonsekvenser.

Påverkan är det fysiska intrång som planen orsakar, till exempel utsläpp till luft eller buller ifrån arbetsmaskiner.

Miljöeffekt innebär en förändring av en miljö kvalitet som orsakas av påverkan, exempelvis en försämrad status på mark- och vattenområden eller minskade habitat för vissa arter. Miljöeffekt definieras i kap. 6 miljöbalken som direkta eller indirekta effekter, som är positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa, och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på:



- > befolkning och människors hälsa,
- > djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. och biologisk mångfald i övrigt,
- > mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö,
- > hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt,
- > annan hushållning med material, råvaror och energi, eller andra delar av miljön.

Konsekvens beskriver följden av miljöeffekterna för ett specifikt intresse. Konsekvensen är en värdering som görs genom en sammanvägning av värdet hos ett visst intresse, i kombination med omfattningen av den effekt som värdet utsätts för. En konsekvens kan vara såväl negativ som positiv. Om exempelvis intressets värde/känslighet bedöms som högt samtidigt som effekten bedöms som stor så blir konsekvenserna stora. Konsekvenserna bedöms utifrån vidtagna skyddsåtgärder.

## 2.2 Bedömningsgrunder

Bedömningsgrunderna för denna miljökonsekvensbeskrivning utgörs av lagkrav, vedertagna normer och riktvärden. Betydelsen av en specifik miljöaspekt värderas efter områdets eller objektets specifika kvaliteter, särart och lagstadgat skydd, rikt- eller gränsvärden och miljökvalitetsnormer. För naturmiljö betyder det områden som särskilt pekats ut som värdefulla med hänsyn till flora och fauna, både på land och i vatten. Andra viktiga bedömningsgrunder är till exempel riksintressen och andra skydd som naturreservat, kulturmiljö och artskydd.

### 2.2.1 Genomförda utredningar

Inom ramen för detaljplanen har ett antal utredningar utförts som ligger till grund för bedömningen, se Tabell 2-2. Utredningarna har utförts av experter inom respektive ämnesområde och beskriver områdets förutsättningar och i vissa fall även planens möjliga påverkan och effekter. Utredningarna har om möjligt även lämnat förslag på skyddsåtgärder samt förslag till uppföljning och övervakning.

**Tabell 2-2. Genomförda utredningar inom ramen för detaljplanen.**

Namn	Utredare/ konsult och år	Referens i text
Markteknisk undersökningsrapport (MUR)	COWI, 2022	[1]
PM Geoteknik	COWI, 2022	[2]
Naturvärdesinventering (NVI)	WSP, 2022	[3]
Arkeologisk utredning	Arkeologerna, 2022	[4]
Skyfallsanalys	WSP, 2023	[5]
PM Hydrogeologi	Systra, 2023	[6]
Statusrapport enligt IED	COWI, 2022	[7]
Bullerutredning	Efterklang, 2023	[8]
Fågelinventering	COWI, 2022	[9]
PM Fladdermöss	Enviroplanning, 2022	[10]
Groddjursinventering	COWI, 2023	[11]
Trafikutredning Fläskebo avfallsanläggning	COWI, 2022	[12]
PM Förenklad recipientbedömning	COWI, 2023	[13]

## 2.2.2 Gränsvärden, riktlinjer och mål

### Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i miljöbalken. Miljökvalitetsnormer beslutas av regeringen eller myndighet som regeringen föreskriver och fastställs i förordningar eller föreskrifter. Avsikten med normerna är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen samt att genomföra EU-direktiv. Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för, utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter.

Miljökvalitetsnormer finns idag fastställda avseende:

- > utomhusluft (SFS 2010:477)
- > yt- och grundvattenförekomster (SFS 2004:660)
- > fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- > omgivningsbuller (SFS 2004:675).

### Miljökvalitetsmål

Sveriges övergripande miljöpolitiska mål är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Med utgångspunkt i detta har riksdagen antagit 16 miljökvalitetsmål som är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen kan antas tåla och som definierar det tillstånd för miljön som miljöarbetet ska sikta mot.

Miljö kvalitetsmålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå. De nationella miljömål som bedöms vara relevanta vid bedömning av den aktuella planen är:

- > Begränsad klimatpåverkan
- > Frisk luft
- > Giftfri miljö
- > Ingen övergödning
- > Levande sjöar och vattendrag
- > Grundvatten av god kvalitet
- > Myllrande våtmarker
- > Levande skogar
- > God bebyggd miljö
- > Ett rikt växt- och djurliv

#### *Hållbarhetsstrategiskt program Härryda*

Härryda kommun arbetar i dagsläget med att ta fram ett hållbarhetsstrategiskt program för perioden 2022–2035. Programmet har som övergripande mål att till år 2035 skapa ett hållbart Härryda utifrån tre hållbarhetsdimensioner; livskraftiga ekosystem, hållbar resursanvändning och ett välmående samhälle där alla invånare ska leva ett gott liv nu och i framtiden utan att det sker på bekostnad av någon annans livskvalitet.

I remissversionen av programmet från mars 2022 finns bland annat målsättningen att bidra till *”ett resurs- och energieffektivt samhälle med minskade utsläpp och minskat avfall samt energismarta lösningar”*. Detta ska enligt planen ske genom att bland annat skapa förutsättningar för resurseffektivitet genom cirkulära flöden och genom att minska behovet av transporter.

Vidare är en målsättning en *”Sammanhängande grönbå struktur, att mark & naturresurser utnyttjas hållbart så att biologisk mångfald bevaras, väl rustat för extremväder.”* Som bidragande faktorer för detta anges att minska spridningen av skadliga kemikalier och andra skadliga utsläpp samt att skapa sammanhängande grönbå struktur och säkra spridningskorridorer.

## 2.2.3 Riksintressen och andra lagskydd

### Riksintressen

Områden, miljöer och viss infrastruktur, vilka innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter kan pekas ut som riksintressen av riksdagen eller enskilda myndigheter. När myndigheter fattar beslut om riksintressen ses dessa som anspråk, eftersom det kan finnas andra riksintressen eller andra allmänna intressen som står i konflikt med utpekandet av ett visst riksintresse. Det är i översiktsplanen som kommunen sedan, efter dialog med länsstyrelsen, redovisar hur man tagit hänsyn till samtliga intressen, däribland riksintressen.

Följande riksintressen ligger inom planens närområde:

- > *Bråtaområdet* - riksintresse för friluftsliv
- > *Riksväg 40* - riksintresse för kommunikation
- > *Maderna, Haketjärn och Högaråsmossen* - riksintresse för friluftsliv
- > Natura 2000
- > *Kåsjön* - riksintresse för friluftsliv

### Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden i hela EU. Dessa regleras i art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG) och fågeldirektivet (direktiv 79/409/EEG). Natura 2000-områdena innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Direktiven är implementerade i svensk lag genom 7 kapitlet Miljöbalken samt Artskyddsförordningen (2007:845).

Följande Natura 2000-område ligger inom planens närområde:

- > *Maderna, Haketjärn och Högaråsmossen* - Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet

### Kulturmiljölagen

Lagen anger att det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön samt att den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas. Fornlämningar och fornlämningsområden skyddas genom 2 kapitlet kulturmiljölagen och enskilda byggnadsminnen genom 3 kapitlet kulturmiljölagen. För statliga byggnadsminnen finns en särskild förordning (2013:558).

### **Fridlysning**

Genom 8 kapitlet miljöbalken och artskyddsförordningen (2007: 845) anges skyddsbestämmelser för särskilt skyddsvärda, så kallade fridlysta arter, av växter och djur. För växtarter kan fridlysning innebära förbud mot att plocka eller på annat sätt skada växter. Fridlysta djurarter får i regel inte dödas, skadas eller fångas in. För flera arter finns även ett mer strikt skydd, som bland annat innebär förbud mot att störa individer eller förstöra deras fortplantningsområden, eller viloplatsar.

## **2.2.4 Allmänna hänsynsreglerna**

Den som vidtar en åtgärd ska visa att miljöbalkens hänsynsregler (2 kapitlet miljöbalken) följs. Nedan anges de principer och regler som är relevanta för planen och hur de beaktas i den strategiska bedömningen.

### **Kunskapskravet (2 §)**

Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Inom ramen för detaljplanen har ett antal utredningar utförts som ligger till grund för bedömningen, se Tabell 2-2. Utredningarna medför att kunskapskravet uppfylls.

### **Försiktighetsprincipen (3 §)**

Om det finns skäl att anta att planen kan medföra betydande miljöpåverkan ska nödvändiga skyddsåtgärder för att undvika, minimera eller kompensera för skada presenteras. Vid valet av åtgärder ska bästa möjliga teknik beaktas. Förslag på skyddsåtgärder för aktuell plan ses i kapitel 7.

### **Hushållnings- och kretsloppsprincipen (5 §)**

En god hushållning innebär för planen en skälig och effektiv markanvändning, det vill säga att planens lokalisering samt utformning och omfattning ska vara väl motiverad. Avvägningar som gjorts i samband med planens lokalisering samt omfattning och utformning beskrivs utförligt i planbeskrivningen men sammanfattat i kapitel 1 och 3.

### **Lokaliseringsprincipen (6 §)**

Den plats som man väljer ska vara lämplig för ändamålet, vilket innebär att valet av plats medför att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och för miljön. Bedömning av platsens lämplighet har gjorts inom de

respektive utredningarna vars resultat presenteras i kapitel 5 och i den samlade bedömningen i kapitel 6.

### **Skälighetsregeln (7 §)**

Hänsynsreglerna i miljöbalken ska tillämpas i den utsträckning att det kan anses rimligt att uppfylla dem. Kraven som ställs, genom till exempel skyddsåtgärder, ska vara miljömässigt motiverade utan att vara ekonomiskt orimliga.

## **2.3 Osäkerheter**

I bedömningen av konsekvenser förekommer oundvikligen en högre eller mindre grad av osäkerhet. Eventuella osäkerheter som lyfts i de specifika utredningar eller problem som uppstått i samband med att miljökonsekvensbeskrivningen sammanställdes redovisas under de samlade bedömningarna i kapitel 5 och underrubriken *Osäkerheter i bedömningen*.

## 3 Plats specifika förutsättningar

### 3.1 Riksintressen och områdesskydd

I direkt anslutning väster och söder om plan-området ligger Bråtaområdet som är utpekad riksintresse för friluftsliv. I nordost finns sjösystemet *Maderna, Haketjärn* som utgör Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet och riksintresse för naturvård (*Maderna, Haketjärn* och *Högaråsmossen*). Området överlappar även med det större Härskogenområdet som är riksintresse för friluftsliv. Väster om sjösystemet, på motsatt sida Landvettervägen, ligger Kåsjön som är en del av Delsjöområdets riksintresse för friluftsliv. Stora Kåsjön är även vattenskyddsområde.

#### **Bråtaområdet**

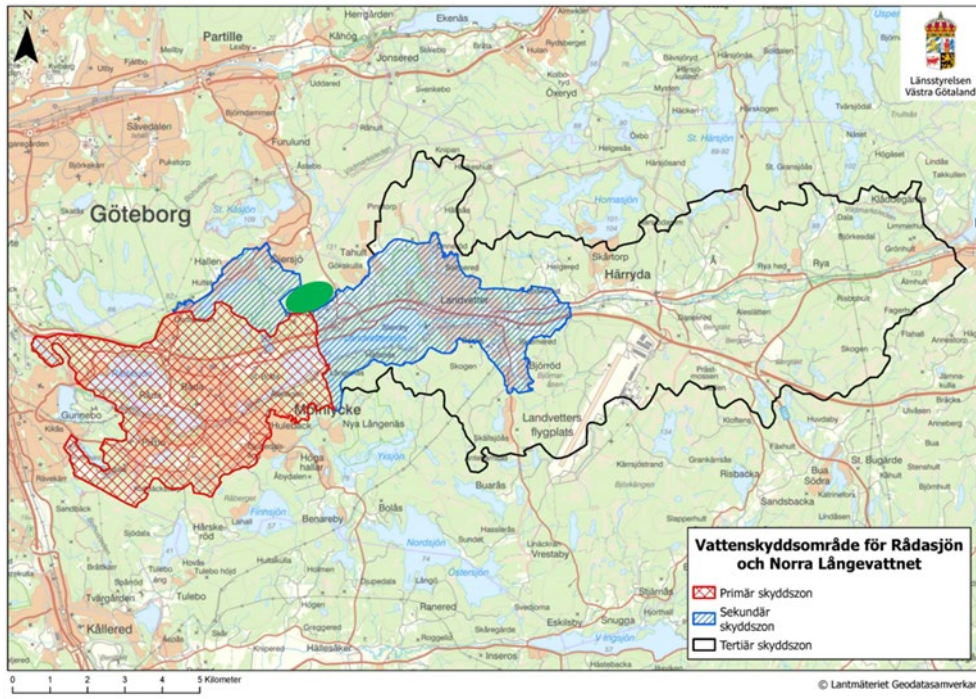
Riksintresset är ett kuperat område på cirka 240 hektar och ligger intill Delsjöområdet och Knipeflågsbergen strax norr om Mölnlycke. Särskilda värden utgörs av skog med vildmarkskaraktär och ett tilltalande landskap, som erbjuder ostörda naturupplevelser. Hot mot området utgörs bland annat av buller eller visuell påverkan (Lst., 2016).

#### **Maderna-Haketjärn**

Området beskrivs i bevarandeplanen som ett värdefullt våtmarks-komplex som består av två sammanlänkade sjöar: den långsmala Maderna i norr och Haketjärn i söder. Sjöarna omges av ett stort myr- och fukthedsområde som avvattnas av Kåbäcken som i sin tur rinner ut i Säveån längre norrut. I våtmarkskomplexets östra delar finns även två mindre, näringsfattiga tjärnar, Hindtjärn och Långvatten. Särskilda hot utgörs av näringsrikt lakvatten från avfallsanläggningar i närheten (Lst., 2016).

#### **Vattenskyddsområden**

Vattenskyddsområdet Rådasjön-Norra Långvattnet sträcker sig från sjöarna Rådasjön och Norra Långvattnet, cirka 3,5 km väster om Fläskebo avfallsanläggning, och österut förbi Landvetter, Härryda och Hindås. Den 20 december 2022 fattades beslut om utökad vattenskyddsområde med primär och sekundärzon inom Härryda kommun. Fläskebo avfallsanläggning är belägen just öster om vattenskyddsområdet och dess skyddszon sträcker sig till en liten del in i det sydvästra hörnet av fastigheten. Även Stora Kåsjön i norr är vattenskyddsområde.



Figur 3-1. Vattenskyddsområde för Rådasjön och Norra Långvattnet (ifrån Beslut om vatten - för Rådasjön och Norra Långvattnet, Länsstyrelsen Västra Götaland, 2022). Fläskebo avfallsanläggning markerad med grön ellips.

### Riksintresse för kommunikationer

Drygt 500 meter söder om verksamheten ligger riksväg 40 som är utpekad riksintresse för kommunikation. Utpekandet innebär att leden ingår i ett funktionellt prioriterat vägnät för godstransporter och långväga personresor, samt är rekommenderad färdväg för farligt gods.

## 3.2 Geologi

### Topografi och jordlagerföljd

Fläskebo avfallsanläggning ligger i ett höglänt parti och har i söder sin begränsning av en höjdrygg som når upp till nivån +155 meter och i norr av ett höjdparti med nivån mellan +150 och +160 meter (RH2000). I områdets nordvästra del återfinns ett våtmarksområde med marknivå på cirka +130 [6]. Avfallsanläggningen är belägen i västra delen av den så kallade Tahultsdrumlinen som är en relativt hårt packad bottenmorän. Berggrunden inom området utgörs huvudsakligen av granit och de dominerande jordarterna är friktionsjordar i form av sand, sandmorän samt torv [2].

Främst i de östra och centrala delarna av fastigheten har lera påträffats på djup mellan två och sju meter under markytan. Jorddjupen i området är mycket varierande, genomförda fältundersökningar visar på berg i dagen i flera partier och jorddjup upp till cirka 15 meter [2]. Förekommande morän har en mäktighet



mellan 0–25 meter och torven 0–4 meter, men med lokala fördjupningar ner till cirka 6 meter. Berg i dagen förekommer främst i områdets norra del samt inom ett område i söder. Berggrunden inom området uppvisar tre olika sprickriktningar varav spricksystemet i öst till västlig riktning dominerar. Utförda undersökningar visar dock inga större sprickzoner inom deponiområdet [6].

#### *Grundvatten*

Avfallsanläggningen är belägen i västra delen av den så kallade Tahultsmoränen, en cirka 2 km lång moränbildning i öst till västlig riktning. Den utgörs av en relativt hårt packad siltig sandig bottenmorän med ställvist inslag av lera. Moränen har en mäktighet som varierar mellan 0–25 meter. Den södra delen av fastigheten sammanfaller med moränbildningens krön [6].

Det huvudsakliga grundvattenflödet inom området sker i jord och grundvattenströmningen följer i stort topografin, vilket innebär att yt- och grundvattendelare i jord sammanfaller. Grundvattenflödet är lokalt riktat från drumlinens krön i sydvästra delen av fastigheten och vinkelrätt mot lägre terräng inom området, det vill säga mot våtmarkerna. Ett regionalt flöde skulle teoretiskt kunna ske i moränryggens längdriktning, tidigare utredningar ger dock inte stöd för det förhållandet.[6]

I våtmarksområdet i västra delen av området sammanfaller grundvattenflödet med ytvattenavrinningens riktning mot öster. I norra delen av området där berget går i dagen eller är täckt av ett tunt lager morän saknas förutsättningar för en jordakvifer. Nederbörden avrinner där huvudsakligen på markytan och en mindre del infiltrerar i bergets spricksystem.

Grundvattenflödet i berg har tidigare bedömts ha en nord till nordostlig riktning och skiljer sig något åt jämfört med flödesriktningen i jord. Vattendelare för grundvatten i berg löper i ost- till västlig riktning och är förskjutet söderut jämfört med ytvattendelaren. Detta medför att ett läckage från deponiområdet och söderut mot Landvettersjön inte är möjligt. Trycknivåer för grundvatten i berg i området ligger i eller ovan övergången mellan jord och berg. [6]

Det finns ingen utpekad grundvattenförekomst inom verksamhetens närområde. Ett antal enskilda vattentäkter finns i både jord och berg syd och sydost om avfallsanläggningen.[6]

### 3.3 Markmiljö

#### Riktlinjer för förorenad mark

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för jord avseende två typer känslig markanvändning. *Känslig markanvändning* (KM) används generellt som riktvärden vid bostäder, medan *mindre känslig markanvändning* (MKM) används som riktvärde vid kontor och industri med mera (Naturvårdsverket, 2016; Naturvårdsverket, 2009).

SGI tog 2015 fram preliminära riktvärden (KM och MKM) för PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) i mark (Pettersson, Ländell, Ohlsson, Berggren Kleja, & Tiberg, 2015). Med anledning av nya riktlinjer avseende tolerabelt intag av PFAS-ämnen arbetar SGI med en uppdatering av riktvärdena. Vägledningen har varit ute på remiss under 2022 (SGI, 2022).

#### Föroreningar i jord

I Figur 3- ses resultatet från utförda jordprovtagningar. Analyserade jordprov uppvisar generellt inte halter över riktvärden för *mindre känslig markanvändning* (MKM). Endast i en provpunkt (CW07) har halter av koppar analyserats över riktvärdet för MKM. Troligtvis rör det sig om en punktförorening i ytligt jordlager och bedöms nödvändigtvis inte representera halten i omkringliggande område. Detta då halter i underliggande jordlager ligger under riktvärdet för KM [7].



Figur 3-2. Resultat av jordprovtagningar.

### Föroreningar i grundvatten

I Figur 3- ses en karta med provpunkter för grundvatten med resultat avseende PFAS. Halter av PFAS överskridande SGI:s nyligen framtagna riktvärden för PFAS i grundvatten förekommer i mätpunkter ställvis inom fastigheten; både nedströms befintlig verksamhet (GF5 och GF7) samt uppströms i en punkt belägen i sydvästra delen av fastigheten (CW10) där marken idag utgör skogsområde. Riktvärdet är framtaget för att skydda grundvatten i omkringliggande områden samt främja möjligheten att nyttja grundvatten som dricksvattenresurs i form av råvattenintag. PFAS-ämnen är svårnedbrytbara i naturen och flyttar sig mellan områden genom diffus spridning via atmosfäriskt nedfall (Naturvårdsverket, 2022) samt via yt- och grundvatten [7].



Figur 3-3. Resultat av grundvattenprovtagningar avseende PFAS.

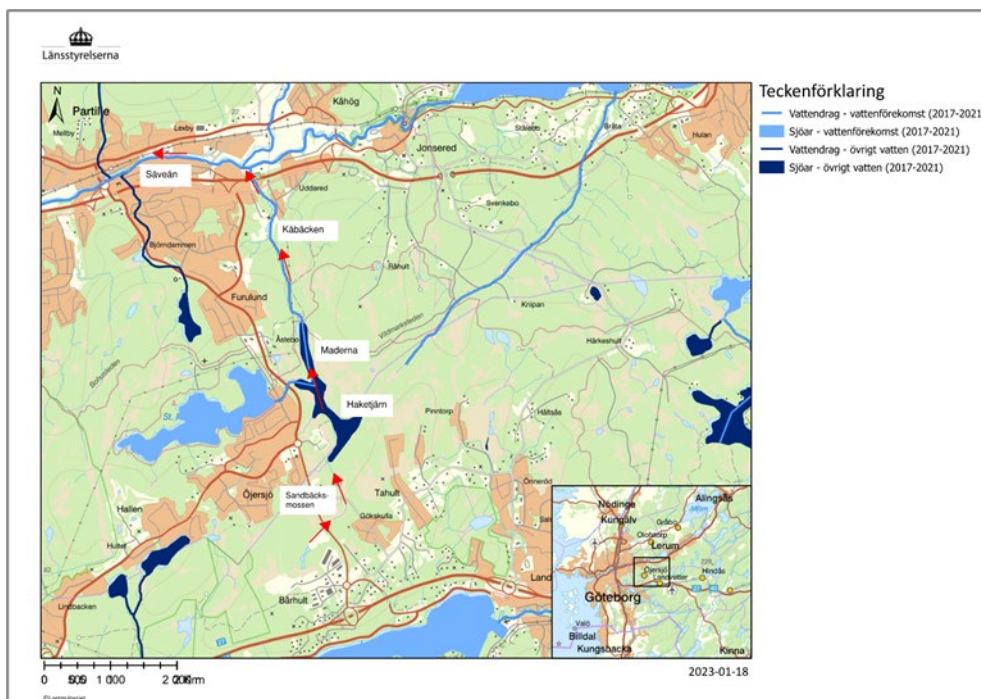
Med avseende på andra föroreningar i grundvatten har förhöjda halter av bor uppmätts i samtliga undersökningspunkter inom fastigheten. En gradient kan anas i form av högre halter i mät-punkter nedströms deponin. Lågt pH (<6,5) har även noterats i samtliga undersökningspunkter, vilket motsvarar värden som uppmätts vid tidigare provtagningar inom gällande kontrollprogram (2018–2021). Detta tyder på att det rör sig om ett naturligt, aningen surt grundvatten i området vilket även förklarar observerade mätvärden av alkalinitet i punkterna GF9, GF10 samt CW10 [7].



### 3.4 Ytvatten

#### Recipienter och aktuell status

Som nämnt ovan släpps renat vatten från avfallsanläggningen ut i en mindre bäck som går under Partillevägen och avrinner sedan via Sandbäcksmossen till sjösystemet Haketjärn - Maderna och vidare till Kåbäcken och Sävån, vilken i sin tur mynnar i Göta älv, se Figur 3-4. Söder om Fläskebo avfallsanläggning ligger ytvattenförekomsten Landvettersjön. Dess avrinningsområde begränsas av en vattendelare mellan anläggningen och sjön vilket gör att Landvettersjön inte utgör recipient för vatten från verksamheten.



Figur 3-4. Ytvattenrecipienter för vatten som släpps ifrån Fläskebo avfallsanläggning. Flöde markerat med röda pilar. (Modifierat efter VISS Vattenkartan, 2023.)

Närmaste vattenförekomst nedströms anläggningen är Kåbäcken (SE- 640576-128211). Ekologisk status i Kåbäcken är måttlig med miljökvalitetsnorm god ekologisk status år 2027. Utslagsfaktor för bedömningen är kvalitetsfaktorn fisk vilken är negativt påverkad av bristande konnektivitet i vattendraget. Kemisk status i Kåbäcken uppnår ej god på grund av att gränsvärdet för PFOS i ytvatten överskrids. Bedömningen är baserad på ett mätillfälle 2017, i kombination med att en påverkanskälla har identifierats uppströms (en avfallsdeponi inklusive brandövningsplats, vilken är belägen nordost om Renovas anläggning på den östra sidan av Partillevägen). Miljökvalitetsnorm är god kemisk status år 2027, med undantag för mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföreningar, vilka har förhöjda halter på grund av långväga luftburen förorening.

Säveån består av flera vattenförekomster varav delen nedströms Kåbäcken benämns *Säveån – Olskroken till Brodalen* (SE640726-127722). Vattenförekomsten har måttlig ekologisk status med miljökvalitetsnorm god ekologisk status till år 2039. Kemisk status uppnår ej god på grund av att gränsvärden för flera PAH:er överskrids. Miljökvalitetsnorm är god kemisk status år 2027, med undantag för mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver samt kvicksilverföreningar, vilka har förhöjda halter på grund av långväga luftburen förorening.

### **Aktuell lakvattenhantering**

Mängden uppsamlat lakvatten har varierat under de senaste åren, vilket främst beror på mängden nederbörd men också på driftförhållandena inom på avfallsanläggningen, såsom exempelvis hårdgörande av ytor samt sluttäckning av deponiceller. Samtliga celler inom avfallsanläggningen är försedda med antingen naturlig eller konstgjord geologisk barriär, bottentätning, dränerande materialskikt samt ett uppsamlingsystem för lakvattnet. Uppsamlat lakvatten från cellerna leds via oljeavskiljare till två stora lakvattendammar. Genom att ha två lakvattendammar finns möjlighet att hålla olika typer av lakvatten skilda åt om det skulle visa sig vara fördelaktigt ur behandlingssynpunkt. Uppehållstiden i dammarna är lång vilket möjliggör sedimentering av partikelbundna föroreningar (WSP, 2017).

Från lakvattendammarna pumpas vattnet till en lokal reningsanläggning för lakvatten. Den lokala reningsanläggningen omfattar i dagsläget kemisk fällning, flockning, sedimentation filtrering genom sandfilter och avslutningsvis genom kolfilter. I utjämningsmagasinet sker viss efterpolering innan vattnet avleds via det naturliga torv- och våtmarksområdet inom fastigheten. Sannolikt sker även en avskiljning av eventuella kvarvarande föroreningar i våtmarksområdet inom fastigheten. Därefter leds vattnet till diket som leder mot Maderna Haketjärn (WSP, 2017).

Enligt befintligt kontrollprogram provtas inkommande lakvatten till reningsverket minst en gång per månad. Vattnet provtas vidare inom reningsverket och vid utsläppspunkt innan det slutligen, via utjämningsmagasinet, släpps ut till våtmarksområdet nedströms deponin. Även provtagning av utgående vatten sker minst en gång per månad. Löpande uppföljning av reningen sker inom ramen för egenkontrollen och åtgärder vidtas om behov uppstår (WSP, 2017).

### *Lakvattnets innehåll*

Då de avfallsslag som kommer att deponeras på det planerade planområdet är av samma typ som de som deponeras idag,

förväntas även de typer av föroreningar som förekommer i lakvattnet att vara oförändrade.

Lakvattnet från deponin på Fläskebo innehåller föroreningar främst i form av metaller men även vissa salter. Halter av organiska föroreningar är generellt låga, dock förekommer PFOS och benzo(a)pyren i halter överskridande aktuella miljökvalitetsnormer, se avsnittet nedan. Även för metallerna nickel, zink, koppar och arsenik överskrider halterna i obehandlat lakvatten gällande miljökvalitetsnormer. Detta är dock den typ av föroreningar som reningsverket är designat för att fånga upp och den befintliga anläggningen bedöms kunna ge god rening även för den planerade verksamheten.

Då organiskt avfall inte har deponerats på anläggningen är halterna av organiskt material och näringsämnen i lakvattnet låga.

#### *PFAS i lakvatten*

Per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS) är ett samlingsnamn för en stor mängd olika kemikalier. De är ofta fett-, smuts- eller vattenavvisande vilket har gett upphov till en stor mängd användningsområden, som bland annat i impregnering, skidvalla, färger, mobiltelefoner. En vanlig källa till PFAS i mark är även historisk användning av brandskum innehållande PFAS. Eftersom ämnena är mycket svårnedbrytbara stannar de i miljön och sprids och/eller ackumuleras med tiden (Kemikalieinspektionen, 2022).

Trots att det finns lite kunskap om hur PFAS påverkar människors hälsa och miljön finns starka skäl att betrakta alla PFAS som hälso- skadliga. Studier på djur har visat effekter skadliga effekter på organ, immunsystem och reproduktionsförmåga. Några ämnen, däribland PFOS, klassas som reproduktionsstörande och misstänkt cancerframkallande för människor. Höga halter via dricksvatten har även visat sig kunna leda till försämrat immunförsvar (Kemikalieinspektionen, 2022).

Under åren 2019 – 2021 genomförde Renova en utredning och utvärdering av kompletterande rening avseende PFAS, inklusive PFOS, i lakvatten från Fläskebo deponi samt utgående vatten från anläggningen. Utredningen visade förekomst av PFAS i både obehandlat och renat lakvatten från anläggningen samt att viss påverkan även kan identifieras i recipienten nedströms anläggningen. Under perioden installerades ett kolfiltersteg i reningsanläggningen och man konstaterade att det gav mycket goda reningseffekter för PFAS, särskilt avseende PFOS och andra organiska ämnen med långa kolkedjor [7].

Avseende PFAS, inklusive PFOS, genomförde Renova under åren 2019 – 2021 en utredning samt utvärdering av kompletterande rening av lakvatten från Fläskebo deponi samt utgående vatten från anläggningen. Utredningen visade på förekomst av PFAS i både obehandlat och renat lakvatten från anläggningen samt att viss påverkan även kan identifieras i recipienten nedströms anläggningen. Under perioden installerades ett kolfiltersteg i reningsanläggningen och man konstaterade att det gav mycket goda reningseffekter för PFAS, särskilt avseende PFOS, och andra organiska ämnen med långa kolkedjor.

Även med det tillkommande reningssteget sker en viss påverkan på ytvatten nedströms anläggningen. Dock är medelhalterna av PFOS vid utsläppspunkt till recipient (våtmarken inom Renovas anläggning) 4 ng/l, vilket kan jämföras med MKN för inlands-ytvatten som är 0,65 ng/l som årsmedelvärde och 36 µg/l som maxvärde. Utgående halter för övriga PFAS 11 ligger väl under åtgärdsgränsen för dricksvatten [7]. Utsläppspunkten är dock ingen vattenförekomst och innan vattnet från verksamheten når nedströms liggande vattenförekomst Kåbäcken passerar först både våtmarken och sjön inom Renovas fastighet samt därefter även mindre vattendrag och våtmarker med potential för viss tillkommande rening.

### **Aktuell dagvattenhantering**

Dagvatten uppkommer främst från asfalterade ytor så som körytor och ytor för oklassade massor, sortering och mellanlagring. Detta dagvatten behandlas i en sedimenteringsdamm innan det avleds via en oljeavskiljare och vidare till lakvattendammarna. Vattnet behandlas därefter på samma sätt som lakvattnet och renas således lokalt på avfallsanläggningen (WSP, 2017). Dagvattnet kommer inom kort att ledas via diken, sedimentationsdamm och oljeavskiljning direkt till våtmarken.

Dagvatten från tak och hårdgjorda körytor inom området avvattnas normalt till kulvertar och till öppna diken. Avledningen ser olika ut beroende på lokalisering inom området, men gemensamt för allt detta dagvatten är att det slutligen passerar det naturliga torv- och våtmarksområdet inom avfallsanläggningen innan det lämnar området och leds vidare mot Haketjärn och Kåbäcken (WSP, 2017).

### **Natura 2000**

Sjösystemet Haketjärn – Maderna ingår i ett Natura 2000-område (SE0520157), vilket även omfattar omgivande våtmarkskomplex. Prioriterade bevarandevärden i området är hedmiljöer med fukt-hedar som bland annat hyser värdefulla bestånd av klockgentiana

(VU) och alkonblåvinge (EN). Dessa värden är kopplade till förekomst av en mosaik av fukthedar, våtmarker och skogsmiljöer. Inom området finns även små dystrofa sjöar och ett rikt biologiskt liv avseende mossor, insekter och fåglar. Området ingår även i Myrskyddsplan för Sverige (Lst., 2016).

Väsentligt för att bevara områdets värden är att upprätthålla områdets hydrologi samt hävd i form av till exempel slåtter, bete och brand. Lokala hot mot områdets värden som har identifierats är bland annat lokal exploatering av angränsande tätort och vägar vilket kan påverka vattenkvalitet och hydrologi, samt risk för övergödning och därmed igenväxning av sjöarna och de öppna våtmarkerna på grund av punktutsläpp av näringsämnen från omgivande verksamheter (Lst., 2016).

### 3.5 Naturmiljö

Planområdet ligger inom ett område som utgörs av ett utpräglat sprickdalslandskap med magra jordar på höjderna och näringsrika finsediment i dalgångarna. I området för anläggningen har det historiskt funnits odlingslandskap och hävdade fuktängar. En minskad djurhållning och inplantering av skog under 1900-talet har dock resulterat i ett stort sett igenvuxet landskap. Den oexploaterade delen av den aktuella fastigheten är idag relativt representativ för det aktuella landskapet, med skogar på höjderna och fuktskogar och våtmarker i lågpunkterna [3].

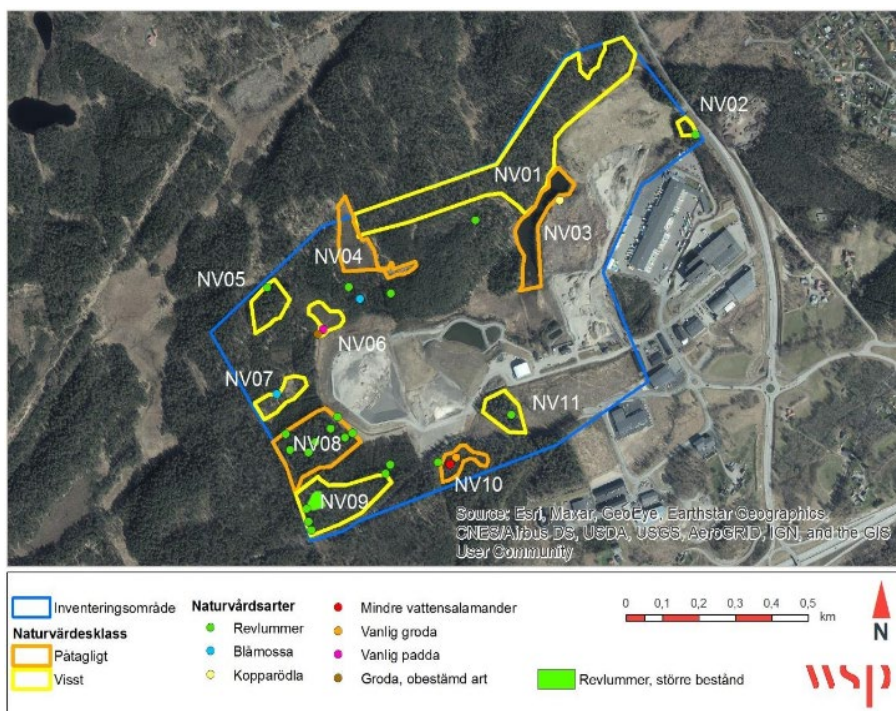
Naturvärden inom området kan främst knytas till fuktiga miljöer i form av myr, sumpskog och sjöar. Området är överlag negativt påverkat av främst modernt skogsbruk och utdikningar, vilket avsevärt har minskat dessa naturvärden inom delar av området. Kvarvarande fuktiga områden bidrar dock fortfarande med värdefulla habitat för vissa fuktkrävande arter samt med variation relativt omgivande skogsbruk. Skogen i fastighetens västra delar fyller även en funktion som en skyddszon mellan deponiverksamheten och naturreservatet Bråtaskogen. Inom området finns en uppdämd sjö som även fungerar som en poleringsdamm för renat lakvatten ifrån anläggningen [3].

#### **Naturvärdesobjekt**

Vid naturvärdesinventering inom fastigheten år 2021 [3] konstaterades totalt elva naturvärdesobjekt med visst eller påtagligt naturvärde (se Figur 3-5). Fyra av dessa objekt bedömdes ha påtagligt naturvärde; en sumpskog (NV10), en blandskog (NV08), en myr (NV04) och den uppdämda sjön i områdets centrala delar (NV03) [3].



Sumpskogen och myrmarken är hydrologiskt påverkade men har trots det kvar en relativ artrikedom av typiska fuktkrävande arter samt vissa värdefulla strukturer. Skogen inom objekt NV08 har en naturlig trädslagsfördelning med förekomst av död ved och strukturer som skapar förutsättningar för biologisk mångfald. Sjön har bedömts ha betydande värde genom att den hyser arter och strukturer som inte finns i övriga delar av området och därmed bidrar till ökad biologisk mångfald trots påverkan av dämning och lakvatten. Sjön utgör även leklokal för vanlig groda. I Artportalen finns inga värdefulla träd rapporterade inom anläggningen [3].



Figur 3-5. Naturvärdesobjekt samt naturvärdesarter inom planerat verksamhetsområde påträffade vid inventering år 2021 [3].

### Skyddade arter

Vid naturvärdesinventeringen påträffades de fridlysta arterna kopparödla, vanlig groda, vanlig padda, mindre vattensalamander samt revlumner. Vidare konstaterades förekomst av invasiva arter, bland annat parkslide, på flera platser inom undersökningsområdet.

Avseende groddjur kompletterades naturvärdesinventeringen under 2022 genom eDNA-analys<sup>1</sup> för att genom provtagning och analys av vatten från vattensamlingar inom fastigheten undersöka förekomst av groddjur. Härigenom detekterades spår av större och mindre vattensalamander i både sjön och en av lakvattendammarna inom anläggningen. Förekomst av arterna i, och i nära anslutning till

<sup>1</sup> eDNA står för environmental-DNA, vilket är en molekylär metod för att studera förekomst av eftersökta arter genom analys av i det här fallet vatten.

vattensamlingarna är därmed sannolik, särskilt i våtmarksområdet i anslutning till dessa. Det är dock okänt i vilka livsstadier och i vilken omfattning som arterna förekommer på området.

Vid inventering av fåglar inom det planerade verksamhetsområdet under 2022 [9] observerades de särskilt skyddsvärda<sup>2</sup> fågelarterna trana, kricka, drillsnäppa och gråkråka. Av dessa var det enbart trana (ett par) som observerades vid två tillfällen. Den upprepade observationen av trana tyder på att arten använder området för att söka efter föda, som häckningslokal eller för båda syftena. Då inga ungar eller bon observerades vid något av de två besöken har häckning ej bekräftats men kan inte heller uteslutas. Särskilt våtmarken bedöms vara en möjlig biotop för häckning.

Vidare har ett antal andra särskilt skyddsvärda fågelarter återkommande noterats i utdrag från Artportalen, inga sekretessbelagda fynd finns dock registrerade i området sedan 1985. De rödlistade arter utöver trana som har observerats är av den sort som har sin boning i skogsmiljö och som gynnas av om denna marktyp fortsatt finns kvar på området.

I Artportalen finns rapporterat fynd av fem till sex olika fladdermusarter vid inventeringar i anläggningens närområden, vilket indikerar att åtminstone några av arterna sannolikt även förekommer inom det planerade verksamhetsområdet. Man har dock inte konstaterat någon högre förekomst av hålträd eller äldre träd med lös bark inom fastigheten, vilket innebär att förekomsten av lämpliga koloniplatser och viloplats för fladdermöss bedöms vara liten. Den skog inom projektområdet som kommer att avverkas till följd av den planerade utvecklingen av verksamheten utgörs i huvudsak av medelålders granskog med inslag av tall och mindre ytor lövblandad barrskog. Sannolikheten att yngelkolonier av fladdermöss skulle förekomma inom den aktuella fastigheten bedöms därför som försumbar [10].

## 3.6 Kulturmiljö och landskap

### Arkeologi

Fläskebo avfallsanläggning ligger till största del omgiven av ett skogsområde men gränsar i sydöst till väg samt Bårhults industriområde. Den aktuella fastigheten ligger i ett område som är relativt

---

<sup>2</sup> Med särskilt skyddsvärd art avses i detta sammanhang fågelarter som är upptagna på den svenska rödlistan eller i bilaga 1 till Europaparlamentets och Rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar (även *fågeldirektivet*).

rikt på fornlämningar. I och strax utanför områdets södra del finns fornlämningar bestående av bland annat boplatser, gravfält och fossil åkermark daterade till bronsålder, järnålder och medeltid. Området kan därför antas ha brukats under en längre tid. I historisk tid har området varit utmark med odlingslandskap och hävdade fuktängar. En minskad djurhållning i kombination med utdikning och inplantering av skog har under 1900-talet resulterat i ett mer och mer igenvuxet landskap.

En arkeologisk utredning av fastigheten genomfördes i september 2022. Vid detta tillfälle påträffades inga nya fornlämningar men en övrig kulturhistorisk lämning bestående av en hägnad av äldre typ, en stengärdesgård. De sedan tidigare konstaterade fornlämningarna L1959:1285 och L1969:7665, ett gravfält och ett område med fossil åkermark och kolningsgropar, ligger i anslutning till varandra i fastighetens södra del. Plankartan har justerats på så vis att samtliga lämningar ligger utanför aktuell planområdesgräns. I övrigt förekommer inga byggnadsminnen, kulturresevat, byggnader eller miljöer i kommunalt kulturmiljöprogram eller annan värdefull kulturmiljö inom planområdet.

### 3.7 Friluftsliv

Fastigheten präglas idag av befintlig verksamhet och eftersom befintligt verksamhetsområde är instängslat saknar allmänheten åtkomst till området. Då området till stora delar är omgivet av skog är siktlinjerna begränsade. Det angränsande naturområdet västerut har däremot höga värden för friluftsliv och rekreation genom sitt tätortsnära läge och möjligheter till bland annat fågelskådning, orientering och naturupplevelser och är därför utpekad som ett riksintresse för friluftsliv (Bråtaområdet).

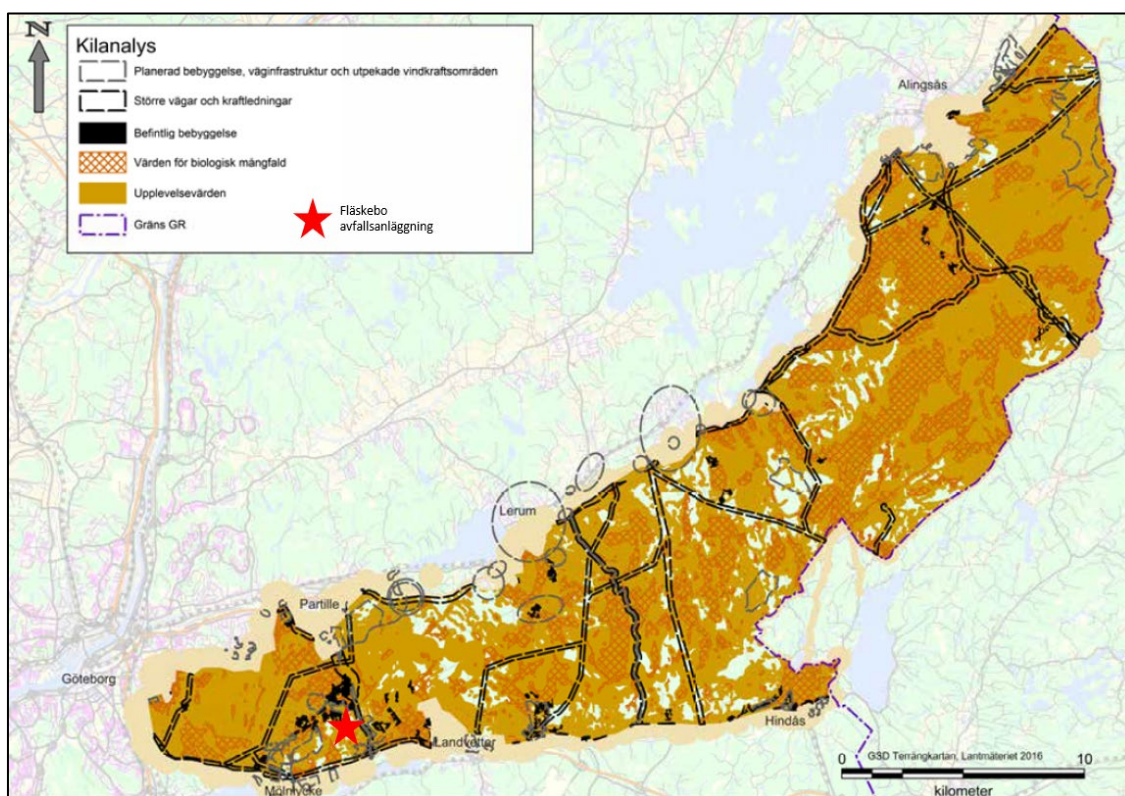
#### **Bråtaområdet och Bråtaskogen**

I väster gränsar verksamhetsområdet mot Bråtaområdet vilket är utpekad som ett riksintresse för friluftsliv. De värden för friluftslivet som särskilt pekas ut i området är skogen med vildmarkskaraktär som erbjuder besökaren ostörda naturupplevelser samt att området har en tilltalande och varierad landskapsbild med naturvärden som bedöms kunna bestå även vid en ökad besöksfrekvens. Området är därutöver tätortsnära och relativt lättillgängligt och erbjuder goda förutsättningar för bland annat vandring, svamp- och bärplockning samt fågelskådning. Riksintresseområdet omfattar även ett separat mindre område med fasta fornlämningar som till viss del sträcker sig in i den södra delen av Renovas fastighet (Lst., 2016).

Väster om avfallsanläggningen, till stora delar överlappande med riksintresset Bråtaområdet, ligger även naturreservatet Bråtaskogen

(2033249). Bråtaskogen är ett tätortsnära skogsområde med ekskogar, tallskogar, granklädda raviner, vidsträckta myrar och vattendrag. Även naturreservatet syftar till att bevara förutsättningarna för att bedriva friluftsliv samt till att bevara landskapsbild, biologisk mångfald knuten till de olika typer av skog som förekommer i området och att förekommande våtmarksmiljöer bevaras hydrologiskt intakta (Lst., 2013) . Enligt Renova finns inga stigar i den delen som idag angränsar till planområdet.

Utöver riksintresset ingår området i en del av Göteborgsregionens utpekade gröna kilar och den så kallade *Delsjön-Härskogenkilen*, se Figur 3-6. Kilen utgör en 360 kvadratkilometer stor sammanhängande grönstruktur. Kvaliten av ett sammanhängande, större grönområde, kan inte ersättas av kvaliteterna i ett antal mindre enheter. Tillsammans förstärker de sociala, biologiska och kulturhistoriska värdena, kilen som helhet (GR, 2016).



Figur 3-6. Karta över Delsjön-Härskogenkilen och dess värden för biologisk mångfald och upplevelser tillsammans med befintlig och planerad infrastruktur och bebyggelse. (Karta: Göteborgsregionen).



## 4 Föreslagen detaljplan

### 4.1 Omfattning och utformning

I Figur 4-2 ses ett utkast till plankarta och i Figur 4-3 ses en preliminär illustrationsplan som visar ett exempel på framtida utformning av verksamheten. Planförslaget innebär i huvudsak en utökning av pågående verksamhet, där naturområden i sydväst respektive nord till nordost tas i anspråk för framtida deponi, bergtäkt och avfallshantering och industri för återbruk och sortering. I mitten av området bevaras en yta för lakvattenhantering med även möjliga översvämningssytor. Längs med hela plangränsen, förutom i sydost, samt i ett större område i nordost bevaras områden med vegetation och natur. Siffrorna i parentes avser den maximala höjden i meter över nollplanet, när deponicellerna sluttäcks, vilket regleras i plan.

#### **Kvartersmark**

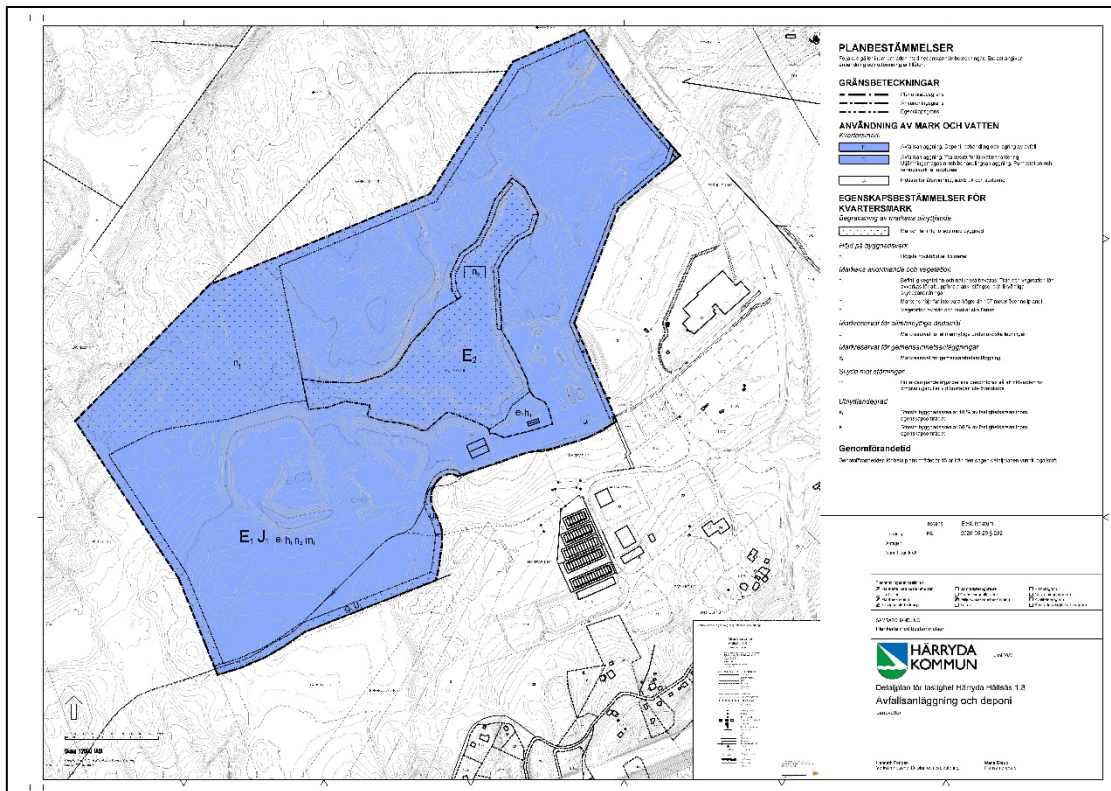
Störst tillkommande areal inom anläggningen planeras för att möjliggöra avfallsanläggning (E), samt industri för återvinning, återbruk och sortering (J). Deponier kommer att anläggas etappvis efter behov, vilket innebär att samtidigt som nya deponiceller anläggs så kommer fyllda celler att sluttäckas och därmed återgå till att täckas av växtlighet. Ytor avsedda för hantering, behandling och lagring av avfall är hårdgjorda eller icke hårdgjorda beroende på vilken hantering de är avsedda för och vid behov av att samla upp dagvatten kommer de att asfalteras. Uppförande av nya byggnader och tält avsedda för den utökade verksamhetens behov möjliggörs i även detaljplanen. Högsta nockhöjd är 15 meter ( $h_1$ ). Se exempel på hårdgjord yta från befintlig anläggning i Figur 4-1.



Figur 4-1. Exempel från befintlig verksamhet med yta för mellanlagring av avfall med tält som nederbördsskydd.

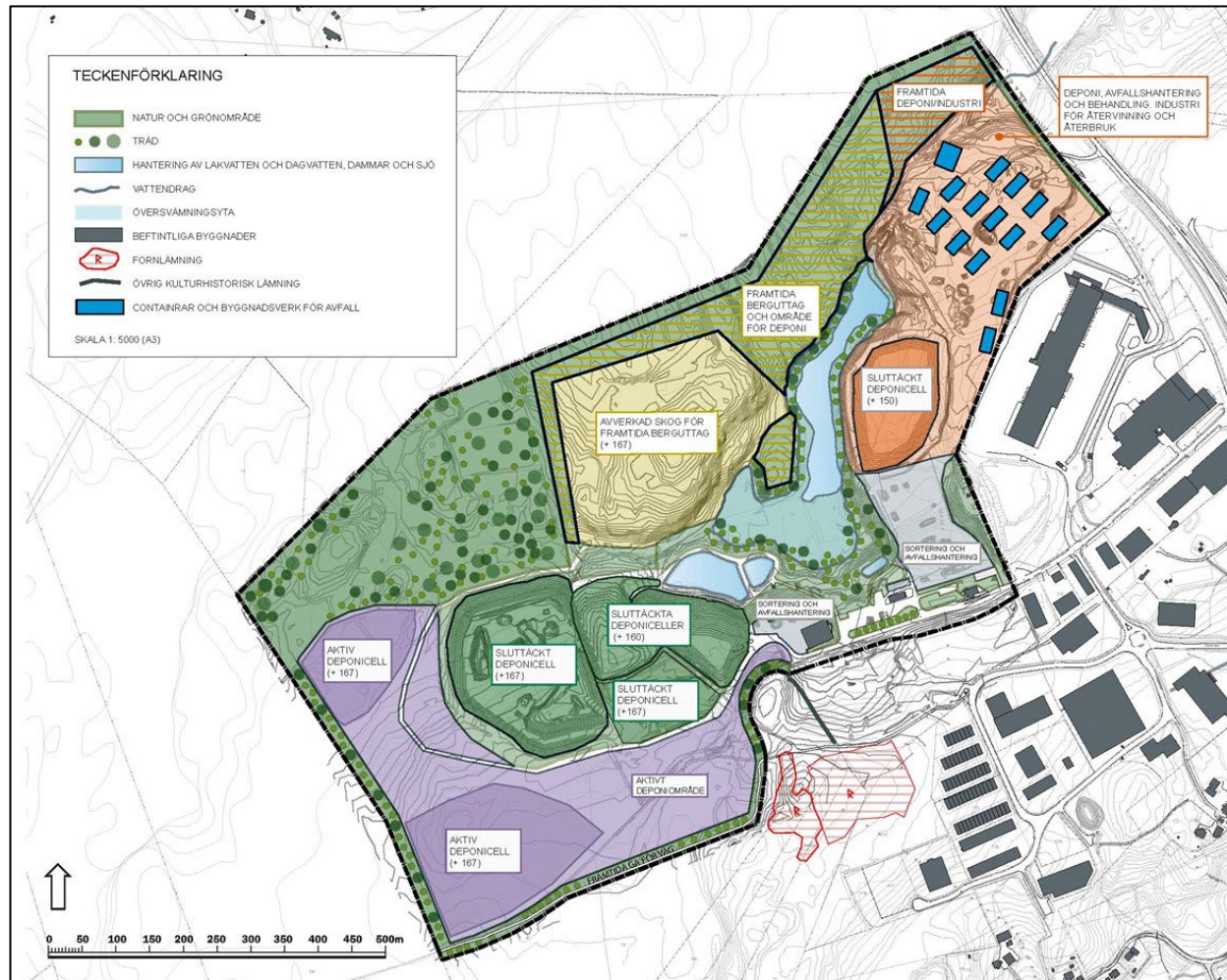
Industri för återbruk och sortering har specificerats då syftet är att industriverksamheten ska vara kopplad till avfallsanläggningens verksamhet. Användningen ska möjliggöra för en cirkulär ekonomi genom återbruk eller återvinning av material som kommer till avfallsanläggningen med målet att så lite avfall som möjligt ska

deponeras. Enligt situationsplanen berör sådan verksamhet främst nordöstra delen av planområdet. För att utforma nya deponiceller så effektivt som möjligt i den norra delen av fastigheten kommer det även att bli aktuellt att ta ut bergmaterial.



Figur 4-2. Utkast till plankarta (2023-05-29).

Hela verksamhetsområdet kommer att vara inhägnat i den omfattning som krävs för att förhindra obehöriga tillträde ( $n_1$  i prickad mark). Belysning kommer att finnas där det sker avfallshandling, det vill säga på verksamhetsytor och aktiva deponiceller samt vid vägar och parkeringar. Detta kommer att förändras succesivt allt eftersom verksamheten utvecklas. I plan gäller bestämmelsen om att bullerdämpande åtgärder ska genomföras så att gällande riktvärden för omgivningspåverkan inte överskrids vid bostäder ( $m_1$ ).



Figur 4-3. Illustrationsplan framtid tio år. Ytor visar hur planområdet utvecklas inom tio år från idag. Skrafferade ytor visar mark som tas i anspråk för framtida deponi, berguttag och avfallshantering samt industri för återvinning och återbruk. Plushöjder visar planerad höjd för sluttäckta deponiceller inom området. (Liljewall, 2023)





### **Dagvatten och lakvattendamm**

I mitten av området gäller en bestämmelse om avfallsanläggning och yta för lakvattenhantering, utjämningsmagasin och behandlingsanläggning (E<sub>2</sub>). Användningen avser säkerställa den yta inom planområdet som behövs för hantering av lakvatten och dagvatten, det vill säga att hantera och rena vatten från verksamheten. Vegetation ska även finnas runt sjön (n<sub>3</sub>) för att säkra goda levnadsförhållande för djurlivet inom planområdet och i sjön.

### **Natur- och grönområden**

Delar av fastigheten kommer fortsatt att utgöras av naturområden där mark inte får inte förses med byggnad (prickad mark). Detta gäller runt planområdets östra, norra och västra delar. Vegetation ska finnas men plank, stängsel och likvärdiga skyddsanordningar får uppföras. Syftet med vegetationen är att skapa en visuell barriär och insynsskydd mot verksamhetsområdet. I norr avser den sparade vegetationen även tillgodose en faunapassage som planeras av Trafikverket över Partillevägen. I planområdets nordvästra del sparas ett större område befintlig natur som ansluter till faunapassagen och Naturreseptatet Bråtaskogen i väster. Norr om planområdet planeras dock för etablering av en större logistik- och affärscentrum kallat Link40, vilket skulle innebära att angränsande naturmark tas i anspråk.

## **4.2 Nollalternativet**

Nollalternativet beskriver den möjliga utvecklingen av området om planförslaget inte antas. Planområdet innehåller idag befintlig avfallsanläggning med verksamhet. Om detaljplanen inte antas kommer den nuvarande markanvändningen att fortsätta ungefär som idag, eller utvecklas något. Detta då rådande tillstånd redan medger vissa utvecklingsmöjligheter av anläggningen.

Nollalternativet skulle innebära att det avfall som nu planeras att deponeras, förberedas för återvinning eller i övrigt hanteras på anläggningen i stället behöver hanteras på andra avfallsanläggningar. I dagsläget finns inte ett givet alternativ för denna hantering men då kapaciteten i dagsläget inte finns i närområdet är det troligt att hanteringen skulle behöva ske på flera olika anläggningar och med längre avstånd från Göteborg.

Nollalternativet inkluderar även förväntad utveckling av planer och verksamheter i anläggningens närområde. På angränsande fastigheter norr om anläggningen planeras i nuläget för etablering av en större logistik- och affärscentrum kallat Link40, vilket skulle innebära att angränsande naturmark tas i anspråk.

Det är i förhållande till detta nollalternativ som en bedömning av utredningsalternativets miljökonsekvenser görs i följande avsnitt.

## 5 Planens effekter och konsekvenser

### 5.1 Mark och grundvatten

#### Bedömningsgrunder

Det underlag och de förhållanden som har beaktats vid bedömningen av konsekvenserna för den aktuella aspekten är i huvudsak följande:

- > Markmiljöteknisk undersökning (MUR). COWI, 2022 [1].
- > PM geoteknik. COWI, 2022 [2].
- > PM Hydrogeologi. Systra, 2023 [6].
- > Statusrapport enligt IED. COWI, 2022 [7].
- > Miljömålen God bebyggd miljö, Giftfri miljö och Grundvatten av god kvalitet.
- > Riktvärden för förorenad mark (se avsnitt 3.3).

Därutöver utgår bedömningen även från miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

#### 5.1.1 Stabilitet

Otillfredsställande stabilitet kan innebära förhöjda risker för ras och skred. Ökad belastning till exempel i form av ny bebyggelse eller utläggning av fyllningsmassor kan medföra att stabiliteten sjunker och att risken för olyckor eller skador på mark och byggnader ökar (Boverket, 2020). Grundläggning på sättningsbenägen mark kan även leda till att byggnader skadas.

Vid ny belastning i form av ny utfyllnad bedöms stabiliteten ur geoteknisk synvinkel vara tillfredställande inom de områden där friktionsjord eller berg förekommer. Med hänsyn till förekommande jordlager bedöms planerad exploatering inte medföra stabilitetsproblem under förutsättning att torven schaktas ur.

Jordlagerföljden inom området utgörs i huvudsak av friktionsjord. Friktionsjorden är inte särskilt sättningskänslig och eventuella sättningar vid belastning från planerade uppfyllnader bedöms inte vara skadliga. De varierande jorddjupen inom detaljplaneområdet innebär risk för differentialsättningar. I fall där byggnation sker över en yta med kraftigt varierande jorddjup kan potentiellt skadliga differenssättningar uppstå, vilket behöver beaktas i samband med framtida detaljprojektering. Differential- eller differenssättningar

innebär att sättningarnas storlek skiljer sig inom ett visst område, i detta fall främst kopplat till inhomogena jordlager.

Grundläggning av planerade byggnader bedöms kunna ske med gjuten platta på mark eller gjutna sulor på ny packad friktionsjord under förutsättning att all organisk jord eller jord med organiskt innehåll schaktas ur.

### 5.1.2 Grundvatten

Deponins placering i förhållande till lägen för yt- och grundvattendelare i området samt i övrigt gynnsamma geologiska och hydrogeologiska förutsättningar innebär att det är mycket osannolikt att verksamheten orsakar spridning av föroreningar till enskilda eller allmänna vattentäkter [6]. Under förutsättning att nya anläggningsdelar konstrueras enligt gällande regler avseende bland annat krav på geologisk barriär och att kontinuerlig uppföljning sker inom verksamhetens egenkontroll bedöms konsekvensen i form av risk för försämrade kvalitet på dricksvatten därav som liten.

Ingen markavvattning kommer att ske inom planområdet. Våtmarkerna inom fastigheten kommer att lämnas som orörda naturområden. Planerat berguttag samt anläggning av nya deponiceller inom verksamhetsområdet kommer att anpassas så att det sker ovan befintliga grundvattennivåer och därmed inte orsakar mark-avvattning i området. Förändringarna kan dock komma att påverka tillströmningen av grundvatten/grundvattenbildningen inom området då nederbörd inom aktiva deponiceller samlas upp som lakvatten i stället för att bilda grundvatten. Denna påverkan bedöms dock som liten då aktuella ytor är små i förhållande till tillströmningsområdets hela yta.

### 5.1.3 Markmiljö

#### **Tillkommande verksamhet**

Den planerade verksamheten innebär påverkan i form av att naturmark kommer att tas i anspråk för utbyggnad av deponi samt ytor för övrig avfallshantering. I samband med avslutande och sluttäckning av deponin kommer aktuella delar att återställas till naturmark vilket innebär att miljöpåverkan inom dessa delar till viss del är tidsbegränsad. Utbyggnaden av anläggningen kommer även att innebära att mängden hårdgjorda samt icke hårdgjorda ytor för avfallshantering inom området ökar.

Deponering av farligt och icke farligt avfall innebär per definition att verksamheten påverkar området genom att föroreningar kommer att tillföras marken inom deponin. Deponiering utgör dock en strikt

reglerad verksamhet, vilket innebär att även planerad anläggning kommer, i likhet med nuvarande deponi, utformas och kontrolleras enligt gällande regelverk. Detta för att minimera omgivningspåverkan i form av till exempel spridning av föroreningar till omgivande mark och grundvatten. Trots det finns viss risk för att spridning av föroreningar kommer att ske genom läckage av lakvatten från deponin. I den mån sådan spridning sker bedöms omfattningen dock bli liten och resulterande effekt i form av försämrad grundvattenkvalitet bedöms bli liten.

Även övrig avfallshantering som planeras inom verksamhetsområdet medför risk för spridning av föroreningar till mark och grundvatten inom området. Då avfall som är eller misstänks vara förorenade kommer att hanteras på hårdgjorda ytor med uppsamling av dagvatten, och vid behov även väderskyddat, bedöms även denna risk som liten.

#### **Föroreningar i jord**

I ett mindre område strax väster om planområdets konstgjorda sjö har förorening med kopparhalter överskridande riktvärde för MKM konstaterats. Planerade markarbeten i närområdet innebär en risk för mobilisering av denna förorening genom schaktarbeten och/eller påverkan på grundvattenrörelser. Under förutsättning att denna markförorening hanteras innan sådana arbeten påbörjas bedöms risken för sådan påverkan bli liten och inga negativa konsekvenser bedöms uppstå.

#### **5.1.4 Samlad bedömning – Mark- och grundvatten**

I Tabell 5-1 ses bedömningskriterier för planens samlade effekter och konsekvenser för markmiljö, jämfört med nollalternativet. I korthet innebär positiva konsekvenser en förbättrad stabilitet, minskad rasrisk och/eller risk att människor utsätts för skadliga ämnen. Obetydliga konsekvenser innebär ingen skillnad mot nollalternativet. Negativa konsekvenser innebär att de geologiska och markmiljötekniska förutsättningarna försämras, med risk att relevanta miljömål eller normer inte uppfylls.

Planen bedöms sammantaget innebära små negativa konsekvenser avseende mark och grundvatten i förhållande till nollalternativet. Bedömningen utgår huvudsakligen från den begränsat förhöjda risken för föroreningspåverkan av mark och grundvatten som den förändrade markanvändningen kommer att innebära.

**Små negativa konsekvenser**

**Osäkerheter i bedömningen**

Bedömningar och rekommendationer är baserade på nuvarande kunskapsunderlag och bredare/djupare analyser kan resultera i ett annat bedömningsresultat.

*Tabell 5-1. Bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för markmiljö, jämfört med nollalternativet.*

<p><b>Positiva konsekvenser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minskad risk att människor och miljö i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen.</li> <li>- Minskad risk avseende stabilitet, sättningar och ras för människor och bebyggelse i och utanför planområdet.</li> </ul>
<p><b>Obetydliga konsekvenser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oförändrad risk att människor och miljö i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen.</li> <li>- Oförändrad risk avseende stabilitet, sättningar och ras, för människor och bebyggelse i och utanför planområdet.</li> </ul>
<p><b>Små negativa konsekvenser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökad risk att människor och mindre känslig miljö (MKM) i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen i halter &lt;MKM.</li> <li>- I liten omfattning, ökad risk avseende stabilitet, sättningar och ras, för människor och bebyggelse i och utanför planområdet.</li> </ul>
<p><b>Måttliga negativa konsekvenser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökad risk att människor i riskgrupp och känslig miljö (KM) i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen i halter &lt;KM men &gt;MKM.</li> <li>- I viss omfattning, ökad risk avseende stabilitet, sättningar och ras, för människor och bebyggelse i och utanför planområdet.</li> </ul>
<p><b>Stora negativa konsekvenser</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökad risk för att människor och känslig miljö (KM) i och utanför planområdet exponeras för kemiska ämnen i halter &gt;KM.</li> <li>- I stor omfattning, ökad risk avseende stabilitet, sättningar och ras, för människor och bebyggelse i och utanför planområdet.</li> </ul>

## 5.2 Ytvatten

**Bedömningsgrunder**

Det underlag och de förhållanden som har beaktats vid bedömningen av konsekvenserna för den aktuella aspekten är i huvudsak följande:

- > Miljömålen Ingen övergödning, Giftfri miljö, Myllrande våtmarker och Levande sjöar och vattendrag.
- > Miljökvalitetsnormer för vatten.
- > Utpökade bevarandevärden i Natura 2000-området Maderna-Haketjärn (SE0520157).
- > PM förenklad recipientbedömning [13]

Därutöver utgår bedömningen även från miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

## 5.2.1 Miljökvalitetsnormer

### Ändringar i dag- och lakvattenhantering

Den planerade verksamheten medför påverkan på ytvatten nedströms anläggningen i form av utsläpp av förorenat och potentiellt förorenat vatten från verksamheten. Denna typ av påverkan sker redan i befintlig verksamhet men den planerade verksamheten innebär att mängderna vatten som släpps till recipienten kommer att öka på grund av en ökad andel hårdgjorda ytor inom anläggningen.

Mängden lakvatten som släpps ut från den planerade verksamheten, liksom dess sammansättning, bedöms bli motsvarande vad som sker i befintlig verksamhet. Detta vatten genomgår, och kommer fortsatt att genomgå, en avancerad reningsprocess i befintligt reningsverk vilket är optimerat för behandling av lakvattnet.

Avseende dagvatten innebär den planerade verksamheten att mängderna vatten som släpps till recipienten kommer att öka på grund av en ökad andel hårdgjorda ytor inom anläggningen. Innehållet i dagvattnet kommer till viss del att förändras, främst genom ett ökat innehåll av organiskt material och näringsämnen till följd av hantering av brännbara material och kompostering. Dock kommer innehållet i dagvatten på anläggningen att variera avsevärt beroende på ursprung, vilket gör att vissa delströmmar kommer att vara mycket begränsat förorenade medan andra har relativt höga halter av främst metaller, partiklar och/eller löst organiskt material.

Då föroreningsnivåer i kommande utsläpp av dagvatten idag är svåra att fastställa har förväntad belastning på recipienterna bedömts baserat på jämförelser av utsläpp från anläggningar med motsvarande verksamhet och reningsmetoder. Denna bedömning visar på att utsläppen av metaller kommer att öka i förhållande till befintlig verksamhet men att den sökta verksamheten inte väntas medföra negativa effekter på akvatiskt liv i nedströms recipienter och inte heller orsaka påverkan som äventyrar gällande miljökvalitetsnormer [13].

Gemensamt för de olika strömmarna av dagvatten är vidare att de kan hanteras genom relativt enkla tekniker såsom sedimentering, oljeavskiljning och flockning i kombination med efterpolering i våtmarken och sjön inom området. Detta gör att det finns goda förutsättningar för att anpassa reningen av olika delströmmar av dagvattnen utifrån behov.

De största hoten mot utpekade värden i Natura 2000-området Haketjärn – Maderna utgörs av risk för övergödning, förändrad hydrologisk regim och igenväxning. Dessa faktorer bedöms inte påverkas negativt av planerad verksamhet då halterna av näringsämnen i lakvatten från anläggningen är låga samt att de tillkommande typer av dagvatten som förväntas ha högre innehåll av näringsämnen bedöms kunna renas tillfredsställande inom verksamheten med våtmarken och sjön inom verksamhetens område som kompletterande reningssteg innan vattnen når recipienten nedströms.

Sammanfattningsvis bedöms den planerade verksamheten leda till små negativa konsekvenser som följd av utsläpp till ytvatten jämfört med nollalternativet. Bedömningen baseras på att utsläpp av förorenande ämnen sannolikt kommer att öka till följd av dagvatten från tillkommande ytor för avfallshantering, men att förutsättningarna för tillfredsställande rening av detta vatten inom anläggningen är goda och att resulterande utsläpp därmed endast bedöms ge upphov till små negativa effekter.

Den planerade verksamheten bedöms inte medföra påverkan som äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som recipienter nedströms anläggningen ska ha enligt gällande miljö kvalitetsnormer.

### 5.2.2 Natura 2000

Under förutsättning att föreslagna åtgärder genomförs och att nuvarande halter inom befintligt tillstånd vidhålls bedöms effekten i form av ökad belastning på nedströms recipienter, bland annat Natura 2000-området Haketjärn – Maderna, bli mycket liten. De största hoten mot Natura 2000-områdets värden utgörs av risk för övergödning, förändrad hydrologisk regim och igenväxning. Dessa faktorer bedöms inte påverkas negativt av planerad verksamhet då halterna av näringsämnen i vatten från anläggningen är låga samt att våtmarken och sjön inom verksamhetens område fungerar som kompletterande reningssteg innan vattnen når recipienten nedströms.

### 5.2.3 Vattenskyddsområden

Landvettersjön har inte bedömts utgöra recipient för vatten från verksamheten och planområdet, se avsnitt 3.4. Vattenskyddsområdet påverkas därmed inte.

De nya föreskrifterna för vattenskyddsområdet Rådasjön – Norra Långevattnet innebär att det sydvästra hörnet av planområdet nu



ligger inom vattenskyddsområdets skyddszon. Planerad markanvändning i den här delen av anläggningen är deponiceller och/eller ytor för övrig avfallshantering. När nya deponiceller byggs ut så skapas samtidigt ett system för hantering det lakvatten som uppstår i cellerna och på motsvarande sätt så anläggs system för uppsamling av dagvatten ifrån eventuella övriga ytor som anläggs för avfallshantering. Det innebär att vid utbyggd anläggning så kommer det regnvatten som faller inom området samlas upp, renas inom anläggningen och därefter släppas till recipienterna i nordost (se avsnitt 3.4). Därmed kommer inget potentiellt förorenat dagvatten från anläggningen av avrinna mot Rådasjön-Norra Långevattnet i sydväst och det bedöms inte uppstå någon påverkan på vattenskyddsområdet eller den vattenresurs som det är utformat att skydda. Då den del av avrinningsområdet som ligger inom aktuellt planområde är mycket liten relativt avrinningsområdets hela storlek är den minskade tillrinningen som detta innebär försumbar. Tillstånd för åtgärder inom vattenskyddsområdet ansöks om inom processen för nytt tillstånd för miljöfarlig verksamhet.

#### 5.2.4 Schaktvatten vid berguttag

Dagvatten som uppkommer inom verksamhetsområdet för bergschakt kommer att hanteras som ett separat flöde vilket leds till en fördröjningsdamm. Dammen kommer att förses med oljefälla och att provtas separat före utsläpp till våtmarken eller sjön inom Renovas fastighet. Om provtagning visar på behov av ytterligare rening före utsläpp till recipient så kommer det att genomföras anpassat specifikt för detta vatten.

#### 5.2.5 Samlad bedömning - Ytvatten

I Tabell 5-2 redovisas bakgrunden till bedömningen.

Tabell 5-2. Bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för ytvatten, jämfört med nollalternativet.

<b>Positiva konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planen medför minskade utsläpp till ytvatten.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Obetydliga konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oförändrad utsläppsnivå till ytvatten i förhållande till nollalternativet.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Små negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökade utsläpp till ytvatten men i begränsad omfattning.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Måttliga negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökade utsläpp till ytvatten.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Stora negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökade utsläpp till ytvatten.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls ej.</li> </ul>

De negativa konsekvenserna till följd av den planerade verksamhetens utsläpp till ytvatten bedöms bli små. Bedömningen baseras huvudsakligen på att verksamheten kommer att medföra större flöden av potentiellt förorenade vatten som släpps till recipient men att hantering, rening och kontroll av dessa kommer att anpassas för att säkerställa acceptabla föroreningsnivåer i det vatten som släpps ut. Förutsättningar finns därmed att genom dag- och lakvattenhanteringen inte försämra vattenmiljön på ett otillåtet sätt eller äventyra möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljö kvalitetsnorm.

#### Små negativa konsekvenser

### Osäkerhet i bedömningen

En osäkerhet i bedömningen är att den faktiska sammansättningen/kvalitén på dagvatten från den planerade anläggningen i dagsläget inte är känd. Detta kommer behöva följas upp när verksamheten väl startat i gång.

## 5.3 Naturmiljö

Se även *Rekreation* avsnitt 5.5.4 avseende Bråtaskogens naturreservat och *Ytvatten* avsnitt 5.2 angående Natura 2000-området Maderna-Haketjärn.

### Bedömningsgrunder

Det underlag och de förhållanden som har beaktats vid bedömningen av konsekvenserna för den aktuella aspekten är i huvudsak följande:

- > Miljömålen *Ett rikt växt- och djurliv, Myllrande våtmarker, Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar och Gifrfri miljö.*
- > Hållbarhetsstrategiskt program Härryda.
- > Naturvårdsplan Härryda kommun.
- > Naturvärdesinventering. WSP, 2021. [3]
- > PM Bedömning av påverkan på fladdermusfaunan inför en planerad utvidgning av Fläskebo deponi, Härryda kommun, Västra Götalands län. Enviroplaning, 2022. [10]
- > Fågelinventering. COWI, 2022. [9]
- > PM Groddjursinventering. COWI, 2023. [11]
- > Beskrivna värden inom de förekommande naturområdena.

Därutöver utgår bedömningen även från miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

#### Naturvärdesklasser



##### Högsta naturvärde (klass I)

Område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

##### Högt naturvärde (klass II)

Område av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

##### Påtagligt naturvärde (klass III)

Inte nödvändigtvis av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

##### Visst naturvärde (klass IV)

Inte nödvändigtvis av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det är av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

(SIS, 2014)

### 5.3.1 Naturvärden

Planen medger utbyggnad av den befintliga anläggningen vilket innebär att naturmark bestående av främst skogsområden tas i anspråk för avfallsverksamheterna. Detta kommer att leda till en lokal minskning av habitat för vissa arter och kan även påverka arters spridningsvägar och bidra till barriäreffekter för dessa inom området. Inom de områden som tas i anspråk finns sex

naturvärdesobjekt varav två har påtagligt naturvärde, en blandskog med bland annat förekomst av den fridlysta arten revlumner (NV08) och en sumpskog (NV10). Därutöver kan även en marginell del av ett myrområde med påtagligt naturvärde (NV04) komma att påverkas.

Förlusten av naturvärdesobjekt bedöms leda till måttligt negativa konsekvenser för naturmiljön lokalt på grund av att det är miljöer med betydande naturvärden och som bidrar till att skapa variation i landskapet som berörs. Då aktuella biotoper återkommer i omgivande landskap blir dock effekten i ett vidare, regionalt perspektiv liten.

### 5.3.2 Grön infrastruktur

Aktuell detaljplan tillsammans med den pågående planen för Link 40 i norr riskerar att helt bryta av den tidigare nämnda Delsjön-Härskogenkilen, se avsnitt 3.7. Något som skulle kunna hindra möjliga spridningsvägar för djur och växter i väst till östlig riktning. En framtida viltpassage planeras av Trafikverket över Partillevägen. Viltpassagens läge utreds just nu i den pågående parallella detaljplanen LINK 40. Förutsättningarna för viltpassagen kan komma att ändras under planarbetets gång. En vegetationszon om 10–20 meter sparas vid plangräns mot LINK 40 som delvis möjliggör för en viltpassage inom fastigheten Håltås 1:8 om det i framtiden skulle bli aktuellt. Det är ännu okänt vilken omfattning planen för Link 40 kommer ha och hur stora den kumulativa effekten av de båda planerna på spridningsmöjligheterna kommer bli. Med de åtgärder som gjorts i aktuell plan bedöms den sammantagna påverkan från denna plan bli mindre och konsekvenserna för naturmiljön bedöms vara små.

### 5.3.3 Invasiva arter

Invasiva arter har konstaterats på flera platser inom fastigheten. Då den planerade utbyggnaden inom anläggningen innebär att naturområden kommer att tas i anspråk innebär detta en risk för spridning av dessa invasiva arter då växtdelar och fröer kan spridas vid till exempel schaktning. Renova har utarbetade arbetsätt för hantering av invasiva arter i schaktmassor i anläggningsskedet.

### 5.3.4 Skyddade arter

Inom anläggningens planerade utbyggnadsområde har fynd påträffats av de fridlysta arterna revlumner, vanlig groda, mindre vattensalamander, kopparödla och vanlig padda. Det bedöms även

sannolikt att fladdermöss använder området för födosök, dock inte för yngelkolonier eller viloplatser.

### **Revlummer**

Arten är vanligt förekommande i Västsverige och är inte hotad. Den är fridlyst i första hand för att förhindra plockning för försäljning. Påverkan på mindre enskilda förekomster bedöms därför inte utgöra något hot mot artens fortsatt gynnsamma bevarandestatus. Revlummer har påträffats på ett flertal platser inom och strax utanför anläggningen. Troligen är utbredningen liknande även i det kringliggande landskapet runt anläggningsområdet då revlummer enligt Artportalen har påträffats på många håll i både Härryda och Partille kommuner.

Störst bestånd inom anläggningen har påträffats i den sydvästra delen, där utbyggnad av nya deponiceller planeras. Den planerade utbyggnaden av anläggningen kommer medföra att befintliga bestånd inom utbyggnadsområdena försvinner. Konsekvensen för artens bevarandestatus bedöms dock bli liten på grund av att påverkan är lokal och att arten är vanligt förekommande. En ansökan om dispens från fridlysningsbestämmelserna i 9§ artskyddsförordningen kommer att göras i samband med ansökan om tillstånd för verksamheten.

### **Fladdermöss**

Det aktuella utbyggnadsområdet bedöms inte hysa några lämpliga koloni- eller viloplatser för fladdermöss eftersom det saknas såväl lämpliga byggnader/bostadshus som hålträd och äldre träd med lös bark, vilket är de två typer av platser som olika arter av fladdermöss normalt föredrar för dessa syften. Så även om vissa delar av verksamheten planeras att ske dygnet runt, till exempel in- och uttransport av avfall samt förflyttning av avfall inom anläggningen med arbetsmaskiner, kommer den därmed inte att påverka fortplantningsområden eller viloplatser för fladdermöss. Delar av de skogsområden inom fastigheten som kommer att avverkas används dock troligen av fladdermöss för födosök. En effekt av den planerade verksamheten kommer därmed att bli förlust av födosöksområden lokalt [10].

Sammantaget bedöms konsekvensen av den planerade verksamheten för bevarandestatus hos fladdermusfaunan bli liten. Anledningen till det är dels att det i närliggande skogsområden finns biotoper liknande de som förloras, vilka kan nyttjas i samma syfte, dels att inga koloni- eller viloplatser bedöms komma att påverkas negativt.



## Grod- och kräldjur

Avseende groddjur så utgör sjön (NV03) en konstaterad leklokal för vanlig groda och fynd har gjorts dels i våtmarker i nordvästra delen av fastigheten, dels inom NV10 i söder. Vidare har konstaterats förekomst av mindre och större vattensalamander i sjön samt en av lakvattendammarna. Båda dessa vattensamlingar är resultat av, och i hög grad påverkade av, befintlig verksamhet på anläggningen. Alla groddjur i Sverige är fridlysta och större vattensalamander hör till de arter som har ett striktare skydd enligt 4§ Artskyddsförordningen (2007:845), vilket bland annat innebär att även dess fortplantningsområden och viloplatser ska skyddas. Detta medför att viss hänsyn behöver tas vid planerad exploatering.

Under förutsättning att planerade skyddsåtgärder vidtas i enlighet med vad som anges i avsnitt 7.2 nedan så bedöms den planerade verksamheten inte medföra negativ påverkan på förekommande arter av groddjur eller deras livsmiljöer.

## Fåglar

Vid fältbesök under 2022 observerades, som ovan nämnts, vid två tillfällen ett par av tranor vilka potentiellt kan häcka i området, särskilt våtmarken bedöms vara en möjlig biotop för detta. Trana bedöms därför vara en art som skulle kunna påverkas negativt av planerna på ändrad markanvändning inom området. Ytterligare ett antal fågelarter har observerats främst i anslutning till våtmarken och den konstgjorda sjön i områdets centrala delar, dock övervägande som enstaka individer som observerats vid enstaka tillfällen.

Genom att våtmarken och sjön inom området inte kommer att exploateras, samt att en skyddszon bestående av befintlig växtlighet kommer att sparas runt dessa områden, bedöms de även fortsatt kunna ge möjlighet för fåglar att vistas och bosätta sig på området trots att skog kommer att avverkas för att ge plats åt den utökade avfallsverksamheten. Därav bedöms den planerade exploateringen av området medföra små negativa konsekvenser för fågellivet.

## 5.3.5 Samlad bedömning - Naturmiljö

I Tabell 5-3 anges kriterierna för planens effekter och konsekvenser för naturmiljön, jämfört med nollalternativet. I korthet innebär positiva konsekvenser att den biologiska mångfalden förbättras och att planen bidrar till uppfyllandet av miljömålen; obetydliga att ingen påverkan sker; och negativa att den biologiska mångfalden försämras och att målen motverkas.

**Tabell 5-3. Bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för naturmiljön, jämfört med nollalternativet.**

<b>Positiva konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen förlust av naturvärden eller arter och det finns goda möjligheter att befintliga värden förstärks.</li> </ul>
<b>Obetydliga konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingen negativ påverkan på naturvärden eller arter.</li> </ul>
<b>Små negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Begränsad förlust av naturvärden klass III-IV, men som på längre sikt har goda möjligheter att återställas eller kompenseras för på annan plats.</li> <li>- Inga naturvärden klass I-II påverkas negativt.</li> <li>- Inga skyddade arter påverkas negativt.</li> </ul>
<b>Måttliga negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanent förlust av naturvärden klass III-IV, utan möjlighet att på längre sikt återställs eller kompenseras för på annan plats.</li> <li>- Begränsad förlust av naturvärden klass I-II, men som på längre sikt har goda möjligheter att återställas eller kompenseras för på annan plats.</li> <li>- Begränsad negativ påverkan på skyddade arter, som kan minimeras med skyddsåtgärder.</li> </ul>
<b>Stora negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permanent förlust av naturvärden klass I-II, utan möjlighet att på längre sikt återställas eller kompenseras för på annan plats.</li> <li>- Betydande negativ påverkan på skyddade arter, trots skyddsåtgärder.</li> </ul>

Planen kommer att orsaka måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön i förhållande till nollalternativet, i första hand kopplat till den förlust av naturvärdesobjekt och påverkan på förutsättningar för biologisk mångfald som orsakas av att befintliga naturområden tas i anspråk. Beaktat de skyddsåtgärder som föreslås bedöms konsekvenserna för skyddade arter att bli små.

Ianspråktagande av mark inom de nordöstra och norra delarna av fastigheten kommer att ge en negativ effekt på spridningsförutsättningarna för i första hand stort vilt längs med den gröna kilen, Delsjön-Härskogenkilen, in mot Göteborg. Trafikverket planerar för anläggning av en faunapassage i plan över Partillevägen strax norr om avfallsanläggningen vilket gör att barriäreffekten orsakad av den utbyggda avfallsanläggningen skulle kunna bli stor. Verksamhetsområdet kommer dock att anpassas genom att de nordligaste delarna av fastigheten lämnas orörda för att säkerställa faunapassagens funktion. Därmed bedöms konsekvensen för viltets spridningsmöjligheter bli liten.

I scenariot att LINK 40 planerade verksamhet blir verklighet har de själva gjort följande konsekvensbedömningar. LINK40 skriver i deras miljökonsekvensbeskrivning att eftersom naturområden som fungerar som gröna stråk försvinner och fragmenteras så kommer förutsättningarna för ekologiskt samspel överlag att minska. De kumulativa effekterna blir dessutom påtagliga, om man räknar med

den exploatering som Härryda kommun planerar sydväst om aktuellt planområde. Link 40 samlade bedömningen beträffande större klövvilt är att deras exploatering inte står i konflikt med att kunna dämpa barriärpåverkan och fragmenteringen genom planerad planpassage för vilt. LINK 40 bedömer det möjligt att föreslaget grönstråk (i den norra delen av LINK 40:s detaljplan) bli tillräckligt brett för att kunna fungera tillfredsställande för att vilt ska vilja röra sig och kunna nyttja viltpassagen i deras plan. (Nordconsult, 2023)

Sammantaget bedöms planen som helhet medföra en *måttlig* negativ konsekvens för naturmiljön jämfört med nollalternativet. Främst orsakad av förlust av naturvärdesobjekt och påverkan på förutsättningar för biologisk mångfald till följd av att naturmark tas i anspråk.

#### Måttliga negativa konsekvenser

#### Osäkerheter i bedömningen

Bedömningar och rekommendationer är baserade på nuvarande kunskapsunderlag och bredare/djupare analyser kan resultera i ett annat bedömningsresultat.

Det bör belysas att den kumulativa effekten av flera planer med små negativa konsekvenser kan komma att påverka den biologiska mångfalden på ett betydande sätt. Denna påverkan är dock komplex och svår att förutse varvid försiktighet och att verkställa möjliga skyddsåtgärder rekommenderas. LINK 40:s pågående plan kommer potentiellt ha stor påverkan på naturmiljön i området, vilket behöver beaktas i kommande skede.

## 5.4 Kulturmiljö och landskap

#### Bedömningsgrunder

Nedan redogörs för planens förutsättningar och samlade konsekvenser för kulturmiljö, landskapsbild och rekreation. Förutom miljöbalkens allmänna hänsynregler utgår bedömningen från effekter och konsekvenser av följande:

- > Miljömålet God bebyggd miljö.
- > Påverkan på riksintresse för friluftsliv (Bråtaområdet).
- > Kulturmiljölagen

### 5.4.1 Landskapsbild

Framtagen plankarta medger påverkan i form av att befintlig naturmark inom området kommer att tas i anspråk för deponi och övriga ytor för avfallshantering. Deponiceller kan liknas vid täta badkar där förorenat avfall läggs och som efter sluttäckning täcks och bildar gräsbeväxta kullar i landskapet. Cellernas påverkan på landskapsbilden varierar därmed över tid och påverkas av anläggningen utbyggnadstakt. Utbyggnadstakten avgörs av hur mycket avfall från samhället som behöver deponeras.

Utöver deponiceller behövs stora ytor för hantering och sortering av avfall för att så långt som möjligt minska deponeringen. Avfallsanläggningens verksamhet är främst synlig inne från området. Högre byggnadsverk så som tält och avfallshögar kan bli synliga från olika punkter i landskapet. Då planområdet ligger inom ett befintligt industriområde och i övrigt är omgiven av skogsmark bedöms konsekvensen i form av försämrat upplevelsevärde dock som liten.

### 5.4.2 Arkeologi

Planområdet har avgränsats i söder med hänsyn till intilliggande fornlämningar i form av ett gravfält och ett område med fossil åkermark. Inom planområdet ligger en övrig kulturhistorisk lämning i form av en stenmur, denna kommer att sparas. I övrigt innehåller området inga arkeologiska värden.

### 5.4.3 Samlad bedömning - Kulturmiljö och landskap

I Tabell 5-4 anges kriterierna för planens effekter och konsekvenser för kulturmiljön, jämfört med nollalternativet. I korthet innebär positiva konsekvenser att kulturmiljövärden är bevarade eller förstärks och att planen bidrar till uppfyllandet av miljömålen; obetydliga att ingen påverkan sker; och negativa att den kulturmiljön försämras och att målen motverkas.

Tabell 5-4. Bedömningskriterier: påverkan effekter och konsekvenser för kulturmiljö i förhållande till nollalternativet.

<b>Positiva konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturmiljövärden, inklusive arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer och/eller intrycket av landskapet är bevarade eller förbättrade.</li> <li>- Planen bidrar till att miljömålet <i>God bebyggd miljö</i> uppfylls.</li> </ul>
<b>Obetydliga konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturmiljövärden, inklusive arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer och/eller intrycket av landskapet är bevarade men inte förbättrade.</li> <li>- Planen bidrar till att miljömålet <i>God bebyggd miljö</i> kan uppfyllas.</li> </ul>
<b>Små negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturmiljövärden, inklusive arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer och/eller intrycket av landskapet är bevarade men försämrade, dock i begränsad omfattning.</li> </ul>
<b>Måttliga negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturmiljövärden, inklusive arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer och/eller intrycket av landskapet är bevarade, men påtagligt försämrade.</li> </ul>
<b>Stora negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kulturmiljövärden, inklusive arkeologiska lämningar, kultur- och bebyggelsemiljöer och intrycket av landskapet är i huvudsak försvunna.</li> </ul>

Detaljplanen bedöms medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljö och landskap, jämfört med nollalternativet. Inga fornlämningar ligger inom området som detaljplanen omfattar men landskapsbilden kommer till viss del att påverkas då naturmark tas i anspråk. I övrigt finns inga kulturmiljövärden som kan påverkas.

#### Små negativa konsekvenser

### Osäkerheter i bedömningen

Bedömningar och rekommendationer är baserade på nuvarande kunskapsunderlag och bredare/djupare analyser kan resultera i ett annat bedömningsresultat.

## 5.5 Boendemiljö och hälsa

### Bedömningsgrunder

Det underlag och de förhållanden som har beaktats vid bedömningen av konsekvenserna för den aktuella aspekten är i huvudsak följande:

- > Bullerutredning. Efterklang, 2022 [8].
- > Trafikutredning. COWI, 2022 [12].
- > Miljömålen *God bebyggd miljö*, *Giftfri miljö* och *Frisk luft*.
- > Riktlinjer (MKN) för utomhusluft och buller.



- MKB för ändringstillstånd vid Fläskebo avfallsanläggning (WSP, 2017).

Därutöver utgår bedömningen även från miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

### 5.5.1 Luftmiljö

Luftföroreningar från industrier, trafik, vedeldning eller diffusa utsläpp långt ifrån kan innebära både akuta och långsiktiga hälsoeffekter genom hjärt- och kärlsjukdomar eller andningsbesvär (Gustafsson, Lindén, Forsberg, Åström, & Johansson, 2022).

En ökad användning av arbetsmaskiner samt fler transporter till verksamheten kommer att medföra en lokal ökning av utsläpp av luftföroreningar, i form av både partiklar och övriga föroreningar, från förbränningsmotorer på och i anslutning till anläggningen. Den utökade verksamheten kommer att innebära att större ytor tas i anspråk för avfallshantering vilket även innebär större ytor som kan orsaka damning från körning och avfallshantering vid torr väderlek. Det kan också uppkomma luftföroreningar från avdunstning av förorenande massor. Damning kan ske genom berguttag och kross av sten, se *Berguttag* avsnitt 5.5.3.

Några beräkningar av luftföroreningshalter från Fläskebovägen eller Landvettervägen har inte gjorts. Verksamhetsområdet är beläget strax utanför Landvetter tätort, där kvävedioxidhalten normalt är mindre än hälften av motsvarande miljökvalitetsnorm för luft. (WSP, 2017). Även för partiklar bedöms miljökvalitetsnormer innehållas. Anläggningens lokalisering, med ett minsta avstånd om cirka 500 meter till bostadsområden och motsvarande där människor uppehåller sig längre tid i, som dessutom avskiljs med skyddande trädridåer som motverkar spridning av partiklar lokalt.

I ett regionalt perspektiv kommer utvecklingen av anläggningen troligen att leda till färre och/eller kortare transporter, och därigenom mindre utsläpp till luft än i nollalternativet. Detta på grund av att anläggningen säkerställer lokal kapacitet för omhändertagande av förorenade och icke förorenade schaktmassor relativt centralt i Göteborgsregionen. Vidare kommer möjligheten till returtransporter att öka när avfall kan lämnas och produkter hämtas upp på samma anläggning.

Med föreslagna skyddsåtgärder (se avsnitt 6.1.4) bedöms damning i verksamhetens närområde kunna begränsas och därmed medföra en liten negativ konsekvens för boendemiljö och människors hälsa. Vid deponering av icke farligt avfall, kan massorna innehålla låga

halter av föroreningar. Luftföroreningar från denna typ av massor får anses försumbar.

## 5.5.2 Buller

Då den planerade verksamheten innebär en mer omfattande användning av arbetsmaskiner inom området samt andra typer av avfallshantering och därmed utrustning än nollalternativet kommer den att leda till högre bullernivåer lokalt. Parallellt med utveckling av anläggningen pågår dock redan idag ett arbete med ökad elektrifiering inom verksamheten, vilket delvis bedöms komma att reducera effekten av denna påverkan [8].

De delar av den planerade verksamheten som bidrar mest till ökande bullernivåer är stenkross samt borrar för berggutttag, se *Berggutttag* avsnitt 5.5.3 Enligt genomförd bullerutredning kommer den planerade verksamheten att medföra bullernivåer vid närliggande bostäder som överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för bostäder dagtid (50 dBA), men inte nattetid. Under förutsättning att bullerdämpande åtgärder vidtas lokalt inom anläggningen bedöms samtliga riktvärden för verksamhetsbuller vid bostäder kunna upprätthållas [8].

### *Riktvärden för buller*

Det finns en stor mängd olika riktvärden avseende buller beroende på källa och plats. Förenklat gäller att ekvivalenta nivåer utomhus vid fasad och från trafik, inte bör överskrida 55–65 dBA. Maximal nivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad bör inte överstiga 70 dBA (prop. 1996/97:53).

För industribuller är utgångspunkten för bland annat bostäder en ekvivalent ljudnivå på maximalt 50 dBA dagtid, 45 kvällstid och 40 nattetid (22–06). Maximala ljudnivåer bör inte överstiga 55 dBA nattetid (Naturvårdsverket, 2015).

För friluftsområden bör nivåerna på vardagar dagtid (klockan 06–18) inte överskrida 40 dBA som ekvivalent ljudnivå. Under kväll och natt (klockan 18–06) samt dagtid lör-, sön-, och helgdagar bör bullret inte överskrida den ekvivalenta ljudnivån 35 dBA. Maximala ljudnivåer ( $L_{Fmax} > 50$  dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 (Naturvårdsverket, 2015).

Även mängden transporter till och från anläggningen kommer att öka till följd av den planerade utvecklingen av verksamheten. I förhållande till övrig trafik i området är de tillkommande trafikflödena dock mycket begränsade. På Partillevägen beräknas ökningen motsvara mellan 0,1 och 1,9 % av befintliga flöden och på väg 40 är denna siffra 0,03 % respektive 0,3 % för delarna öster

respektive väster om Bårhultsmotet [12]. Effekten i form av ökade bullernivåer för närboende bedöms därav bli marginell.

I gällande tillstånd för verksamheten finns villkor för bullernivåer, motsvarande gällande riktvärden för bostäder, som ej får överskridas vid olika tider. Även den planerade verksamheten kommer att anpassas för att inte överskrida dessa nivåer. I plan gäller bestämmelsen om att bullerdämpande åtgärder ska genomföras så att gällande riktvärden för omgivningspåverkan inte överskridas vid bostäder ( $m_1$ ). Därigenom bedöms verksamhetens effekt på bullernivåer vid bostäder bli liten och likaså konsekvensen för människors hälsa.

### 5.5.3 Andra störningskällor

#### **Ljus**

En utökning av verksamhetsområdet inom anläggningen jämfört med befintliga förhållanden medför att även belysningen kommer att utökas till att täcka in ett större område. Belysningen kommer dock att begränsas till de tider då verksamhet sker på anläggningen och vara riktad in mot området i syfte att minimera ljusstörningar av omgivande områden. Då befintlig växtlighet, i form av främst träd, kommer att bevaras längs nästan hela verksamhetsområdets yttre gräns kommer ljuspåverkan utanför fastigheten att bli mycket begränsad. I förhållande till människors hälsa bedöms detta därför inte få någon konsekvens.

#### **Vibrationer**

Den normala driften vid anläggningen bedöms inte alstra vibrationer som påverkar några värden utanför verksamhetsområdet. När sprängning för uttag av berg kommer att ske inom områdets centrala till norra delar kommer vibrationer att uppstå. Denna verksamhet kommer att ske under en begränsad period och då vid ett begränsat antal dagar per år. Vidare kommer sprängningar inte genomföras under kvälls- eller nattetid och påverkan på människors hälsa och boendemiljö bedöms därför bli små.

#### **Lukt, skadedjur och fåglar**

Planerad verksamhet omfattar ingen hantering av restavfall eller organiskt avfall från hushåll eller motsvarande. Renova har idag ett villkor som innebär att verksamheten ska bedrivas så att luktstörningar förhindras.

Eftersom verksamheten inte hanterar biologiskt avfall är även riskerna små att dra till sig skadedjur eller fåglar. Renova har idag

ett villkor som innebär att verksamheten ska bedrivas så att ansamling av fåglar förhindras, detta med anledning av närheten till Landvetter flygplats. Den avfallsverksamhet som idag bedrivs inom området har inte förorsakat några problem med fåglar.

Sammantaget innebär den utökade verksamheten med avfallsmassor av icke farligt avfall inte en ökad risk avseende lukt, skadedjur eller fåglar.

### **Nedskräpning**

Den ansökta verksamheten kommer, liksom befintlig verksamhet, att övervägande hantera tyngre avfallsslag såsom schaktmassor, asfalt, tegel, betong och trä, dock även till viss del lättare material som till exempel isolering och brännbart verksamhetsavfall. Risk för nedskräpning ifrån verksamheten är främst knuten till dessa lättare material då de lättare sprids med vinden.

Inhägnad/stängsel kan i viss mån förhindra lättare skräp att blåsa utanför området. Renova har idag ett villkor som innebär att verksamheten ska bedrivas så att ansamling av nedskräpning utanför avfallsanläggningen förhindras. Renova bedriver aktiv egenkontroll med att minska störning av nedskräpning och damning. Bland annat vid klagomål under 2016 tog Renova initiativ till att sopa närliggande vägar för att minska nedskräpning och damm från massor. Vid eventuella ytterligare klagomål kommer Renova vidta åtgärder enligt villkor och i samråd med tillsynsmyndighet.

Med denna bakgrund tillsammans med anpassningar som görs för att minimera damning, kan nedskräpning av verksamhetens närområde kunna begränsas och därmed medföra en liten negativ konsekvens för boendemiljö och människors hälsa.

### **Berguttag**

För att öka den möjliga deponeringsvolymen inom anläggningen planeras berg att tas ut i syfte att skapa nya deponiceller i de nordöstra delarna av fastigheten. Åtgärderna innebär dels perioder av borrhning och sprängning, dels mer kontinuerlig krossning och sortering inom anläggningen, vilka kan ge upphov till störningar i form av buller, vibrationer och damning. Uttaget av berg förväntas pågå under cirka två års tid.

## **5.5.4 Rekreation**

Planområdet utgör en del av ett större sammanhängande naturområde vilket inkluderar Bråtaområdet, som utgör riksintresse för friluftsliv, samt naturreservatet Bråtaskogen. Den ansökta verksamheten kommer i viss mån att påverka förutsättningarna för

friluftsliv i området genom att skogsområden som tidigare har varit möjliga att nyttja för allmänheten kommer att inkluderas i verksamhetsområdet och hägnas in.

Vidare kommer den planerade verksamheten medföra att närliggande naturområden påverkas mer än tidigare av buller från verksamheten vilket kan försämra upplevelsevärdet i dessa områden. De ökade bullernivåerna orsakas främst av planerade stenkrossar, vilka inte kommer att vara aktiva kontinuerligt i verksamheten utan under avgränsade perioder då krossningen kommer att ske satsvis. Det bedöms dock vara svårt att innehålla aktuellt riktvärde för friluftsområden (40dBA) inom hela Bråtaområdet under perioder då de mest bulleralstrande verksamheterna bedrivs [8]. Då Bråtaområdet är ett tätortsnära friluftsområde så är det redan idag till viss del påverkat av buller, bland annat ifrån riksväg 40, och tystnad är inte ett särskilt utpekat värde för området. Periodvis något ökade bullernivåer bedöms därför inte minska användningen av området ur rekreationssyfte eller orsaka en betydande försämring av upplevelsevärdet. Den planerade verksamhetens konsekvenser för friluftslivet bedöms därav bli små.

Effekten av denna påverkan är lokalt stor då de aktuella delarna helt kommer att tas i anspråk av anläggningen. Enligt uppgift från Renova nyttjas emellertid inga stigar inom eller i direkt anslutning till planområdet. Det är även endast en mindre del av ett stort sammanhängande naturområde som kommer att tas i anspråk. Omfattningen av den negativa effekten kan vidare minskas genom att särskilt bullrande delar av verksamheten, såsom stenkrossning, inte bedrivs i de västra delarna av anläggningen vilka ligger närmast naturreservatet, samt att kompletterande bullerdämpande åtgärder genomförs. Sammantaget bedöms planens konsekvenser för friluftslivet därmed vara små.

### 5.5.5 Samlad bedömning – Boendemiljö och hälsa

I Tabell 5-5 ses bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för befolkning och hälsa i förhållande till nollalternativet.



**Tabell 5-5. Bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för boendemiljö och hälsa, jämfört med nollalternativet.**

<b>Positiva konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minskade utsläpp till luft och/eller minskad risk för buller, ljus eller annan störning.</li> <li>- Planen bidrar till att relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Obetydliga konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inga förhöjda eller minskade utsläpp och/eller minskad risk för buller, ljus eller annan störning.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Små negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökade utsläpp, men i begränsad omfattning och/eller minskad risk för buller, ljus eller annan störning.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Måttliga negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökade utsläpp, i betydande omfattning och/eller minskad risk för buller, ljus eller annan störning.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls.</li> </ul>
<b>Stora negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ökade utsläpp, i betydande omfattning och/eller minskad risk för buller, ljus eller annan störning.</li> <li>- Relevanta miljö kvalitetsnormer och riktvärden uppfylls ej.</li> </ul>

Planen bedöms sammantaget medföra en liten negativ konsekvens för boendemiljö och hälsa. Orsaken är effekter i form av buller, utsläpp till luft, ljuspåverkan samt nedskräpning och damning, vilka samtliga medför eller kan medföra negativa konsekvenser för boendemiljö och hälsa, men förutsatt planerade skyddsåtgärder bedöms dessa konsekvenser bli små.

**Små negativa konsekvenser**

**Osäkerheter i bedömningen**

Bedömningar och rekommendationer är baserade på nuvarande kunskapsunderlag och bredare/djupare analyser kan resultera i ett annat bedömningsresultat.

Resultaten i bullerutredningen tillsammans med slutsatserna i miljökonsekvensbeskrivningen ska tolkas som stöd för en riskbedömning inför etablering och kan inte ses som någon garanti att störningar kan undvikas helt eller att relevanta riktvärden uppfylls.

**5.6 Mark- och naturresursanvändning**

Det underlag och de förhållanden som har beaktats vid bedömningen av konsekvenserna är i huvudsak följande:

- > Miljömålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan.
- > Avfallsplan för Göteborgsregionen.

- Hållbarhetsstrategiskt program Härryda

Därutöver utgår bedömningen även från miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

### 5.6.1 Markanvändning

En stor del av den mark som planlagts som avfallsanläggning syftar till att skapa förutsättningar för och underlätta återvinning av material och därmed öka de cirkulära flödena i samhället. Även lokalt inom verksamheten sker återvinning genom bland annat att verksamhetsytor, körytor och till viss del sluttäckning av deponiceller görs med material som har kommit in som avfall till anläggningen, exempelvis asfalt, betong och schaktmassor. Planen bedöms därför bidra till en betydande positiv konsekvens i form av minskat nyttjande av jungfruliga material i samhället i stort.

I reningsanläggningen för förorenat vatten från anläggningen används kemikalier i form av främst natronlut, svavelsyra samt olika fällningskemikalier. Då mängden vatten som behöver renas förväntas öka något till följd av tillkommande ytor för avfallshantering kan även förbrukningen av reningskemikalier komma att öka. I ansökt verksamhet planeras dock för att separera vattenflöden från olika typer av ytor för att kunna anpassa hantering och eventuell rening efter kvalitet på respektive flöde och det finns även i befintligt reningsverk möjlighet till anpassning av processen beroende på föroreningsinnehåll i inkommande vatten. Detta gör att det finns goda förutsättningar att anpassa verksamheten för att minimera kemikalieförbrukningen och ökningen förväntas därför bli begränsad.

Vattenförbrukningen vid planerad verksamhet förväntas öka i förhållande till nollalternativet till följd av en utökad våtsiktning och tillkommande jordtvätt samt dammbekämpning vid främst krossning av avfall. Baserat på motsvarande verksamhet vid andra anläggningar bedöms den ökade förbrukningen uppgå till mellan 10 000 och 20 000 m<sup>3</sup> per år.

### 5.6.2 Energianvändning

Energianvändningen vid anläggningen kommer att öka vid planerad utveckling av verksamheten till följd av en ökad hantering av material. Såväl behandling som övrig hantering och förflyttning av avfall inom anläggningen sker med utrustning som i befintlig verksamhet övervägande drivs av förnyelsebar diesel. Initialt kommer det att vara fallet även i den planerade verksamheten och därav förväntas förbrukningen av diesel till följd av den utbyggda verksamheten att öka med ungefär det dubbla i förhållande till

nuläget. Pågående elektrifiering av verksamheten bedöms dock leda till att förbrukningen med tiden sjunker igen i takt med att fler maskiner övergår till eldrift. Övergången kommer dock att medföra att verksamhetens förbrukning av elenergi i stället ökar. Elförbrukningen förväntas även öka något till följd av hantering av större mängd förorenat vatten i den utbyggda verksamheten.

I ett regionalt och globalt perspektiv bidrar verksamheten vid avfallsanläggningen till ökad återvinning och därigenom även till en minskad energianvändning till följd av uttag och bearbetning av jungfruliga material.

Den balning och mellanlagring av brännbart avfall som ingår i nu ansökt verksamhet innebär att inflödet till Sävenäs avfallsförbränningsanläggning kan anpassas efter behov. Därigenom möjliggör verksamheten att energiinnehållet i avfallet kan utnyttjas optimalt då det kan förbrännas när behovet av såväl elenergi som fjärrvärme är som störst. Ur detta perspektiv är konsekvensen av verksamheten positiv då den bidrar till förbättrad energihushållning.

### 5.6.3 Samlad bedömning mark- och naturresurshushållning

I Tabell 5-6 ses bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för mark och naturresurshushållning förhållande till nollalternativet.

**Tabell 4–6.** Bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser för mark- och naturresurshushållning, jämfört med nollalternativet.

<b>Positiva konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planen bidrar till cirkulära flöden av naturresurser</li> <li>– Målen miljömålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan uppfylls.</li> </ul>
<b>Obetydliga konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oförändrade cirkulära flöden av naturresurser i förhållande till nollalternativet.</li> <li>– Målen miljömålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan uppfylls.</li> </ul>
<b>Små negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Risk att planen bidrar till att minska cirkulära flöden av naturresurser i förhållande till nollalternativet.</li> <li>– Risk att miljömålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan ej uppfylls.</li> </ul>
<b>Måttliga negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planen bidrar till att minska cirkulära flöden av naturresurser i förhållande till nollalternativet.</li> <li>– Målen miljömålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan uppfylls ej.</li> </ul>
<b>Stora negativa konsekvenser</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Planen motverkar cirkulära flöden av naturresurser i förhållande till nollalternativet.</li> <li>– Målen Miljömålen God bebyggd miljö och Begränsad klimatpåverkan uppfylls ej.</li> </ul>

Planen bedöms sammantaget bidra till en positiv konsekvens avseende hushållning med energi och naturresurser. Detta

motverkas till viss del genom att vattenförbrukningen inom verksamheten kommer att öka, trots anpassningar såsom re-cirkulation. Dock syftar det planlagda området till att öka möjligheterna för återvinning av avfallsmaterial och därmed öka de cirkulära flödena i samhället. Detta medför en positiv konsekvens avseende hushållning med både energi och naturresurser.

#### Positiva konsekvenser

## 5.7 Risk och säkerhet

### Bedömningsgrunder

Begreppet risk kan tolkas som en oönskad händelses sannolikhet i förhållande till dess omfattning. Det underlag och de förhållanden som har beaktats vid bedömningen av konsekvenserna för den aktuella aspekten är i huvudsak följande:

- > Miljömålet God bebyggd miljö.
- > Verksamhetens riskbedömningar avseende yttre miljö.
- > Påverkan på riksintresse för kommunikation.
- > Skyfallsutredning, WSP 2023 [5].
- > MKB för ändringstillstånd vid Fläskebo avfallsanläggning (WSP, 2017).

Därutöver utgår bedömningen även från miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter.

### 5.7.1 Olyckor

Renova arbetar kontinuerligt med att förebygga och förhindra risker i verksamheten. Riskanalyser genomförs regelbundet för både arbetsmiljö och yttre miljö. För yttre miljö görs en samlad riskbedömning av verksamheten vart 5:e år. Riskbedömningarna görs som en del av egenkontrollen för anläggningen. Vid förändringar i verksamheten genomförs avgränsade riskbedömningar där riskreducerande åtgärder redovisas och följs upp (WSP, 2017).

### Brand

Risken för brand i deponin bedöms som mycket liten på grund av att de material som avses att deponeras på anläggningen är icke brännbara avfall, övervägande schaktmassor, asfalt, tegel, betong och motsvarande. Risken för brand i övrigt material som hanteras på anläggningen kommer emellertid att öka till följd av en utökad

hantering och mellanlagring av brännbara avfallsslag. Detta ses därför som en betydande risk i verksamheten.

### **Oavsiktliga utsläpp**

Risk för utsläpp av förorenat lak- eller processvatten skulle kunna leda till att förhöjda halter föroreningar sprids till nedströms belägna recipienter. Risk för sådana läckage bedöms främst uppstå till följd av tekniska problem i reningsverket eller i uppsamlingsystemen i övrigt. Då anläggningen har lakvattendammar med god buffertkapacitet är bedömningen att man vid eventuella problem i reningsverket har goda förutsättningar att lagra och/eller leda om vatten till lakvattendammarna under perioder till exempel vid reparationer. Därigenom förhindras utsläpp av orenat vatten till recipienten.

Läckage skulle även kunna uppstå från uppsamlingsystemen för lak- och övriga förorenade vatten. För att förhindra det, samt kunna upptäcka eventuella läckage tidigt, ska regelbunden kontroll av systemens olika delar och omgivningskontroll i form av provtagning av yt- och grundvatten utföras som stöd för att identifiera möjliga läckage, se kapitel 8.

Risk för läckage av andra förorenande ämnen, vilket i första hand är kopplat till vattenreningsanläggningen samt drivmedelshantering på anläggningen skulle kunna leda till förorening av mark och grundvatten i anläggningens närområde. Risken kommer att öka på grund av att större volymer av såväl kemikalier i reningsverket som drivmedel till maskiner och utrustning kommer att hanteras i den planerade verksamheten i förhållande till nuläge och nollalternativet.

### **5.7.2 Skyfall**

Översvämning av ytor, material och utrustning inom anläggningen kan leda till att anläggningen under kortare tid inte kan ta emot och behandla avfall. Översvämning av ytor kan även orsaka begränsad tillgänglighet till och inom anläggningen såväl som hindra behandling av avfall inom området. Översvämning av dammar för lakvatten och övriga förorenade vatten skulle vidare kunna leda till att förorenade vatten sprids utan att genomgå rening.

En skyfallsutredning har tagits fram inom ramen för planarbetet för att utreda konsekvenserna av en utökning av verksamheten [8].

Idag leds större del av skyfallsvatten mot lågpunkter inom fastigheten. Utökningen av verksamheten medför att naturmark ersätts av stora verksamhetsytor och andelen hårdgjord mark ökar i området. Skyfallsanalysen visar att en stor del av regnet som faller

inom planområdet vid ett skyfall efter planerad exploatering fortsatt uppehålls inom planområdet i lokala lågpunkter. Bland annat i lakvattendammarna och sjön med svämningsplan uppehåller stora mängder skyfallsvatten vid extremnederbörd.

Verksamheten anses även ha en översvämningsbar mark-användning och inga extra åtgärder behövs inom de avrinningsområden där skyfallsvatten uppehålls inom fastigheten. Det är dock viktigt att nya byggnader eller andra viktiga anläggningar inte placeras i befintliga lågpunkter eller skär av större skyfallsstråk utan åtgärd för att undvika översvämning av anläggningarna i framtiden.

En del av regnet som faller vid ett skyfall inom planområdet avrinner ut ur planområdet, det gäller för tre avrinningsområden. Det regn som faller inom de ytorna som avrinner ut ur planområde bidrar med översvämning i lågpunkter vid vägbanor nedströms, det gäller delvis för en lågpunkt vid plangräns vid Partillevägen samt två lågpunkter norr om Boråsleden. Vatten blir stående i lågpunkter längs vägarna och kan skapa källsprång med risk för kollaps av vägbanken om vägkroppen är genomsläpplig, ett ökat flöde till sådana lågpunkter bör således undvikas.

För hantering av skyfallsflöden föreslås att den mark som tas i anspråk för avfallsanläggning och deponi planeras så att vattenavrinning sker in mot befintlig sjö med svämplan eller till nya lågpunkter inom fastigheten för att minska risken för ökade flöden ut från planområdet. Avskärande diken runt kommande exploaterade ytor kommer att anordnas som avleder vatten på ett säkert sätt åt rätt håll. Eftersom verksamheten innebär att marknivåer ständigt förändras kopplat till upplag och deponi samt att mark successivt tas i anspråk för nya anläggningar är det lämpligt att kontinuerligt se över skyfallshantering inom området så att så stor del skyfallsvatten som möjligt kan avledas mot lokala lågpunkter inom fastigheten. En närmare kontroll av höjder och avledning bör göras när markanvändningen och kommande höjdnivåer är bestämda i projekteringskedet.

Framkomligheten till området för räddningstjänsten bedöms som god då inga skyfallsvägar korsar körbana till och från kontorsbyggnaden eller reningsverket inom fastigheten.

### 5.7.3 Riksintresse kommunikation

Tillkommande transporter till och från verksamheten i samband med planen bedöms vara försumbart utifrån riksintresset för väg 40.



## 5.7.4 Samlad bedömning – Risk och säkerhet

I Tabell 5-6 anges bedömningskriterierna för risk och säkerhet. I kort innebär positiva konsekvenser att miljön blir säkrare för människor som vistas i och omkring planområdet, obetydliga att nuvarande riskbild kvarstår och negativa att risker i någon form blir förhöjda och att säkerheten sjunker.

**Tabell 5-6.** Bedömningskriterier för planens effekter och konsekvenser, avseende risk och säkerhet, jämfört med nollalternativet.

<b>Positiva konsekvenser</b>
– Minskade risker för närliggande riskobjekt och/eller människor som vistas i eller omkring planområdet.
<b>Obetydliga konsekvenser</b>
– Inga förhöjda risker för närliggande riskobjekt eller för människor som vistas i eller omkring planområdet.
<b>Små negativa konsekvenser</b>
– Inga förhöjda risker för närliggande riskobjekt och/eller för människor som vistas i eller omkring planområdet, men skyddsåtgärder krävs.
<b>Måttliga negativa konsekvenser</b>
– Även med skyddsåtgärder går det inte att undvika att mindre känsliga riskobjekt, utsätts för förhöjda risker.
<b>Stora negativa konsekvenser</b>
– Även med skyddsåtgärder går det inte att undvika att känsliga riskobjekt och/eller människor, i eller omkring planområdet, utsätts för förhöjda risker.

Identifierade risker på planområdet bedöms, med beaktande av de skyddsåtgärder som vidtagits och planeras, se kapitel 7.6, vara hanterbara och inte utgöra oacceptabla risker i förhållande till planerad utveckling av detaljplanen. Planen bedöms inte medföra någon negativ inverkan på funktionen av väg 40 vilken utgör riksintresse för kommunikation.

### Obetydliga konsekvenser

### Osäkerheter i bedömningen

Bedömningar och rekommendationer är baserade på nuvarande kunskapsunderlag och bredare/djupare analyser kan resultera i ett annat bedömningsresultat.

## 6 Samlad bedömning

I följande kapitel sammanfattas slutsatserna från kapitel 4, det vill säga planens effekter och konsekvenser utifrån studerade miljöaspekter. Därutöver redovisas en bedömning av planens förhållande till relevanta miljömål.

### 6.1 Miljöaspekter

I Tabell 6-1 redovisas den samlade bedömningen av planens effekter och konsekvenser för de studerade miljöaspekterna.

**Tabell 6-1.** Planens konsekvenser för studerade miljöaspekter.

Miljöaspekt	Bedömning
Mark och grundvatten	Små negativa konsekvenser
Ytvatten	Små negativa konsekvenser
Naturmiljö	Måttliga negativa konsekvenser
Kulturmiljö och landskapsbild	Små negativa konsekvenser
Boendemiljö och hälsa	Små negativa konsekvenser
Mark- och naturresurshushållning	Positiva konsekvenser
Risk och säkerhet	Obetydliga konsekvenser
<b>Positiva</b>	<b>Obetydliga</b>
<b>Små negativa</b>	<b>Måttliga negativa</b>
	<b>Stora negativa</b>

#### Mark och grundvatten

Planen bedöms sammantaget innebära små negativa konsekvenser avseende mark och grundvatten i förhållande till nollalternativet. Bedömningen utgår huvudsakligen från den begränsat förhöjda risken för föroreningspåverkan av mark och grundvatten som den förändrade markanvändningen kommer att innebära.

#### Ytvatten

De negativa konsekvenserna till följd av den planerade verksamhetens utsläpp till ytvatten bedöms bli små. Bedömningen baseras huvudsakligen på att verksamheten kommer att medföra större flöden av potentiellt förorenade vatten som släpps till recipient men att hantering, rening och kontroll av dessa kommer att anpassas för att säkerställa acceptabla föroreningsnivåer i det vatten som släpps ut. Förutsättningar finns därmed att genom dag- och lakvattenhanteringen inte försämra vattenmiljön på ett otillåtet sätt eller äventyra möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm.

#### Naturmiljö

Planen riskerar att orsaka måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön i förhållande till nollalternativet, i första hand kopplat till den

förlust av naturvärdesobjekt och påverkan på förutsättningar för biologisk mångfald som orsakas av att befintliga naturområden tas i anspråk. Beaktat de skyddsåtgärder som föreslås (se avsnitt 7.2) bedöms konsekvenserna kunna bli små.

### **Kulturmiljö och landskapsbild**

Detaljplanen bedöms medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljö och landskap, jämfört med nollalternativet. Inga fornlämningar ligger inom området som detaljplanen omfattar men landskapsbilden kommer till viss del att påverkas då naturmark tas i anspråk. I övrigt finns inga kulturmiljövärden som kan påverkas.

### **Boendemiljö och hälsa**

Planen bedöms sammantaget medföra en liten negativ konsekvens för boendemiljö och hälsa. Orsaken är effekter i form av buller, utsläpp till luft, ljuspåverkan samt nedskräpning och damning, vilka samtliga medför eller kan medföra negativa konsekvenser för boendemiljö och hälsa, men förutsatt planerade skyddsåtgärder (se avsnitt 7.4) bedöms dessa konsekvenser bli små.

### **Mark- och naturresurshushållning**

Planen bedöms sammantaget bidra till en positiv konsekvens avseende hushållning med energi och naturresurser. Detta motverkas till viss del genom att vattenförbrukningen inom verksamheten kommer att öka, trots anpassningar såsom recirkulation. Dock syftar det planlagda området till att öka möjligheterna för återvinning av avfallsmaterial och därmed öka de cirkulära flödena i samhället. Detta medför en positiv konsekvens avseende hushållning med både energi och naturresurser.

### **Risk och säkerhet**

Identifierade risker på planområdet bedöms, med beaktande av de skyddsåtgärder som vidtagits och planeras (se kapitel 7.6) vara hanterbara och inte utgöra oacceptabla risker i förhållande till planerad utveckling av detaljplanen. Planen bedöms inte medföra någon negativ inverkan på funktionen av väg 40 vilken utgör riksintresse för kommunikationer.

## **6.2 Miljökvalitetsmål**

I Tabell 6-2 redovisas på vilket sätt planalternativet, bidrar till uppfyllandet av relevanta miljökvalitetsmål.

Tabell 6-2. Planens bidrag till de nationella miljö kvalitetsmålen.

Miljö kvalitetsmål	Bedömning
Begränsad klimatpåverkan	
Frisk luft	
Bara naturlig försurning	
Giftfri miljö	
Skyddande ozonskikt	
Säker strålmiljö	
Ingen övergödning	
Levande sjöar och vattendrag	
Grundvatten av god kvalitet	
Hav i balans samt levande kust och skärgård	
Myllrande våtmarker	
Levande skogar	
Ett rikt odlingslandskap	
Storslagen fjällmiljö	
God bebyggd miljö	
Ett rikt växt- och djurliv	
Positivt	Obetydligt/ Ej relevant
Negativt	

Eftersom den planerade verksamheten bedöms bidra till regionalt minskade utsläpp ifrån trafik i förhållande till nollalternativet bedöms planerad utveckling av verksamheten innebära en positiv konsekvens avseende luftutsläpp och även bidra till att miljömålet Begränsad klimatpåverkan uppfylls. Detta då det troligt att hanteringen skulle istället skulle behöva ske på flera olika anläggningar och med längre avstånd från Göteborg.

Dock kommer spridning av damm/mindre partiklar att öka. Med skyddsåtgärder kommer dock damning i verksamhetens närområde att kunna begränsas och därmed medföra en liten negativ konsekvens för boendemiljö och människors hälsa. Sammantaget bedöms därmed planen inte motverka att miljömålet *Frisk luft* kan uppnås.

Den ansökta verksamheten bedöms inte förhindra att de nationella miljömålen *God bebyggd miljö*, *Giftfri miljö* eller *Frisk luft* kan uppnås. Risk för spridning av föroreningar till mark och grundvatten inom och utanför området bedöms som liten. Planen bedöms därför inte utgöra ett hinder för att uppnå det nationella miljömålet *Giftfri miljö*. Då halterna av näringsämnen i vatten från anläggningen är låga samt att våtmarken och sjön inom verksamhetens område fungerar som kompletterande reningssteg innan vattnen når recipienten nedströms bedöms inte planen utgöra

ett hinder för att uppnå det nationella miljömålet *Ingen övergödning*.

Verksamheten kommer att anpassas för att det vatten som släpps till recipient även fortsättningsvis ska innehålla föroreningshalter som uppfyller gällande utsläppsvillkor enligt befintligt tillstånd för verksamheten. Under förutsättning att dessa nivåer upprätthålls bedöms effekten i form av ökad belastning på nedströms recipienter, bland annat Natura 2000-området Haketjärn – Maderna, bli mycket liten. Planen bedöms därmed inte utgöra ett hinder för att uppnå det nationella miljömålet *Levande sjöar och vattendrag*.

Inom de naturområden som tas i anspråk finns bland annat en sumpskog med påtagligt naturvärde.

Inom de områden som tas i anspråk finns sex naturvärdesobjekt varav två har påtagligt naturvärde: en blandskog med bland annat förekomst av den fridlysta arten revlumner, samt en sumpskog. Planen bedöms därmed bidra negativt till uppfyllandet av miljömålet *Myllrande våtmarker, Levande skogar och Ett rikt djur- och växtliv*.

Planen väntas bidra till ett mer resurseffektivt samhälle och med ökade cirkulära flöden och minskat nyttjande av jungfruliga material i samhället i stort. I ett regionalt och globalt perspektiv bidrar verksamheten vid avfallsanläggningen till ökad återvinning och därigenom även till en minskad energianvändning till följd av minskat uttag och bearbetning av jungfruliga material. I det stora hela bedöms planen därmed bidra till hushållning med energi och naturresurser, hållbar avfallshantering och till att uppnå miljömålet *God bebyggd miljö*.

## 6.3 Miljökvalitetsnormer

Nedan redovisas bedömningen om detaljplanen innebär ett överskridande av relevanta miljökvalitetsnormer och riktlinjer eller inte. Sammantaget bedöms inga överskridande av normer eller riktlinjer ske.

### **Luft**

Planens genomförande kommer att generera små utsläpp till luft till följd av verksamheten i sig. Risken att MKN för utomhusluft överskrids bedöms vara låg.

### **Ytvatten**

Påverkan på recipient och MKN kommer att vara av sådan liten omfattning att risken bedöms vara låg för överskridande av någon

av de kvalitetsfaktorer som sammantaget utgör grunden för statusklassningen i vattenförekomsten Kåbäcken.

## 6.4 Områdesskydd

### **Riksintressen**

Planens genomförande kan komma att generera en viss påverkan på Bråtaområdet (naturreservat och riksintresse för friluftsliv). Dock bedöms denna påverkan bli liten med planens föreskrivna buffertzoner samt bullerdämpande åtgärder. Övriga riksintressen: Väg 40 (riksintresse för kommunikation), Maderna, Haketjärn och Högaråsmossen (riksintresse för friluftsliv), Kåsjön (riksintresse för friluftsliv) bedöms få obetydlig påverkan.

### **Natura 2000**

Då verksamheten kommer att anpassas för att det vatten som släpps till recipient även fortsättningsvis ska innehålla föroreningshalter som uppfyller gällande utsläppsvillkor (enligt befintligt tillstånd för verksamheten) bedöms planens negativa påverkan på Haketjärn - Maderna bli mycket liten.



## 7 Skyddsåtgärder

Nedan sammanfattas utredningarnas föreslagna skyddsåtgärder i samband med planen och andra miljöhänsyn som med fördel kan lyftas i den kommande tillståndsprocessen. Några av åtgärderna har bearbetats i plankartan, se avsnitt 4.1.

### 7.1 Yt- och grundvatten

Anläggningen har ett anpassat system för rening av förorenat vatten som uppstår inom anläggningen. Därtill kontrolleras såväl reningsfunktion som halter i inkommande och utgående vatten samt i recipienter nedströms inom verksamhetens kontrollprogram, i syfte att snabbt upptäcka och kunna vidta åtgärder i händelse av störning som kan orsaka förhöjda utsläppshalter. I takt med att verksamheten byggs ut och vattenflöden separeras kommer även kontrollen att utökas för att täcka in tillkommande flöden.

All hantering av avfall som kan orsaka spridning av förorening till vatten sker på hårdgjorda ytor med möjlighet till uppsamling och kontroll samt vid behov rening av dagvatten.

### 7.2 Naturmiljö

Längs fastighetsgränsen i den nordligaste delen av fastigheten kommer naturmarken att lämnas orörd i syfte att säkerställa funktionen av den faunapassage med viltvarningssystem som planeras över Partillevägen. För att passagen ska få planerad funktion krävs att ett tillräckligt stort område på båda sidor om vägen lämnas som orörd naturmark där viltet kan röra sig ostört.

Det finns ingen planerad orörd naturmark på LINK 40:s planområde mot Renova men det finns åtgärdsförslag på att lämna en buffertzona på gärna minst 15 meter åt Renovas fastighet. (Nordconsult, 2023)

Befintlig naturmark och växtlighet kommer att sparas även i andra delar av fastigheten i syfte att dels bevara befintliga värden inom området, dels att skapa skyddszoner mellan planerad verksamhet och närliggande naturområden. Längs fastighetsgränserna i norr, väst och sydväst planeras det sparas ett 10–20 meter brett vegetationsskydd runt om verksamheten. Detta för att bland annat ge skydd mot naturreservatet och riksintresset i Bråtaskogen. I det nordvästra hörnet av fastigheten bevaras ett större naturområde vari bland annat naturvärdesobjekten NV05, NV06 och den största delen av NV04 ingår, varav det sista har påtagligt naturvärde. NV06 utgör ett potentiellt groddjurshabitat.

I syfte att förhindra negativ påverkan på förekommande groddjur, och med särskild hänsyn till större vattensalamander, så kommer vissa naturområden inom fastigheten att undantas från verksamhetens utbyggnad. Såväl sjön som våtmarksområdena i de centrala respektive nordvästra delarna av fastigheten kommer att lämnas orörda (i enlighet med illustration i Figur 4-3). Därutöver skapas en skyddszon som säkerställer bevarande av de närmiljöer till lekvattnen där större vattensalamander kan förväntas uppehålla sig under sitt landlevande stadium (cirka 10 – 100 meter), samt möjliggör fri passage till och från lokaler för lek (se Figur 7-1 nedan samt vidare i [11]). Inom skyddszonen kommer ingen utbyggnad av verksamhetsytor att ske. Vid eventuellt behov av en väg för passage i nord-sydlig riktning väster om lakvattendammarna så kommer en sådan väg att anläggas med en anpassad groddjurspassage. Passagen ska säkerställa fortsatt fri rörlighet för groddjur förbi vägen och utformning av passage och vägens kantszoner ska göras så att djuren förhindras att röra sig upp på vägen.



Figur 7-1. Skyddszon för groddjur inom vilken exploatering inte kommer att ske. Observera att denna zon ska ses som ett komplement till de naturområden som ska bevaras i enlighet med Figur 4-3.

Vidare kommer det skogsområde som planeras att lämnas kvar i fastighetens nordvästra del förses med död ved från planerade avverknings- och skogsarbeten på området för att skapa ytterligare övervintringsplatser för groddjur. Slutligen, för att inte riskera att påverka arterna under deras lekperiod, så kommer eventuellt arbete i vatten på området att förläggas till perioden oktober-mars.

Som skyddsåtgärd som gynnar bland annat fåglar och groddjur kommer en skyddszon även att upprättas längs med våtmarks-

området och den konstgjorda sjön i form av en trädlinje om minst tio meter i bredd. Dessa träd bör sparas i samband med avverkning. Skydds-zonen ger fortsatt möjlighet för tranor att vistas och bosätta sig på området, samtidigt som det förväntas gynna fåglar som är beroende av tillgång till vattenområden för sin fortplantning (små-dopping, sävsparv med flera) och som har registrerats i Artportalen. Skyddsåtgärden är även gynnsam för groddjur förekommande i och i anslutning till sjön (NV03).

För trädlärka föreslås inga skyddsåtgärder då arten inte bedöms vara hårt knuten till potentiellt påverkade biotoper. Arten trivs i öppna, soliga miljöer och häckar bland annat på hyggen, hållmarksområden och sandtäkter. Födosök sker ofta i lågt gräs eller blottad sand, miljöer som väntas bli vanligare i samband med verksamhetens utökning.

### 7.3 Kulturmiljö, landskap och rekreation

I syfte att begränsa den visuella påverkan samt bullerpåverkan på naturområdena som omger den västra delen av verksamhetsområdet kommer en 10 - 20 meter bred skyddszon med naturmark att sparas längs med fastighetsgränsen i väst och sydväst. I det nordvästra hörnet av fastigheten kommer ett större natur-/våtmarksområde att behållas.

Ingen utbyggnad av avfallsverksamheten kommer att ske inom fornlämningsområdet i fastighetens södra del. Det område som undantas omfattar även ett område runt om själva fornlämningarna i syfte att inte heller påverka övergången till omgivande landskap.

I fråga om den kulturhistoriska lämningen bör hänsyn tas om möjligt.

### 7.4 Boendemiljö och hälsa

I syfte att undvika bullerstörningar kommer verksamheten att anpassas så att särskilt bullrande aktiviteter inte genomförs under kvälls- eller nattetid. Vidare kommer anpassade bullerdämpande åtgärder att vidtas inom anläggningen efter behov, i syfte att minska påverkan från den utrustning som är särskilt bullrande och därigenom uppfylla gällande riktvärden vid bostäder.

Vid uttag av berg för anläggning av deponiceller kommer särskilda skyddsåtgärder att krävas i syfte att minimera omgivningspåverkan i form av främst buller och vibrationer. Dessa åtgärder kommer att utformas när denna del av verksamheten blir aktuell på grund av att det är först då som de detaljerade förutsättningarna kan

klargöras. Bergschaktningsarbetena kommer att anpassas så att restriktioner för buller, vibrationer och luftstöt vågor inte överskrids.

I syfte att minimera utsläpp till luft från transporter kommer verksamheten i möjligaste mån att maximera fyllnadsgrad samt anpassa tidpunkten för transporter till och från anläggningen för att undvika rusningstider med risk för trafikstockning.

Avseende ljus, vibrationer, lukt och skadedjur bedöms inga särskilda skyddsåtgärder behövas och det finns därför inga planerade åtgärder i nuläget. Övervakning kommer dock att ske för att säkerställa att åtgärder kan sättas in om behov uppstår.

Vid krossning av avfall kommer vattendimma att användas som standardåtgärd för att minska risken för spridning av damm, likaså anpassning efter vindförhållanden. För att minimera damning ifrån körytor och motsvarande inom anläggningen sopas dessa regelbundet och det finns beredskap för bevattning och saltning av ytorna om behov uppstår. Vidare sker regelbunden översyn över verksamhetsområdet i syfte att identifiera risk för nedskräpning genom omkringblåsande material så att åtgärder kan vidtas om behov uppstår.

Vid berguttag kommer borrning att ske med borrhög försedd med anordning för uppsamling av damm. Sprängning kommer att ske i form av intervallsprängning och sprängsalvorna kommer att riktas för att minimera vibrationer och kastrisk. Såväl borrning som sprängning kommer att genomföras med ljuddämpad utrustning.

Innan uttag av berg påbörjas kommer det att genomföras en bergteknisk utredning samt en riskanalys avseende buller, vibrationer och luftstöt.

## 7.5 Mark- och naturresurshushållning

Vid våtsiktning och jordtvätt recirkuleras tvättvattnet via sedimentationsdammar för att minimera vattenförbrukningen.

Produkter, som tillverkats från inkommande avfall, såsom anläggningsjord och stenmaterial, genomgår ett *end of waste*-förfarande. I detta ingår kontroll av föroreningshalter i utgående material för att säkerställa att dessa inte orsakar spridning av föroreningar vid användning.

## 7.6 Risk och säkerhet

### **Brand**

Skyddsåtgärder avseende brand delas in i förebyggande respektive begränsande åtgärder om brand ändå uppstår. Förebyggande skyddsåtgärder som kommer att planeras omfattar bland annat begränsningar i lagrade mängder av brännbart avfall, tillräckliga brandgator/avstånd mellan avfallshögar, mäta temperatur med spjut, avskilda uppställningsplatser för arbetsmaskiner som inte är i drift samt regelbundet underhåll av maskiner. Den planerade balningen av brännbart avfall som kommer att ske på anläggningen bidrar även till att minska brandrisken i förhållande till lagring av icke balat avfall. Inom verksamheten bedrivs vidare ett systematiskt brandskyddsarbete som omfattar utbildning, träning och kontroll av brandskyddsutrustning.

Skyddsåtgärder för att begränsa omfattning och negativa effekter om brand skulle uppstå omfattar exempelvis rutiner för att säkerställa tillgänglig släckutrustning, inklusive släckmassor, på lämpliga platser inom anläggningen, rutiner för att isolera brinnande material från annat avfall samt en plan för hantering av släckvatten.

### **Risk för läckage av förorenande ämnen**

All lagring av kemikalier på anläggningen sker inomhus, i reningsverket eller i container på "akutplattan". Flytande kemikalier förvaras invallade. Detta gäller bland annat lut och svavelsyra för lakvattenreningen vilka förvaras i tank i reningsverksbyggnaden.

Drivmedel lagras i en större tank vilken även den är invallad och placerad på den asfalterade akutplattan. Därutöver används transportbehållare med mindre mängder som placeras ut på lämpliga platser på anläggningen beroende på var arbete med arbetsmaskiner pågår.

För att undvika olyckshändelser som orsakar spill finns rutiner upprättade för bland annat hantering och påfyllning av tankar.

### **Risk för utsläpp av orenat lak- eller processvatten**

Skyddsåtgärder för att förhindra denna typ av utsläpp, består dels i regelbunden och reglerad kontroll av de tekniska systemens olika delar, dels omgivningskontroll i form av provtagning av vatten för att i tidigt skede kunna identifiera misstänkta läckage från anläggningen. Det finns ingen möjlighet att stänga utsläpp från sjön eller våtmarken på verksamhetsområdet till nedströms recipienter. Däremot finns möjlighet att stänga utsläpp ifrån reningsverket till våtmarken. Det leder då till att vattnet istället lagras i lakvattendammarna där det finns kapacitet för sådan lagring i väntan på till

exempel reparationer eller upprättande av kompletterande reningssteg om det skulle uppstå behov av det.

Våtmarken och den konstgjorda sjön inom området har även förmåga till rening/fastläggning av både metaller och organiska ämnen vilket kan bidra till kompletterande rening för det fall ett oavsiktligt utsläpp skulle ske.



## 8 Uppföljning och övervakning

I följande kapitel beskrivs de åtgärder som planeras för bland annat uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför.

### Kontrollprogram

Renova har idag egenkontroll med kontrollprogram och rutiner för befintlig verksamhet vid anläggningen, vilket reglerar såväl kontroller av verksamhet och utrustning inom anläggningen som utsläpp till vatten, omgivningskontroll av yt- och grundvatten samt kvalitet på inkommande avfall och utgående produkter från anläggningen (se Bilaga 3). Befintligt kontrollprogram är relevant för, och kommer att gälla, även vid kommande utveckling av verksamheten. Baserat på tillkommande verksamheter ska kontrollprogrammet kompletteras avseende:

- > **Kontrollpunkter för tillkommande vattenströmmar** som inte går igenom lakvattenreningsverket. Detta avser i första hand processvatten och dagvatten från ytor med avfallshantering. Vatten i dessa punkter kommer att provtas och analyseras på samma sätt som utgående vatten från det befintliga reningsverket och ska klara samma villkor med avseende på föroreningshalter.
- > **Kontroll av grundvatten nordväst om anläggningen.** Omgivningskontrollen kommer att utökas med två grundvattenrör för provtagning i de nya delarna av anläggningen i väster.
- > **Tillkommande behandlingsmetoder** såsom jordtvätt, kompostering, stabilisering av farligt avfall och avvattning av slammer kommer att kräva nya typer av kontroller för att säkerställa till exempel tillfredsställande reningseffekter, kvaliteten hos de resulterande produkterna samt hos restprodukter för att säkerställa korrekt hantering av dessa.
- > **Kompletterande kontroller av bullernivåer** kommer att krävas när nya behandlingsmetoder eller andra åtgärder påbörjas för att bedöma behov av skyddsåtgärder samt kontrollera verksamhetens omgivningspåverkan.
- > **Specifika kontroller vid planerat berguttag**, avseende exempelvis buller, vibrationer och luftstötter, kommer att utformas och fastställas i samband med detaljplanering av denna del av verksamheten.

## 9 Referenser

- Boverket. (den 22 december 2020). *Ras och skred*. (Boverket) Hämtat från PBL Kunskapsbanken: [https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning\\_naturolyckor/sakerhetsfragor/ras/](https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning_naturolyckor/sakerhetsfragor/ras/) den 8 december 2022
- GR. (2016). *Delsjön-Härskogenkilen: Upplevelsevärden och biologisk mångfald i en av Göteborgsregionens gröna kilar*. Göteborg: Göteborgsregionen [GR].
- Gustafsson, M., Lindén, J., Forsberg, B., Åström, S., & Johansson, E. (2022). *Quantification of population exposure to NO2, PM2.5 and PM10 and estimated health impacts*. Stockholm: IVL Swedish Environmental Research Institute.
- Kemikalieinspektionen. (den 23 december 2022). *PFAS*. Hämtat från kemi.se: <https://www.kemi.se/kemiska-amnen-och-material/pfas#h-VadarPFAS> den 9 januari 2023
- Lst. (2013). *Beslut om bildande av naturreservatet Bråtsakogen i Härryda kommun*. Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.
- Lst. (2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520157 Maderna-Haketjärn*. Länsstyrelsen Västra Götalands län [Lst.].
- Lst. (2016). *Område av riksintresse för friluftsliv i Västra Götalands län: Bråtaområdet*. Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län [Lst.].
- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark: Modellbeskrivning och vägledning*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbullen (Rapportnr. 6538)*. Stockholm: Naturvårdsverket .
- Naturvårdsverket. (2016). *Riktvärden för förorenad mark*. Hämtat från Publikationer: <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/5900/riktvarden-for-fororenad-mark/> den 25 februari 2022
- Nordconsult. (2023). *Miljökonsekvensbeskrivning Detaljplan för utveckling av logistik och bostäder inom fastigheten Bråta 2:153 med flera, Härryda kommun*. Göteborg: Nordconsult.
- Pettersson, M., Ländell, M., Ohlsson, Y., Berggren Kleja, D., & Tiberg, C. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten: SGI Publikation 21*. Linköping: Statens geologiska institut [SGI].
- SGI. (2022). *Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten (Remissversion 2022-05-31, SGI Vägledning 6)*. Linköping: Statens geologiska institut [SGI].
- SIS. (2014). *Svensk standard SS 199000:2014 SS: Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) - Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning*. Stockholm: Swedish standards institute [SIS].
- WSP. (2017). *Miljökonsekvensbeskrivning: MKB för ändringstillstånd vid Fläskebo avfallsanläggning, Härryda kommun*. Helsingborg: WSP Environmental Sverige .

