

Samrådsunderlag

Fortsatt och utökad verksamhet vid NSR
Återvinningsanläggning Helsingborg, Väla 7:9
m.fl., Helsingborgs kommun



Helsingborg 2025-06-03

Innehållsförteckning

1.	Administrativa uppgifter	5
2.	Bakgrund.....	5
3.	Ansökans omfattning	6
3.1	Tillstånds- och samrådsprocess	6
3.2	Annan lagstiftning.....	7
3.2.1	Industriutsläppsförordningen	7
3.2.2	Seveso-lagstiftningen	7
3.2.3	Lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor	7
3.2.4	Animaliska bioprodukter	7
4.	Lokalisering	8
5.	Planförhållanden	9
5.1	Översiktsplan 2021 och Stadsplan 2017	9
5.2	Detaljplaner.....	10
5.3	Avfallsplan.....	10
6.	Verksamhetsbeskrivning	11
6.1	Allmänt.....	11
6.2	Avfallsmängder	13
6.3	Återvinningscentral (ÅVC)	13
6.4	Sortering av verksamhetsavfall	13
6.5	Masshantering.....	14
6.6	Returpapper och förpackningsavfall	16
6.7	Rester från avfallsförbränning	16
6.8	Slam.....	18
6.8.1	Gatubrunnsslam	18
6.8.2	Bentonitslam.....	18
6.8.3	Hygienisering av avvattnat slam från kommunala reningsverk.....	18
6.8.4	Annat slam	18
6.9	Biologisk behandling av organiskt avfall	19
6.9.1	Kompostering av park- och trädgårdsavfall.....	19
6.9.2	Biogasproduktion.....	19
6.9.3	Gasuppgradering.....	20
6.9.4	Avvattnning och pelletering av biogödsel.....	21
6.9.5	Åtgärder mot lukt	21
6.10	Bränsleproduktion	21
6.10.1	Hantering av inkommande träavfall.....	22
6.10.2	Stabilisering av flytande slam före förbränning	23
6.11	Biokol	23
6.11.1	Befintlig anläggning	23
6.11.2	Planerad utbyggnad	24
6.11.3	RecoPark	25
6.12	Anläggning för hantering av farligt avfall.....	25
6.12.1	Allmänt	25
6.12.2	Behandling av oljeavskiljaravfall och industrislam (BS-anläggningen)	26
6.12.3	Separering av oljeemulsioner	26
6.12.4	Lager för farligt avfall/mottagningshall	27
6.12.5	Spillolja.....	27
6.12.6	Övrig bulk	27
6.12.7	Tvätthall.....	27

6.13	Lagring som en del av att samla in avfallet	27
6.14	Deponering av avfall.....	28
6.14.1	Deponering av icke-farligt avfall.....	28
6.14.2	Deponering av farligt avfall	29
6.14.3	Landfill mining	30
6.15	Fordonstvätt, verkstad.....	30
7.	Alternativ	30
7.1	Nollalternativ	30
7.2	Alternativa lokaliseringar	30
7.3	Alternativ utformning	31
8.	Resurshushållning.....	31
8.1	Återvinning av resurser	31
8.2	Förbrukning av el och värme	31
8.3	Vattenförbrukning.....	31
8.4	Kemikalieanvändning, inklusive drivmedel	31
9.	Störningsrisker	32
10.	Skyddsåtgärder och bedömda miljöeffekter.....	33
10.1	Behandling av förorenat vatten.....	33
10.1.1	Processvatten från hantering av farligt avfall	33
10.1.2	Lak- och dagvatten	34
10.1.2.1	Nuvarande behandlingssystem.....	34
10.1.2.2	Behandlingsresultat 2016 – 2024, hela systemet.....	36
10.1.3	Behandling av vatten från Rökille avfallsupplag.....	37
10.1.4	Framtida behandling av vatten.....	38
10.2	Yt- och grundvattenskydd.....	38
10.2.1	Skyddsåtgärder, ytvatten	38
10.2.2	Geohydrologiska förhållanden	39
10.2.3	Skyddsåtgärder, grundvatten.....	40
10.2.4	Bedömda miljöeffekter, yt- och grundvatten.....	40
10.3	Åtgärder beträffande emissioner till luft	40
10.3.1	Källor till emissioner.....	40
10.3.2	Åtgärder, transporter	41
10.3.3	Åtgärder, biogasproduktionen.....	41
10.3.4	Åtgärder, kompostering	42
10.3.5	Åtgärder, deponering.....	42
10.3.6	Åtgärder, biokolproduktion.....	43
10.3.7	Bedömda miljöeffekter, utsläpp till luft.....	43
10.4	Bullerskydd	43
10.4.1	Buller vid planerad verksamhet.....	43
10.4.2	Tekniska åtgärder för att minimera risken för bullerstörningar.....	43
10.5	Trafik.....	44
10.6	Skydd av natur- och kulturvärden	44
10.6.1	Naturvärdesinventering.....	44
10.6.2	Naturreservat.....	45
10.6.3	Natura 2000-områden	45
10.6.4	Vattenskyddsområden.....	46
10.6.5	Riksintressen.....	47
10.6.5.1	Naturvård och friluftsliv	47
10.6.5.2	Kulturmiljövård	47
10.6.5.3	Fornlämningar	47

10.6.5.4 Väg, järnväg, yrkesfiske samt sjöfart och hamn	48
10.6.6 Damning och nedskräpning	48
10.7 Hantering av restprodukter/avfall.....	48
10.8 Sanitärt avloppsvatten.....	49
10.9 Riskreducerande åtgärder	49
10.10 Verksamhetens känslighet för klimatförändringar	49
10.11 Kumulativa effekter.....	49
11. Miljökvalitetsnormer.....	49
11.1 Vatten.....	50
11.1.1 Öresund	50
11.1.2 Väla bäck	50
11.1.3 Trafikverkets dike	51
11.2 Luft.....	51
11.3 Buller.....	51
12. Miljömål.....	51
13. Egenkontroll	52
14. Förslag till upplägg för miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	52
15. Referenser	53

Bilaga:

- En översiktlig Sevesoberäkning enligt MSB:s vägledning om summeringsregeln, Sweco, 2025

1. Administrativa uppgifter

Sökandens namn	Nordvästra Skånes Renhållnings AB
Organisationsnummer	556217- 4580
Besöksadress	Hjortshögsvägen 1, Helsingborg
Postadress	NSR AB, 251 89 Helsingborg
Telefon	042-400 13 00
Anläggningsnamn	NSR Återvinningsanläggning Helsingborg
Anläggningsnummer	1283-60-001
Fastighetsbeteckning	Väla 7:9, Väla 7:10 och Filborna 33:2
Fastighetsägare	Helsingborgs stad
Kommun	Helsingborg
Kontaktperson miljö	Johanna Svensson, Miljöcontroller Tel 042-400 3625, E-post johanna.svensson@nsr.se
Prövningsmyndighet	Mark- och miljödomstolen i Växjö
Tillsynsmyndighet	Länsstyrelsen Skåne

2. Bakgrund

Nordvästra Skånes Renhållnings AB (NSR) avser att söka tillstånd för fortsatt och utökad verksamhet inom delar av fastigheterna Väla 7:9, Väla 7:10 och Filborna 33:2.

Avfallsverksamhet har bedrivits på platsen sedan 1951. NSR har sedan 1982, då bolaget bildades, haft ansvaret för verksamheten.

NSR ägs av de sex nordvästskånska kommunerna Bjuv, Båstad, Helsingborg, Höganäs, Åstorp och Ängelholm.

NSR har ända sedan bolagets bildande haft som ambition att bidra till ett avfallssnålt och uthålligt samhälle, där avfallsminimering, återbruk och material- och energiåtervinning prioriteras.

Strategin har lett till att en mängd olika behandlingslinjer byggts upp på anläggningen i Helsingborg, som idag utgör en väsentlig resurs inte bara för ägarkommunernas interna behov utan även för industrier och verksamheter i en större region i Skåne.

Verksamheten bedrivs idag med tillstånd enligt miljöbalken från 11 januari 2007 och ett antal senare ändrings- och anmälningsbeslut.

Verksamheten var tidigare prövad av koncessionsnämnden för miljöskydd, med beslut från 1998.

3. Ansökans omfattning

Utvecklingen inom avfallsområdet, både tekniskt och miljömässigt, har genomgått stora förändringar sedan föregående miljöprövning och bolaget vill även utöka sin verksamhet beträffande mottagna mängder, nya avfallsslag, utökad verksamhetsyta och nya behandlingsmetoder, vilket är motiv till att bolaget avser att lämna in en ny tillståndsansökan.

Planerad ansökan avses omfatta följande:

Mottagning, behandling, lagring och bortskaffande av 1 000 000 ton avfall per år, inklusive massor för konstruktionsändamål (bl.a. sluttäckning), varav högst:

- 400 000 ton icke farligt avfall får behandlas biologiskt,
- 50 000 ton icke-farligt avfall får behandlas genom pyrolys för framställning av biokol,
- 125 000 ton inert och icke-farligt avfall får deponeras,
- 75 000 ton farligt avfall får deponeras,
- 400 000 ton förorenade massor, klassade som farligt- eller icke-farligt avfall får tas emot, lagras, sorteras, behandlas, återvinnas och/eller deponeras

Ansökan planeras även omfatta möjlighet att

- Som en del av insamlingen samtidigt lagra upp till 80 000 ton icke-farligt avfall och 10 000 ton farligt avfall,
- Samla upp och rena den koldioxid, som avskiljs vid uppgradering av biogas, för avledning till extern förvätskning.

Till stor del kommer den fortsatta verksamheten att bedrivas på samma sätt som i dag. En mer detaljerad verksamhetsbeskrivning inklusive skillnader mellan dagens och den planerade, framtida verksamheten finns nedan under **avsnitt 6**.

3.1 Tillstånds- och samrådsprocess

Med hänsyn till verksamhetstyp och aktuell omfattning sker prövningen vid mark- och miljödomstolen.

Ansökan ska föregås av en samrådsprocess där närboende, vissa myndigheter och andra berörda ges tillfälle att lämna synpunkter innan ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen lämnas in. Hur samrådet ska gå till och vad underlaget till samrådet ska innehålla regleras i miljöbedömningsförordningen (2017:966).

Samrådsunderlaget vänder sig till både myndigheter och allmänhet med varierande kunskap om den planerade verksamheten och om hur miljöprövningen fungerar.

Samrådsunderlaget ska innehålla tillräckliga uppgifter för att ställning ska kunna tas till vilken omfattning och detaljeringsgrad miljökonsekvens-beskrivningen bör ha.

Föreliggande handlingar utgör underlag för avgränsningssamrådet. Eftersom både nuvarande och planerad verksamhet bland annat avser deponering av farligt avfall antas verksamheten enligt 6 § punkt 4 miljöbedömningsförordningen (2017:966) medföra betydande miljöpåverkan, varför avgränsningssamrådet genomförs utan något inledande undersökningssamråd. Syftet med undersökningssamrådet är just att avgöra om verksamheten medför betydande miljöpåverkan.

I inledningsskedet av samrådet med länsstyrelsen och tillsynsmyndigheten bedömdes hur det fortsatta samrådet med berörda enskilda, verksamheter, organisationer, övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten bör ske.

Samrådsmöten med Länsstyrelsen Skåne och miljöförvaltningen i Helsingborgs Stad genomfördes den 28 mars 2025.

Ett skriftligt samråd genomförs med de enskilda och verksamheter som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt ett antal organisationer. Samrådskretsen med särskilt berörda har avgränsats till cirka 500 meter från verksamhetsområdets gräns samt boende inom 1 km från biogasanläggningen, med hänsyn till bedömd risk för möjliga störningar i form av i första hand lukt, buller och ökad trafik.

Vidare kommer skriftligt samråd att ske med övriga statliga myndigheter som kan antas bli berörda av verksamheten.

Genom annonsering i Helsingborgs Dagblad och Lokaltidningen Helsingborg ges allmänheten möjlighet att ta del av samrådsunderlaget och lämna synpunkter inför sammanställning av ansökan och miljökonsekvensbeskrivning.

Enligt miljöbedömningsförordningen 8 § punkt 2 ska samrådsunderlaget innehålla uppgifter om rivningsarbeten, om sådana kan förutses. I detta fall kan konstateras att ombyggnader av befintliga lokaler inte kan uteslutas och att viss rivning då kan bli nödvändig. Inför sådana åtgärder, som kan ha betydelse från miljösynpunkt, avser NSR att informera tillsynsmyndigheten.

3.2 Annan lagstiftning

3.2.1 Industriutsläppsförordningen

Verksamheten omfattas av industriutsläppsförordningen (2013:250) och berörs därmed av branschspecifika industriutsläppsbestämmelser. Anläggningens huvudverksamhet är deponering (MÖD, 2024-04-08, mål M8468-23) medan övriga verksamheter klassas som sidoverksamheter. För närvarande finns inga BAT-slutsatser för deponering.

Verksamheten, inklusive kontrollprogram och rutiner, kommer att anpassas till kraven på att tillämpa bästa tillgängliga teknik (BAT) för sidoverksamheterna. Skyddsåtgärder utformas så att tillämpliga BAT-AEL för utsläpp till vatten och luft uppfylls.

En så kallad statusrapport, som beskriver nuvarande miljöförhållandena på platsen, kommer att bifogas ansökan, i enlighet med kraven i industriutsläppsförordningen.

3.2.2 Seveso-lagstiftningen

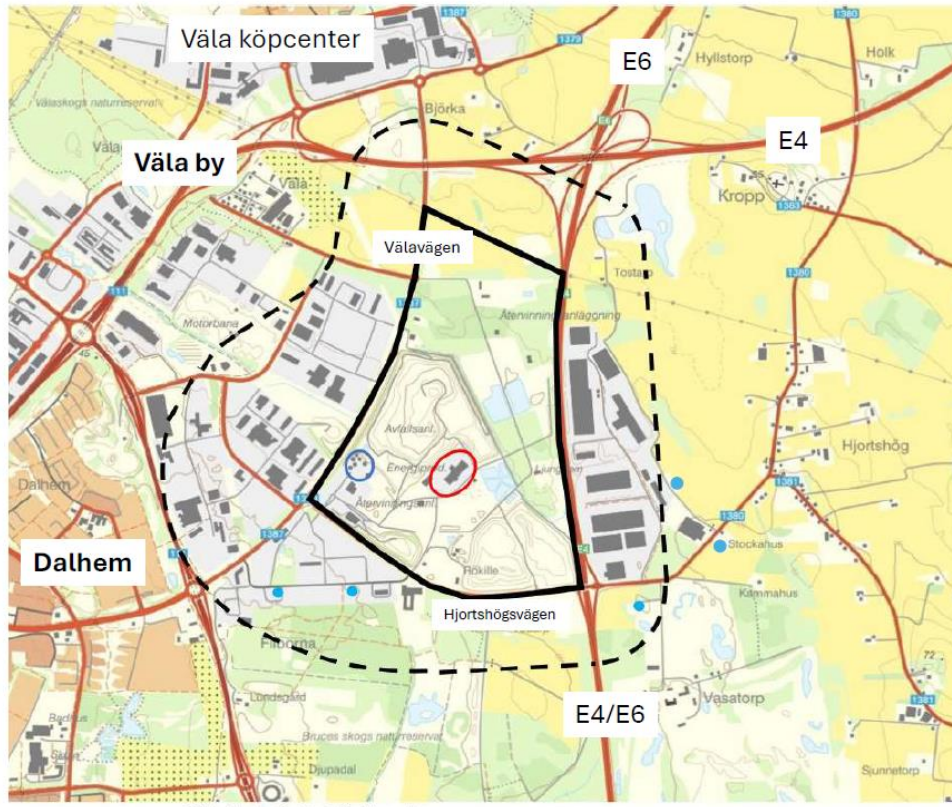
Vid utökning av verksamheten enligt ansökan kan verksamheten komma att omfattas av förordning (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor. Den samlade mängden av kemikalier och brandfarliga gaser som hanteras kan komma att överstiga den lägre kravnivån i förordningen, vilket innebär att ett särskilt handlingsprogram för att förebygga och begränsa följderna vid olyckor ska upprättas och bifogas ansökan. En översiktlig Sevesoberäkning enligt MSB:s vägledning om summeringsregeln bifogas samrådsunderlaget.

3.2.3 Lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor

Verksamheten är även tillståndspliktig enligt lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE) vilket innebär att uppdaterat tillstånd ska sökas hos berörd kommunal myndighet, i detta fall Räddningstjänsten Skåne Nordväst (RSNV).

3.2.4 Animaliska bioprodukter

Verksamheten omfattas av EU:s förordning om animaliska biprodukter 1069/2009 samt tillämpningsförförordningen 142/2011. Biogasanläggningen har därför anmälts till Jordbruksverket och fått erforderligt godkännande.



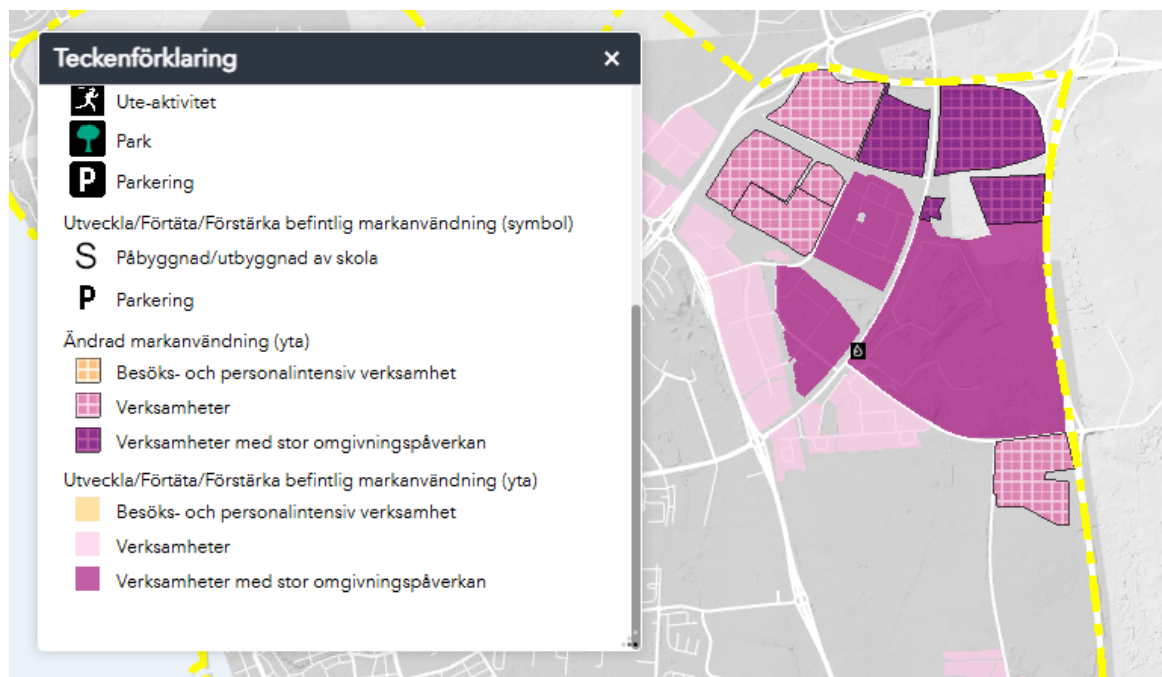
Figur 4-2. Avstånd till närmsta bostäder (markerade med blåa prickar) från verksamhetsområdets yttre gräns. Den röda ringen markerar Öresundskrafts kraftvärmeverk, och den blåa ringen markerar biogasanläggningen. Bakgrundskarta © Lantmäteriet, reviderad av NSR AB.

5. Planförhållanden

5.1 Översiktsplan 2021 och Stadsplan 2017

Översiktsplan 2021 är ett vägledande styrdokument för framtida markanvändning inom kommunen. För de centrala delarna av kommunen finns Stadsplan 2017, som en del av översiktsplanen. I översiktsplaneringen beskrivs NSR Återvinningsanläggning Helsingborg som en samhällsviktig funktion för staden och regionen. I Stadsplan 2017 är hela NSR:s befintliga och planerade verksamhetsområde avsatt som ett "område för verksamheter med stor omgivningspåverkan" (se Figur 5-1).

I planen beskrivs vidare en uppmuntran att utveckla avfallshanteringen för att effektivisera flöden och främja ett hållbart beteende. I stadsplaneringen ingår möjligheterna till en eventuell utbyggnad av NSR:s Återvinningsanläggning.



Figur 5-1. Utdrag från Stadsplan 2017, med aktuella områden för utveckling av NSR Återvinningsanläggning Helsingborg avsatta för "verksamheter med stor omgivningspåverkan".

5.2 Detaljplaner

Anläggningens nuvarande verksamhetsområde omfattas av två detaljplaner.

- Detaljplan för del av fastigheten Filborna 33:2 m.fl. Väla södra industriområde, Helsingborgs stad som vann laga kraft den 18 juli 2016. Detaljplanen syftar till att skapa förutsättningar för avfalls-, hanterings- samt återvinningsverksamhet inom området. I detaljplanen uttrycks det att det är angeläget att trygga NSR:s verksamhet och utvecklingsbehov då verksamheten har en samhällsviktig funktion samt är viktig för staden och regionen (Helsingborg stad, 2016).
- Detaljplan för del av fastigheten Väla 7:9 (NSR:s återvinningsanläggning i Helsingborg), Helsingborgs stad, som vann laga kraft den 29 december 2009. Detaljplanen upprättades för att möjliggöra byggandet av Öresundskrafts kraftvärmeverk (Helsingborgs stad, 2009).

Den norra, tillkommande delen av verksamhetsområdet ingår i planområdet för en ny detaljplan för delar av fastigheterna Väla 7:4 och Väla 7:9, som är under utarbetande. Enligt planförslaget ska området öster om Vålavägen kunna utnyttjas för industri-, avfalls- och återvinningsverksamhet (Helsingborg stad, 2024).

De verksamheter som ingår i den planerade tillståndsansökan bedöms vara förenliga med gällande Stadsplan 2017, Översiktsplan 2021 och antagna/föreslagna detaljplaner.

5.3 Avfallsplan

I Avfallsplanen för Helsingborg är en utgångspunkt att anläggningen även fortsättningsvis utnyttjas för kommunens behov av avfallstjänster.

6. Verksamhetsbeskrivning

6.1 Allmänt

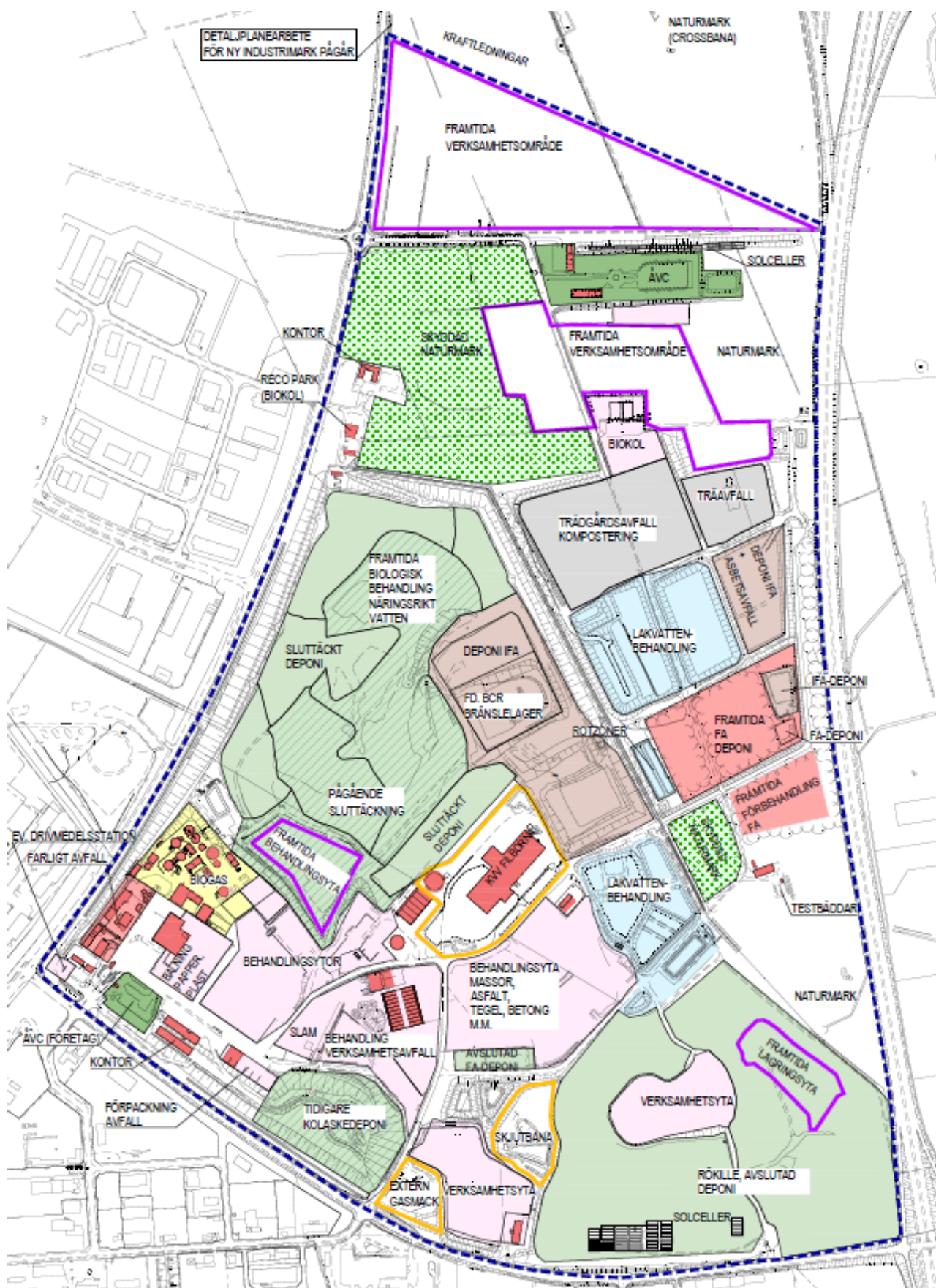
Nuvarande och planerad verksamhet består av ett antal olika delar:

- **En återvinningscentral (ÅVC)** för mottagning av avfall från i huvudsak privatpersoner och småföretag till återbruk, material- och energiåtervinning och bortskaffande.
- **En mottagningsdel för verksamhetsavfall**, där inkommande avfall registreras, kontrolleras och vägs.
- **Behandlingsanläggningar** där oorganiskt avfall, återvinningsmaterial och jordmassor sorteras, behandlas, lagras, omlastas och transporteras vidare till externt eller internt utnyttjande/omhändertagande.
- **Behandling av organiskt avfall**, bland annat produktion och uppgradering av biogas, framställning av biobränslen och biokol från organiskt avfall (träavfall, park- och trädgårdsavfall, slam med mera) och utvinning av deponigas ur tidigare deponerat avfall för produktion av el och värme,
- **Hantering av farligt avfall**, mottagning, klassificering, behandling/bortskaffande eller vidaretransport till extern behandling/bortskaffande.
- **Deponering av avfall**, på deponierna för icke farligt respektive farligt avfall kommer sådant avfall att tas emot, för vilka annan teknik för slutligt omhändertagande än deponering saknas.

Nedan beskrivs översiktligt de olika delar som ingår i nuvarande och planerad verksamhet inom anläggningen. Under respektive rubrik noteras även vilka verksamhetsdelar som är tillkommande i relation till den verksamhet som bedrivs idag på anläggningen med stöd av nuvarande tillståndsbeslut och ändringsanmälningar inom ramen för tillståndet.

Ett övergripande mål för återvinningsverksamheten är att behandla inkommande avfallsfraktioner på ett sådant sätt att de inte längre ska behöva klassas som avfall utan kunna avsättas/nyttjas som ersättningsprodukter till jungfruligt material och därmed bidra till en mer cirkulär resursanvändning.

I Figur 6-1 illustreras översiktligt nuvarande och preliminärt, planerat, framtida utnyttjande av verksamhetsområdet. I detaljutformningen av framtida verksamhet kan användningen av olika delytor justeras inom ramen för gällande detaljplaner. På längre sikt kommer även delar av verksamhetsytorna kunna utnyttjas för deponering, se vidare avsnitt 6.14.



Figur 6-1 Översiktlig illustration av preliminär, planerad markanvändning, NSR Återvinningsanläggning Helsingborg. Avgränsningar och placering av olika verksamhetsdelar kan, liksom gränserna för bevarad naturmark, komma att justeras inom ramen för gällande detaljplaner i samband med detaljprojektering av olika verksamheter.

6.2 Avfallsmängder

Mottagna avfallsmängder de senaste åren har varierat mellan 500 000 och 700 000 ton/år, inom den gällande tillståndsramen 800 000 ton/år. I det framtida tillståndet önskar NSR att ramen höjs till 1 000 000 ton/år, i första hand för att möjliggöra en utökad service för mottagning och behandling av förorenade massor och organiskt avfall för olika typer av behandling (biogasproduktion, kompostering, avvattning och framställning av biokol).

6.3 Återvinningscentral (ÅVC)

I norra delen av verksamhetsområdet finns en ÅVC där privatpersoner och företag kan lämna sitt avfall och återvinningsmaterial sorterat i mer än 20 olika fraktioner, se Figur 6-2 för översiktsbild för ÅVC. För privatpersoner ingår servicen i renhållningstaxan, företag betalar enligt taxa. Inga större förändringar är planerade för ÅVC. Delen för Återbruk kan komma att utökas, bl.a. med hänsyn till hantering av textilavfall.

ÅVC:n har egen infart från Vålavägen, vilket minskar risken för köbildning och trafikproblem vid anläggningens huvudinfart från Hjortshögsvägen.



Figur 6-2. Översikt. Återvinningscentral för privatpersoner och företag

NSR har i anmälningsärenden till länsstyrelsen 2011 och 2013 redovisat placering, utformning, planerad verksamhet och skyddsåtgärder beträffande etableringen av nuvarande ÅVC. I beslut 2011-04-20 och 2013-07-11 har länsstyrelsen meddelat att anmälan inte föranleder någon åtgärd och att den planerade verksamheten ryms inom ramen för gällande tillstånd.

6.4 Sortering av verksamhetsavfall

Ofullständigt sorterat verksamhetsavfall och byggavfall tas emot på en ca 17 000 m² stor asfaltsyta utrustad med plockmaskiner för utsortering av dels återvinningsbart material (metall, plast med mera), dels material lämpligt för energiåtervinning (träavfall, kompositmaterial med mera) och dels en oorganisk restfraktion för bortskaffande genom deponering (isolering med mera), se verksamhetsbild i Figur 6-3.

Sortering sker genom uppläggning av avfallet i strängar och utplockning av återvinningsbart material med plockmaskiner och hjullastare. Totalt hanteras årligen 60 000 – 70 000 ton avfall på sorteringsplattan.

Material som kan återvinnas, bland annat metaller, avsätts till externa kunder och bränslefraktionen omhändertas för energiåtervinning, i huvudsak av Öresundskraft.

Från den oorganiska restfraktionen kan vissa massor för konstruktionsändamål siktas fram och avskiljas från den del som deponeras som icke farligt avfall inom anläggningen.



Figur 6-3. Sortering av verksamhetsavfall

Även i den framtida verksamheten avses att sortering av industriavfall ska kunna ske på hårdgjorda ytor, som i dag. Möjligheterna att vidareutveckla och bygga in sorteringen under tak (nederbördsskydd) kommer att utredas vidare.

NSR föreslår att tillsynsmyndigheten får delegation att förelägga om ytterligare skyddsåtgärder och villkor för framtida utformning och teknikval för sorteringen, efter anmälan från NSR.

6.5 Masshantering

Av inkommande schakt- och rivningsmassor utgör en stor del sådant material som kan återvinnas/utnyttjas som konstruktionsmaterial internt eller externt, efter behandling och kontroll. För hantering av dessa massor utnyttjas asfalterade och avgrusade hårdgjorda behandlingsytor inom anläggningen, se Figur 6-1. I framtiden kan det även bli aktuellt att utnyttja den tillkommande, norra delen av verksamhetsområdet för masshantering.

Material som hanteras är bl a:

- Asfaltmassor för återvinning (ren asfalt och asfalt med stenkolstjära),
- Betongfundament och större byggelement,
- Schaktmassor från rivning/ombyggnader,
- Friklassade massor från sanering av mark,
- Tegel,
- Förorenade massor

Mottagna massor kontrolleras okulärt, provtas vid behov eller som stickprov och sorteras efter sammansättning och typ i olika upplag, i avvaktan på upparbetning eller avsättning. Mängden förorenade massor som tas emot och hanteras på anläggningen kan variera kraftigt mellan olika år, beroende på aktuella projekt i regionen.

Verksamheten kräver relativt stora ytor för inkommande material och för bearbetning och lagring av producerade massor. För verksamheten utnyttjas bl a lastmaskiner, krossutrustning och maskinsiktar. All utrustning är idag mobil och viss utrustning hyrs vid behov in från specialiserade entreprenörer.

Förorenade massor (inkl. avvattnade muddermassor) med olika föroreningsgrad tas in till anläggningen från externa kunder. Massorna lagras och kontrolleras på anläggningen före vidare behandling (t.ex. mekanisk bearbetning och sortering).

Efter kontroll kan massorna klassas som:

- Farligt avfall, vid osäkerhet om klassningen förvaras massorna nederbördsskyddat i avvaktan på analys,
- Icke farligt avfall,
- Massor som uppfyller Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Rapport 5976, 2022) beträffande "känslig markanvändning" (KM) eller "mindre känslig markanvändning" (MKM),
- Massor som underskrider Naturvårdsverkets beskrivna nivåer för vissa ämnen för användning i deponitäckning, ovan tätskiktet (Handbok 2010:1)
- Massor som underskrider Naturvårdsverkets angivna nivåer för "mindre än ringa risk" (MRR)" (Handbok 2010:1)
- Massor som underskrider NSRs platsspecifika riktvärden för MKM, (2025)

Kontrollerade massor kan användas internt för anläggningsändamål, behandlas vidare eller transporteras till extern aktör.

Massor kan även lagras under viss tid om avsättning inom rimlig tid bedöms finnas. I sista hand kan massorna deponeras.

För mottagning och behandling av förorenade massor har NSR anlagt ytor på sammanlagt ca 25 000 m² på Filborna-anläggningen.

Nuvarande miljötillstånd omfattar nedanstående metoder för behandling av förorenade massor:

- Kompostering,
- Jordtvätt,
- Stabilisering/solidifiering av koncentrat,
- Kemisk oxidation,
- Termisk avdrivning.

NSR avser att även fortsättningsvis använda tidigare tillståndsgivna metoder. Med hänsyn till pågående teknikutveckling vill NSR ha möjlighet att, efter anmälan till tillsynsmyndigheten, även utnyttja annan teknik.

Behov av omhändertagande av förorenad jord uppkommer ofta i samband med olyckor eller vid inventeringar/saneringar av mark och det gör att man inte i förväg kan veta exakt vilka föroreningar, som kan behöva tas hand om och behandlas. Mot bakgrund av detta finns motiv att även kunna prova teknik, som inte har tillämpats tidigare.

Framtida behandling kan, som idag, ske med mobil utrustning men NSR vill även ha möjlighet att inom verksamhetsområdet anlägga en permanent anläggning för i första hand jordtvätt/våtsiktning av förorenade massor.

Efter teknikval föreslås att NSR kan göra en anmälan till tillsynsmyndigheten som kan ges delegation att vid behov föreskriva ytterligare villkor för aktuell typ av verksamhet.

Genom behandlingen skapas renade, grövre fraktioner som kan återbrukas och en finfraktion med högre föroreningsinnehåll som normalt pressas och deponeras, om annan avsättning saknas.

6.6 Returpapper och förpackningsavfall

Återvinning av papper från hushåll och verksamheter är sedan länge en av NSR:s större återvinningslinjer. Under 2021 - 2023 mottogs ca 30 000 ton papper/år vid anläggningen. Mottagning sker under tak varefter pappret, efter manuell bortsortering av främmande material, via transportörer går till balning och lagring i avvaktan på vidaretransport till återvinning. Lagringen efter balning sker inhägnat (utomhus).

Ansökan avser fortsatt möjlighet till mottagning av upp till 80 000 ton returpapper per år, vilket ryms inom anläggningens tekniska kapacitet vid rationellt utnyttjande.

I anläggningen balas även förpackningsavfall i plast, som samlas in från hushåll, verksamheter och återvinningscentraler. Även komprimering av EPS-plast kan bli aktuellt.

Beroende på önskemål från mottagaren kan olika förpackningsmaterial även vidarebefordras i lös (ej komprimerad) form.

Detaljutformningen av sådana ändringar av anläggningen kommer att redovisas i form av en anmälan till tillsynsmyndigheten.

I övrigt planeras inga förändringar i balningsanläggningen jämfört med idag.

Erfarenheter från anläggningens drift visar att miljöpåverkan från verksamheten är marginell och en eventuell komplettering med verksamheten enligt ovan bedöms inte påverka detta förhållande.

Ansökan innebär inga förändringar av betydelse från miljösynpunkt jämfört med idag.

6.7 Rester från avfallsförbränning

NSR omhändertar sedan starten av KVV Filborna 2012 den bottenaska som uppkommer vid avfallsförbränningen. Under perioden 2012 – 2019 sorterades bottenaskan på en särskilt iordningställd arbetsyta inom Rökille avfallsdeponi, efter anmälan och beslut av länsstyrelsen den 14 september 2012.

Från 2020 har därefter motsvarande sortering av bottenaska skett på NSR Återvinningsanläggning Helsingborg, inom ramen för gällande tillståndsbeslut.

När behovet av slaggrus i sluttäckningskonstruktionen inte längre kvarstår, vill NSR ha möjlighet att kunna flytta tillbaka sorteringen av bottenaska till den sedan tidigare iordningställda arbetsytan ovan sluttäckningen inom etapp B av Rökille avfallsupplag.

Ärligen ska, liksom idag, i storleksordningen 50 000 ton bottenaska kunna sorteras på anläggningen. Inför varje sorteringskampanj lagras fallande mängder bottenaska successivt upp på arbetsytan.

För sorteringen anlitar NSR en extern entreprenör som sorterar ut återvinningsbara metaller från bottenaskan med mobil utrustning. Historiskt har metaller (i huvudsak järn, koppar, aluminium) i storleksordningen 8–10% av ingående mängder bottenaska kunnat materialåtervinnas.

Hanteringen på arbetsytan inom Rökille har sedan tidigare konstaterats kunna ske utan olägenheter för omgivningen. Bland annat har bullermätningar gjorts, vilka visar att verksamheten inte ger upphov till något störande buller vid omgivande verksamheter eller bostäder.

Dagvatten från arbetsytan avleds via en sedimenteringsdamm till befintligt system för hantering av lak- och dagvatten från Rökille avfallsdeponi.

Slaggruset, som återstår efter utsorteringen av metaller, har hittills utnyttjats som konstruktionsmaterial internt, bland annat för terrassering under tätskiktet i sluttäckningsarbeten och även som förstärkningslager vid etablering av arbetsytor och vägar inom

anläggningen. Efter anmälan har länsstyrelsen i beslut 2015-04-08 konstaterat att användningen av slaggrus från KVV Filborna för konstruktionsändamål ingår i bolagets nuvarande tillstånd (deldom 2007-01-11).

Slaggrus i olika fraktioner kan även ha användningsområden utanför anläggningen. I interna försök har bland annat visats att finfraktion från slaggrus kan ersätta en viss del av cementen i tillverkning av betong och att en grövre fraktion kan ersätta naturgrus som ballastmaterial, se Figur 6-4. NSR kommer att fortsätta arbetet med att produktifiera olika slaggrusfraktioner för en möjlig extern avsättning.

Produktionen av betongblock ger erfarenhetsmässigt ingen negativ lokal miljöpåverkan.



Figur 6-4. Tillverkning av betongblock med slaggrusinblandning

Aska från rökgasrening (flygaska) vid avfallsförbränning klassas som farligt avfall. Genom föreliggande ansökan vill NSR möjliggöra framtida deponering av flygaska från KVV Filborna och andra förbränningsanläggningar.

För deponering krävs att utlakningen av bland annat vissa metaller och salter begränsas så att kraven i Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering (NFS 2004:10) §34 kan innehållas.

Kraven innebär att flygaskan sannolikt behöver förbehandlas före deponering. Stabilisering kan bland annat ske genom syrabehandling. Stabilisering och lagring av aska inför kampanjvis deponering kommer att ske nederbördsskyddat.

Teknikval kommer att ske i samband med detaljprojektering och teknikupphandling. Inom ramen för det nya tillståndet vill NSR ha möjlighet att via en anmälan till tillsynsmyndigheten närmare redovisa teknikval och skyddsåtgärder.

6.8 Slam

I det nya tillståndet vill NSR ha möjlighet att fortsätta ta emot och hantera nedanstående typer av slam (klassade som icke farligt avfall).

6.8.1 Gatubrunnsslam

Grus och slam från brunnar på dagvattennätet tas emot i en ficka för avvattning (se Figur 6-5), där vattenfasen dekanteras av och går till behandling med annat näringsrikt vatten från anläggningen, medan den fasta fasen återvinns och utnyttjas som konstruktionsmaterial inom anläggningen. Aktuella mängder har under senare år varit 2 000 – 4 000 ton/år.



Figur 6-5. Mottagningsficka för gatubrunnsslam

6.8.2 Bentonitslam

För mottagning av denna typ av svårsedimenterat slam krävs installation av ny avvattningsmetod, där avvattning kan ske till en sådan nivå att "restprodukten" blir ett fast avfall. I samband med detaljprojektering och teknikval kommer NSR att genom en anmälan informera tillsynsmyndigheten om utformning och placering av utrustningen.

6.8.3 Hygienisering av avvattnat slam från kommunala reningsverk

Reningsverksslam från Höganäs och Ängelholms avloppsreningsverk (ARV) har tidigare omhändertagits av NSR för hygienisering genom lagring sker på hårdgjorda ytor under minst sex månader. Mottagna mängder har uppgått till strax under 5 000 ton/år. För närvarande omhändertas slammet av Ragn-Sells, genom avtal med NSR. NSR vill dock att möjligheten att hygienisera slammet på anläggningen ska finnas kvar. Om hanteringen återupptas kommer NSR att informera tillsynsmyndigheten.

Beroende på analysresultat kan slammet utnyttjas på åkermark eller gå till förbränning (om analysvärdena visar att spridning på åkermark är olämpligt).

6.8.4 Annat slam

Som råvaror till utökad kompostjords- och biokolproduktion kan det även bli aktuellt att ta in andra typer slam klassade som icke farlig avfall, t.ex. fiberslam från massa- och pappersindustri. Inför mottagning av nya typer av slam kommer NSR att informera tillsynsmyndigheten via en anmälan om slammets ursprung, kvalitet och planerad behandling.

6.9 Biologisk behandling av organiskt avfall

Organiskt avfall behandlas inom anläggningen med både aeroba och anaeroba tekniker. I båda fallen syftar behandlingen till en stabilisering och att möjliggöra ett utnyttjande av näringsinnehållet i materialet utan negativa miljöeffekter. Vid den anaeroba behandlingen utnyttjas även avfallets energiinnehåll, genom att bildad biogas tas till vara.

I nuvarande och planerad verksamhet ingår följande typer av biologisk avfallsbehandling:

- Kompostering av park- och trädgårdsavfall och jordtillverkning,
- Biologisk stabilisering av förorenade massor,
- Sluten rötning av pumpbart organiskt avfall och gödsel för biogasproduktion

Mängden mottaget organiskt avfall till behandling är i nuvarande tillstånd begränsat till 275 000 ton/år. För den framtida verksamheten ansöker NSR om möjlighet att utöka mottagna mängder till maximalt 400 000 ton/år.

6.9.1 Kompostering av park- och trädgårdsavfall

Mängden park- och trädgårdsavfall som tas emot på anläggningen uppgår idag till ca 20 000 ton/år, men kan öka inom tillståndsramen. För mottagning finns en hårdgjord yta avsatt där inkommande avfall kontrolleras och sönderdelas maskinellt till lämplig partikelstorlek för fortsatt hantering.

- En grövre fraktion siktas fram efter krossning och vidarebehandling för framställning av råvara till biokolproduktion eller för produktion av biobränsle till i första hand Öresundskraft.
- Finfraktionen, löv och gräs och strukturmateriell blandas och komposteras i strängar på hårdgjord yta. Strängarna vänds regelbundet för att säkerställa tillgången till syre och undvika anaerobi.
- Den färdiga komposten (efter upp till 12 månaders process) används internt för jordtillverkning eller säljs som ren kompost.
- Komposten analyseras med avseende på bland annat näringsinnehåll, föroreningshalter, synliga föroreningar och förekomst av grobara frön och kan avsättas externt som en produkt.

Park- och trädgårdsavfall avses behandlas på ovan beskrivet sätt även fortsättningsvis.

6.9.2 Biogasproduktion

Produktion av biogas är sedan länge en av NSR:s huvudverksamheter. De senaste åren har i storleksordningen 130 000 ton organiskt substrat, inklusive matavfall från regionens hushåll och olika verksamheter, utnyttjats i anläggningen. Produktionen av biogas uppgår i dagsläget till ca 12 miljoner m³ rågas per år (metanhalt ca 70 %), motsvarande ca 80 GWh/år.

Efter anmälan till tillsynsmyndigheten 2012 kompletterades anläggningen med ytterligare en rötkammare för att öka kapaciteten till ca 160 000 ton/år.

2018 - 2019 byggdes efter anmälan till tillsynsmyndigheten en ny förbehandlings-anläggning för matavfall från hushåll och livsmedelsindustrin, med kapaciteten att hantera ca 40 000 ton/år.

Biogasproduktionen sker i ett antal olika steg. Ett översiktligt processschema finns i Figur 6-6. Processchema för biogasanläggningen.

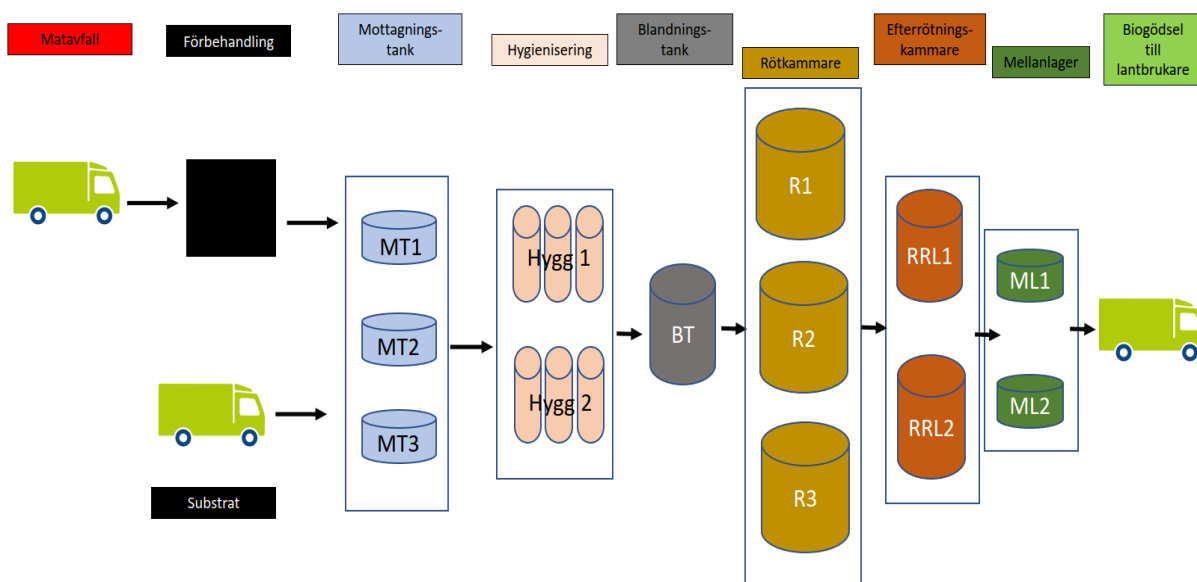
- Förbehandling – inkommande matavfall kontrolleras, mals och späds till lämplig TS-halt för tillverkning av en pumpbar slurry. Detta sker slutet. Rejekt från förbehandlingen (t.ex. felsorterat avfall, förpackningar och påsar) avskiljs och går till förbränning.

- Flytande avfall och slurry från förbehandlingen mixas och järnklorid tillsätts för att, sänka halten svavelväte i slurryn och göra rötningsprocessen effektivare.
- Förhygienisering – slurryn värms till 70 grader under minst 60 min.
- Mesofil rötning vid 37 °C. Uppehållstiden kan styras med hänsyn till substratet.
- Som säkerhetsåtgärd finns en fackla med kapacitet att förbränna producerad rågas vid driftproblem/stopp i uppgraderingssteget. Genom fackling undviks risken för metanutsläpp i samband med driftstörningar.
- Biogödseln, som en biprodukt vid rågastillverkningen, transporteras med tankbil till externa gödselbrunnar för utnyttjande i lantbruket. Biogödseln är certifierad enligt Avfall Sveriges system SPCR 120,

https://www.avfallsverige.se/media/5jylwf4/spcr120_2024_va-gledning.pdf

NSR kommer att utreda möjliga åtgärder för att optimera den befintliga processen och i vilken mån det kan utöka den årliga kapaciteten hos befintliga röt-kammare.

För utökning av produktionskapaciteten med ytterligare röt-kammare reserverar NSR lämpligt utrymme i anslutning till befintlig anläggning och föreslår att närmare utformning och kompletterande skyddsåtgärder får beskrivas i en anmälan till tillsynsmyndigheten, inom ramen för den ansökta totalmängden hanterat substrat.



Figur 6-6. Processchema för biogasanläggningen.

Utformning och drift av biogasanläggningen följer Energigas Sveriges "Anvisningar för biogasanläggningar", BGA 2022.

Enligt beslut från Jordbruksverket¹ får anläggningen ta emot animaliska biprodukter (ABP) klass 2 och 3.

6.9.3 Gasuppgradering

Rågasen från biogasanläggningen uppgraderas till fordonsgaskvalitet via två vattenskrubbar, med kapaciteten 1 400 Nm³/h ("Gasrening 3") respektive 650 Nm³/h ("Gasrening 2"). Genom uppgraderingen renas gasen till > 97% (+/- 1%) metan, max 1 % syre och svavelväte max 20 mg/m³, vilket är kraven för att gasen ska få avsättas som fordonsgas. Den renade metangasen går löpande ut på naturgasnätet.

¹ Anläggningens godkännandenummer SE 291 BG.

Restgasen, efter uppgraderingen, innehåller koldioxid och små mängder metan och leds idag till förbränning och destruktion av eventuella VOC (volatile organic compounds) genom regenerativ termisk oxidation (RTO) före utsläpp.

Ingen lagring av uppgraderad gas sker på anläggningen.

Gasuppgraderingsanläggningen kommer troligen även i framtiden att drivas på samma sätt som idag. Tillsammans har gasreningen kapacitet för behandling av i storleksordningen 17 miljoner Nm³ rågas per år. Vid ökning av kapaciteten för rötning enligt ansökan kan det även bli aktuellt att anlägga ytterligare en linje för uppgradering av biogasen. Vid en sådan ökning kan alternativa uppgraderings-tekniker aktualiseras. Tillsynsmyndigheten kommer vid en planerad ökning att informeras via en anmälan om planerad teknik och placering av tillkommande anläggningsdelar.

Koldioxiden, som avskiljs i processen, kan i framtiden komma att renas och avledas till en planerad CCS-anläggning² på Öresundskrafts avfallsförbränningsanläggning, KVV Filborna.

Ökningen av verksamheten med rening/avledning av koldioxid ingår i den riskbedömning av verksamheten som görs för att kartlägga eventuella miljö- och hälsorisker med nuvarande och planerad verksamhet.

6.9.4 Avvattning och pelletering av biogödsel

För att minska beroendet av kontinuerlig utleverans av flytande biogödsel kommer NSR att installera utrustning för avvattning/torkning av biogödsel, vilket innebär att gödseln blir lagringsbar i fast form och kan distribueras på annat sätt och till andra kunder än idag. Därigenom minskar även antalet transporter från anläggningen.

Avvattningen kommer sannolikt att ske med skruvpress, eventuellt följt av en konventionell band- eller trumtork. Ventilationsluft från processen ska kunna samlas upp och vid behov renas för att undvika risk för störningar.

Pressvattnet kommer i första hand att återföras till biogasprocessen som spädvatten, men vid behov ska vissa strömmar även kunna ledas till anläggningens övergripande system för hantering av näringsrikt vatten.

6.9.5 Åtgärder mot lukt

Mottagning, hantering och anaerob behandling av organiska substrat innebär generellt en viss luktrisk.

Luktande substrat kommer att hanteras inomhus i hallar med undertrycksventilation och möjlighet till behandling av luften före utsläpp. Från vissa processer kan punktutsläpp ske för att minska lukttstyrkan i den allmänna ventilationen.

Val av tekniker för luktreduktion görs med hänsyn till vad som enligt BAT 34 betraktas som bästa tillgängliga teknik för behandling av kanaliserad utsläpp till luft från biologisk behandling av avfall.

Hantering/hämtning av biogödsel bidrar erfarenhetsmässigt inte till luktspridning på ett sådant sätt att kanaliserat utflöde och behandling ansetts nödvändigt.

6.10 Bränsleproduktion

Ett huvudsyfte med verksamheten är att på ett tekniskt effektivt och miljömässigt bra sätt ta tillvara energinnehållet i avfall som inte går att materialåtervinna.

² Carbon Capture and Storage, d.v.s. infångning och lagring av koldioxid.

Ansökan omfattar därför en rad anläggningsdelar vars syfte är att tillvara energiinnehållet i restavfall från hushåll och olika typer av verksamhetsavfall.

Vid sidan av tidigare beskrivna anläggningar för biogasproduktion från organiskt, nedbrytbart avfall, ingår följande behandlingslinjer i nuvarande och framtida bränsleproduktion:

- Utsortering av fast, lagringsbart bränsle från blandat verksamhetsavfall,
- Flisning av träavfall, separerat i rent trä och tryckimpregnerat trä,
- Flisning av den grova fraktionen hos park- och trädgårdsavfall,
- Stabilisering av flytande avfall med fast avfall för att skapa en hanterbar bränslefraktion,
- Lagring av utsorterat, fast avfall inför energiåtervinning.

6.10.1 Hantering av inkommande träavfall

Träavfall (rent trä, målat trä) tas emot separerat på hårdgjord yta (se Figur 6-7). Avfallet krossas och siktas för produktion av bränslekvaliteter som efterfrågas av kund (i huvudsak värmeverk). Genom magnetavskiljning avlägsnas spik och annat magnetiskt material från flisen. Mängden träavfall (icke farligt avfall) som behandlats på anläggningen har under senare år uppgått till maximalt 20 000 ton/år, men vid behov finns större kapacitet. På sikt kan hantering och flisning av träavfall även komma att ske på den tillkommande, norra delen av verksamhetsområdet, se Figur 6-1.



Figur 6-7. Separat insamlat träavfall flisas och avsätts i externa värmeverk

Tryckimpregnerat virke, slipers och annat kreosotbehandlat trä (t.ex. stolpar) klassas som farligt avfall och hanteras helt skilt från det rena träet (se Figur 6-8). Materialet läggs upp i strängar på asfalterad yta och krossas kampanjvis. Flisningen och hantering/lagring av flisen inför vidaretransport sker nederbördsskyddat.



Figur 6-8. Tryckimpregnerat trä lagras på asfaltyta i avvaktan på kampanjvis krossning och uttransport

6.10.2 Stabilisering av flytande slam före förbränning

Olika metoder för omhändertagande av vattenhaltigt industrislam från färg- och limindustrin har tidigare utretts av NSR tillsammans med Sysav och Avfall Sverige (RVF Projekt D069). I projektet konstaterades att stabilisering av dessa slamtyper med absorberande avfall är en acceptabel förbehandlingsmetod inför förbränning av avfallet.

NSR har därefter under ett antal år tillämpat tekniken med gott resultat. Hanteringen sker under tak och har under senare år omfattat ca 2 000 ton per år.

I samband med att Öresundskraft ansöker om utökat tillstånd för förbränning av farligt avfall vill NSR även ha möjlighet att med samma teknik kunna stabilisera vissa slamtyper som klassats som farligt avfall, inför förbränning.

Inför behandling av nya avfallsslag kommer NSR efter analys av slammet att göra en riskbedömning, som grund för beslut om tillämpning av stabiliseringsmetoden.

6.11 Biokol

6.11.1 Befintlig anläggning

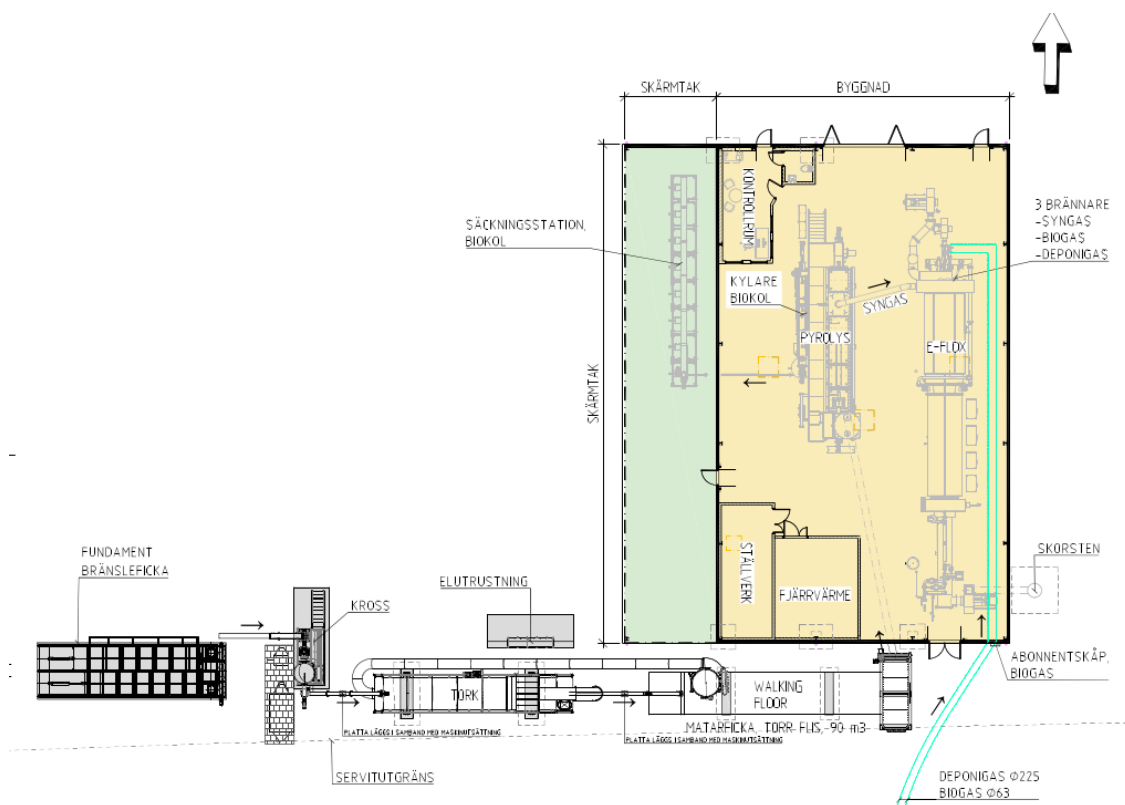
Efter anmälan till tillsynsmyndigheten har länsstyrelsen 2019-05-17 och 2021-08-24 (ändrad placering) fattat beslut om försiktighetsåtgärder beträffande pyrolys (biokoltillverkning) från villafällis, framställd genom sortering och krossning av park- och trädgårdsavfall.

Anläggningens placering framgår av översiktsplanen Figur 6-1.

Befintlig anläggning har en teknisk kapacitet för produktion av biokol från ca 6 000 – 7 000 ton villafällis per år, vilket motsvarar i storleksordningen 1 200 – 1 400 ton biokol/år.

Anläggningen omfattas av förordning (2018:471) om medelstora förbrännings-anläggningar.

I Figur 6-9 visas uppställningen av de olika anläggningsdelarna för nuvarande biokolproduktion.



Figur 6-9. Översiktsbild över biokolsanläggningen.

6.11.2 Planerad utbyggnad

I ansökan ingår dels att utöka biokolproduktionen genom utbyggnad av befintlig anläggning med ytterligare linjer, dels att utöka vilka typer av substrat som kan utnyttjas för produktionen, bland annat:

- Träavfall,
- Avvattnat slam,
- Avvattnad biogödsel,
- Olika organiska industriavfall

För en utbyggd produktion finns ett antal olika tekniker tillgängliga och utveckling pågår kontinuerligt. NSR kommer att utvärdera nu tillämpad teknik och beslut om framtida teknikval görs i samband med detaljprojektering och upphandling.

Miljöpåverkan lokalt bedöms bli liten och relativt likvärdig oberoende av teknikval och NSR föreslår att tillsynsmyndigheten kan informeras om de konkreta utbyggnadsplanerna via en anmälan när teknikval och storlek på tillkommande anläggningsdelar lagts fast preliminärt. Substratbehovet för den utökade biokolproduktionen kommer att variera beroende på val av substrattyp och fukthalten i avfallet, men kan komma att uppgå till i storleksordningen 50 000 ton/år.

Tillkommande produktionsdelar kommer att placeras i anslutning till befintlig anläggning för att utnyttja den infrastruktur som byggts upp för försörjning med el, vatten, anslutning till fjärrvärme, ytor för förbehandling av substrat, personalutrymmen med mera.

Eftersom NSR avser att använda avfall som substrat i pyrolysisprocessen i den utbyggda biokolsanläggningen kommer anläggningen att omfattas av krav enligt förordning (2013:253) om förbränning av avfall. Anläggningen bedöms inte komma att omfattas av BAT-slutsatser för avfallsförbränning eftersom tillämpningsområdet för BAT-slutsatserna inte omfattar

förbränningsanläggningar vars huvudsakliga ändamål är tillverkning av materiella produkter (EU 2019/2010).

6.11.3 RecoPark

Utöver den fullskaliga biokolsanläggningen har NSR även skapat ett biokolcenter (RecoPark), med en mindre pyrolysanläggning inom verksamhetsområdet (se Figur 6-10). Verksamheten har anmälts till tillsynsmyndigheten, inom ramen för befintligt tillstånd.



Figur 6-10. Pyrolysskruv för tester av produktion av biokol och bioolja från olika substrat, Biokolcentret RecoPark

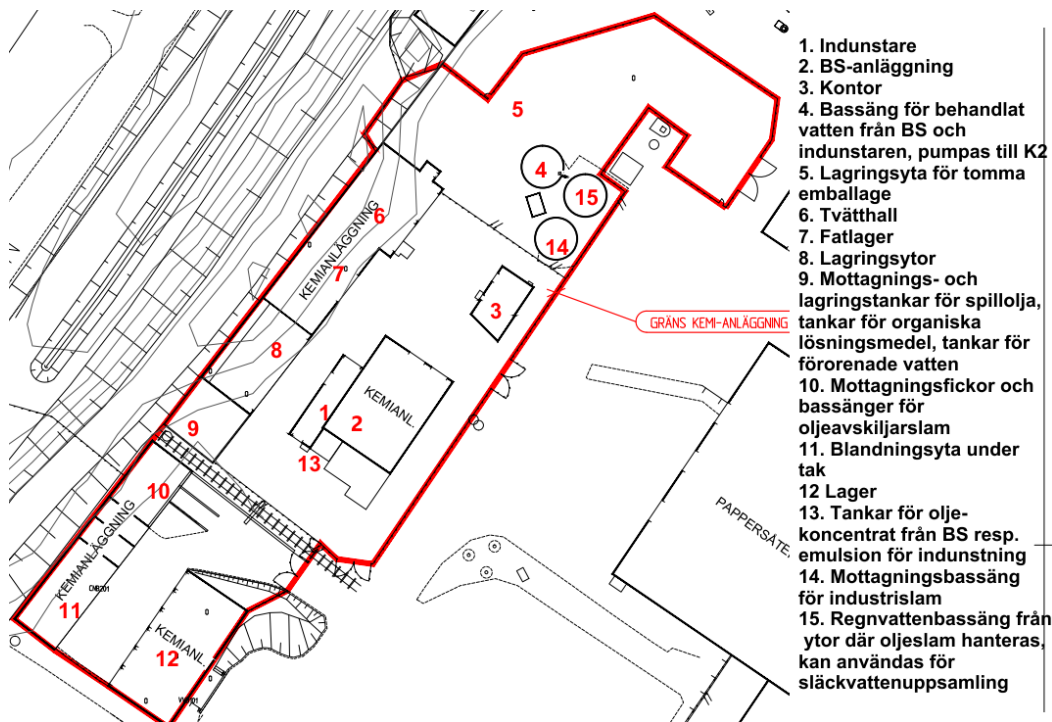
6.12 Anläggning för hantering av farligt avfall

6.12.1 Allmänt

Inom verksamhetsområdet finns en särskild anläggning för mottagning, behandling och i vissa fall vidaretransport av farligt avfall till annan slutmottagare.

Exempel på avfall som tas emot är oljeavskiljaravfall, bearbetningsemulsioner, syror, baser, oljeförorenat vatten, batterier, PCB-avfall, småkemikalier, bekämpningsmedel, spilloljor, industrislam (vitvatten från färg- och limindustri, klassat som icke farligt avfall), lösningsmedel och elektronikavfall.

En översiktlig plan över anläggningen, med dagens placering av olika verksamhetsdelar markerade, finns i Figur 6-11. På anläggningen finns sju verksamhetslinjer vilka presenteras nedan.



Figur 6-11. Översiktlig bild över farligt avfall-anläggningens olika delar. Bilden illustrerar de verksamheter som bedrivs idag och även ingår i ansökan. I den framtida verksamheten kan förändringar ske i hur olika ytor och lokaler utnyttjas. BS-anläggning = anläggning för bensinstationsslam. Nr 1 benämns som indunstare i figuren, men behandlingen kan närmast betecknas som en separeringsprocess.

6.12.2 Behandling av oljeavskiljaravfall och industrislam (BS-anläggningen)

Inkommande avfall består av följande:

- förorenade absorbenter som töms upp på en blandningsyta,
- oljeavskiljarslam som lossas i särskilda mottagningsbassänger,
- industrislam IFA (vitvatten) som lossas i en särskild mottagningsbassäng, samt
- syror och baser som neutraliseras i processen.

I BS-anläggningen sker en kemisk fällning med pH-justering, tillsats av flockningsmedel (polymer) och separering av slam, oljekoncentrat och vatten. Det behandlade vattnet går vidare till NSR:s lakvattenreningssystem för ytterligare rening.

Slamfasen och sediment stabiliseras med fastare material i en särskild blandningshall under tak innan det skickas till förbränning³. Se avsnitt 6.10.2.

Oljekoncentratet pumpas till en tank och skickas till godkänd slutmottagare som farligt avfall.

6.12.3 Separering av oljeemulsioner

Oljeemulsioner samlas upp i mottagningsbassänger innan det går vidare till en indunstare där olja och vatten separeras från varandra. Natriumhydroxid tillsätts i ett automatiskt rengöringssteg för att säkerställa att rörledningar m.m. inte sätts igen. Koncentratet går till extern mottagare för slutbehandling. Behandlingen sker inomhus.

³ Stabiliseringen görs för att slutmottagaren ska kunna hantera avfallet i sin process.

6.12.4 Lager för farligt avfall/mottagningshall

I lagret för farligt avfall⁴/mottagningshallen sker invägning, kontroll, omtappningar, överpumpning, omemballeringar, småkemikaliehantering samt iordningsställande av gods. Avfallet lagras sedan innan det transporteras till godkänd slutmottagare. Verksamheten sker inomhus/i byggnad med tre väggar och tak. Avfall såsom explosiva ämnen lagras separat från annat avfall. Gastuber förvaras separat från annat brandfarligt. Brandfarliga gaser lagras separat.

6.12.5 Spillolja

Spillolja töms i en mottagningstank där uppvärmning och vattendragning⁵ sker innan det pumpas vidare till två lagringstankar. Oljan skickas för återvinning till godkänd slutmottagare.

6.12.6 Övrig bulk

Avfall såsom lösningsmedel, bensin och rengöringsmedel samlas i mottagningstankar och levereras sedan till godkänd slutmottagare.

6.12.7 Tvätthall

I tvätthallen sker rengöring av IBC-behållare, fat och andra emballage för avfall samt viss kontaminerad utrustning. Placering av tvätthallen, se Figur 6-11.

Rengjorda emballage återanvänds eller materialåtervinns när så är möjligt.

6.13 Lagring som en del av att samla in avfallet

För en rationell avfallshantering krävs möjligheter att lagra vissa mängder avfall, både som en del av insamlingen inför vidaretransport till annan verksamhet för behandling och i avvaktan på behandling eller bortskaffande/deponering på anläggningen.

"Lagring som en del av att samla in avfall" har ersatt det tidigare begreppet "mellanlagring av avfall".

I nuvarande tillstånd finns begränsningar i maximal mängd avfall som får mellanlagras samtidigt på anläggningen, uppdelat på ett antal olika avfallsslag.

Även i fortsatt verksamhet finns ett behov av lagring av vissa avfall inför vidaretransport till extern behandling/återvinning, exempelvis:

- Restavfall från hushåll och verksamheter, för vidaretransport och behandling/förbränning i KVV Filborna,
- Återvinningsmaterial som lämnas på ÄVC,
- Textilavfall, med kommunalt insamlingsansvar,
- Däck
- Gips
- Metallavfall
- Asfalt klassad som farligt avfall
- Elektroniskt avfall
- Olika typer av styckegods, spillolja, oljeemulsioner

Sammantaget omfattar planerad ansökan samtidig lagring av upp till 80 000 ton icke farligt avfall och 10 000 ton farligt avfall. Normalt sker lagringen i anslutning till den plats där

⁴ Behandlingslinjen benämns som Fatlager internt på anläggningen.

⁵ Uppvärmning och vattendragning sker för att separera oljan och vattnet från varandra.

avfallet tas emot. I den tekniska beskrivningen och MKB kommer lagringsplatserna att beskrivas närmare.

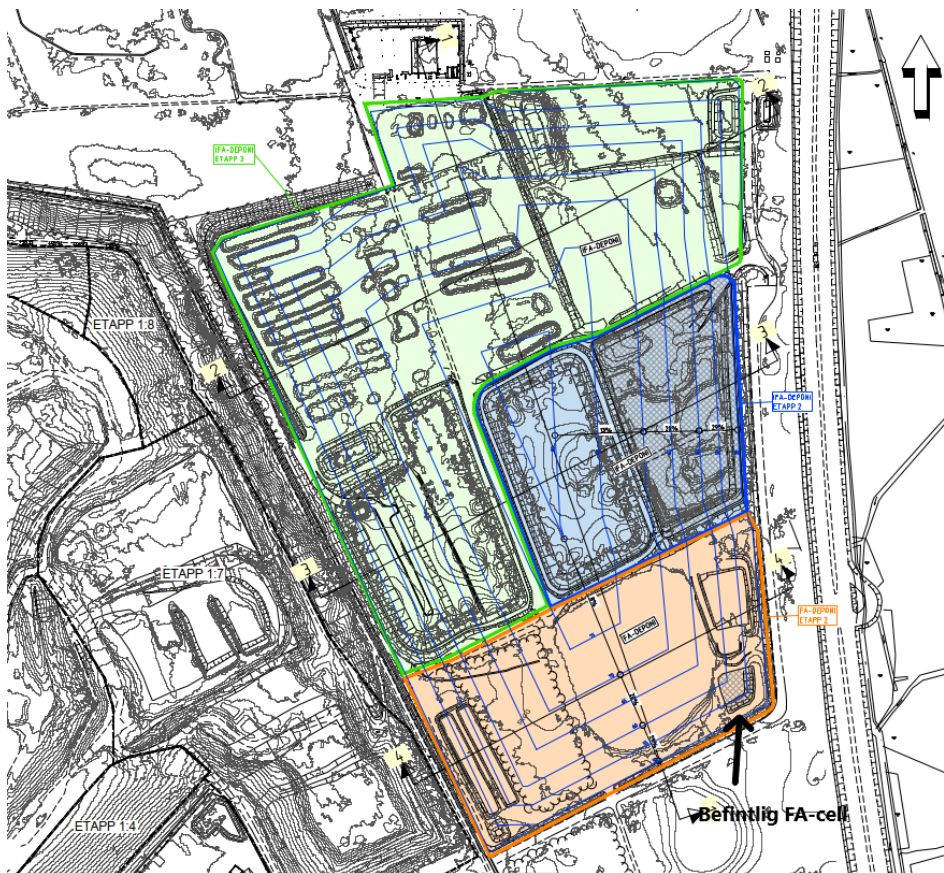
6.14 Deponering av avfall

6.14.1 Deponering av icke-farligt avfall

Inom det område som idag utgör NSR Återvinningsanläggning Helsingborg har avfallshandling, inklusive deponering, skett sedan början av 1950-talet. Nuvarande miljötillstånd medger deponering av 100 000 ton icke-farligt avfall per år.

Tillgängligt deponiområde enligt nuvarande miljötillstånd omfattar ytterligare deponiutrymme för ca 2-3 miljoner m³ icke farligt avfall inom etapperna 2-3.

Aktuell ansökan innebär att detta utrymme behålls för framtida deponibehov, se Figur 6-12.

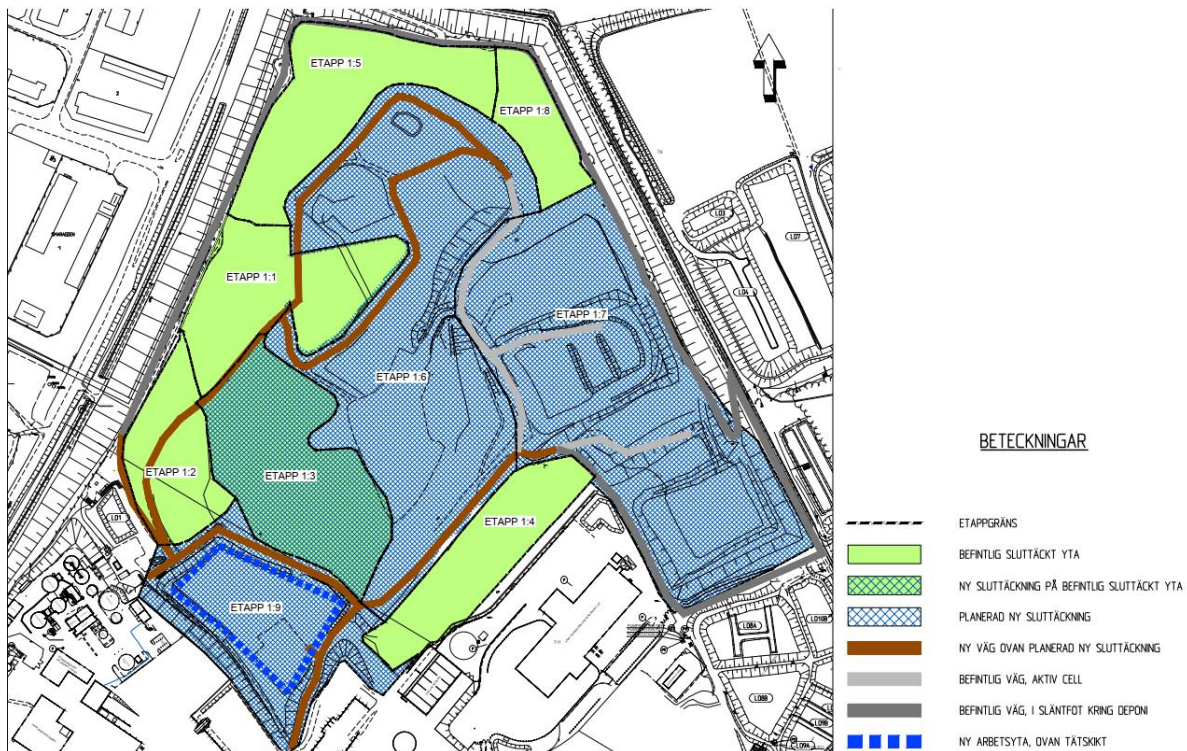


Figur 6-12. Områden för etapp 2 och 3 av IFA-deponin samt FA-deponin.

Etapp 1, se Figur 6-13, omfattar idag ca 11 miljoner m³ deponerat avfall. Kvarstående deponiutrymme finns inom etapp 1:7. Inom övriga delar av etapp 1 pågår sluttäkningsarbeten, enligt en till tillsynsmyndigheten redovisad plan.

Utrymme finns för ytterligare deponering av icke farligt avfall genom att etapp 1:7 byggs samman med övriga deponin, vilket enligt gällande tillståndsbeslut kan ske genom att avsteg från kravet på geologisk barriär mellan etapperna beviljats. Sluthöjd på deponin, enligt deponeringsplan och detaljplan är +90 m.ö.h.

Inom etapp 1:7 finns redan idag en geologisk barriär och botten tätning i enlighet med kraven i deponeringsförordningen.



Figur 6-13. Deletapper av sluttäckningen inom deponins Etapp 1.

Inom etapp 2:1 sker idag den aktiva deponeringen av icke-farligt avfall (area ca 22 000 m²). I nästa skede byggs etappen 2:1 ihop med etapp 2:2, vilket väsentligt ökar tillgänglig deponivolym, bland annat genom att sluthöjden på den sammanbyggda deponidelen kan nå upp till tillåten höjd enligt detaljplanen, +80 meter.

Inom etapp 2:1 finns celler avsedda för isoleringsavfall, aska respektive asbesthaltigt avfall.

Askcellen utnyttjas för bottenaska, klassad som icke farligt avfall, från värmeverk med förbränning av biobränslen. Periodvis återvinns deponerad aska för utnyttjande i konstruktioner på anläggningen, till exempel terrassering under tätskikt vid sluttäckning.

Framtida deponietapper överensstämmer yt- och höjdmässigt med vad som redovisades i ansökan och godkändes i deldomen 2007. Även i gällande detaljplan ingår markutnyttjande för framtida deponering inom etapperna 2 och 3. Återstående volym för deponering av icke farligt avfall enligt ansökan uppgår till ca 3 miljoner m³.

Inom dessa områden bedrivs idag annan återvinningsverksamhet med mobil utrustning. Enligt detaljplanen får permanenta anläggningar/byggnader inte uppföras inom områdena avsatta för framtida deponering. Utbredning och planerade höjder, se Figur 6-12.

6.14.2 Deponering av farligt avfall

NSR har enligt gällande miljötillstånd möjlighet till deponering av 75 000 ton farligt avfall per år inom en särskilt avsatt del av framtida deponiområde, som preliminärt rymmer ca 400 000 m³.

En första del av deponiområdet iordningställdes 2017 med skyddsvallar och botten tätning enligt kraven i deponeringsförordningen. Något farligt avfall har ännu inte lagts upp inom deponin.

Ansökan innebär ingen ändring jämfört med idag beträffande planerad deponi för farligt avfall. I Figur 6-12 visas placeringen av FA-deponin i relation till planerad utbyggnad av nya celler för icke farligt avfall.

Deponeringen i FA-cellen kommer att ske efter kontroll och vid behov stabilisering/förbehandling av aktuella avfall för att de ska uppfylla kraven för deponering enligt Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2004:10).

Beroende på lakvattnets föroreningsinnehåll kan separat behandling vara nödvändig före avledning till det gemensamma behandlingssystemet och utloppsdammen före avledning till recipient.

6.14.3 Landfill mining

Möjligheten till urgrävning och utnyttjande av tidigare deponerat avfall (landfill mining) vill NSR även ha inom ramen för det nya tillståndet. Inför urgrävning av tidigare deponerat avfall föreslås att en redovisning av plats, mängd och typ av material sker till tillsynsmyndigheten, på samma sätt som föreskrivs idag.

6.15 Fordonstvätt, verkstad

Idag finns en mindre fordonsverkstad på anläggningen, där vanlig service såsom oljebyte och enklare reparationer sker för arbetsfordon och maskiner.

För framtida behov planeras en ny fordonsverkstad som även ska kunna inkludera en tvätthall för fordon (både lastbilar och personbilar) och arbetsmaskiner (hullastare, grävare, dumpers etc.) som används i driften. Hjultvätt kommer att finnas utomhus.

Fordonstvätten kommer i första hand att vara manuell med högtryck och hetvatten men det kan också bli aktuellt med automatisk tvätt. Vid installation av automatisk tvätt kommer ett system för recirkulation av tvättvatten att ingå för att minska vattenförbrukningen.

Utgående vatten kommer att passera oljeavskiljare och partikelavskiljning före anslutning till anläggningens gemensamma vattenbehandlingssystem.

7. Alternativ

7.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att de planerade förändringarna inte kommer till stånd. I detta fall innebär nollalternativet att befintliga verksamheter fortsätter enligt deldomen från 2007 med efterföljande beslut. Planerade förändringar och tillkommande verksamheter utanför nuvarande ram kan inte implementeras inom anläggningen, vilket även innebär att klimat- och miljöövervakningarna från utökad och förbättrad hanteringen av bland annat organiskt avfall och förorenade massor uteblir, liksom möjligheten till utökad produktionen av biokol med avfall som substrat.

Nya platser skulle behövas för framför allt utökad masshantering, biogas- och biokolproduktion. Några lämpliga platser för detta, förutom på nuvarande plats, finns inte avsatta i stadens översikts- och detaljplaner.

7.2 Alternativa lokaliseringar

Avfallsverksamhet har bedrivits på befintlig plats sedan 1951 och valet av området som långsiktig lokalisering för regionens avfallsverksamhet gjordes efter regionala utredningar av Nordvästra Skånes Kommunalförbund under 1970-talet. Jämfört med övriga platser bedömdes förhållandena för NSR-regionen vara bäst vid Filborna-anläggningen. I den kommunala planläggningen har området pekats ut för att täcka framtida behov av mark för avfallshantering i Helsingborg NSR-regionen i övrigt under lång tid.

En utredning där alternativa lokaliseringalternativ inom regionen jämförs och värderas görs inom ramen för ansökan och den fortsatta specifika miljöbedömningen.

7.3 Alternativ utformning

För- och nackdelar med alternativa utformningar och teknikval för olika verksamhetssteg kommer att beskrivas inom ramen för arbetet med den kommande miljökonsekvensbeskrivningen (MKB).

8. Resurshushållning

8.1 Återvinning av resurser

Verksamheten på anläggningen har totalt sett en mycket positiv inverkan på resursförbrukningen i samhället i form av återvinning av material, produktion av fossilfritt fordonsbränsle, biobränsle, fjärrvärme, el och avfallsbränsle.

För produktionen krävs resurser i form av el, värme, vatten och vissa kemikalier. I den tekniska beskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen kommer resursförbrukningen att redovisas närmare och bedömas i relation till relevanta BAT-värden.

8.2 Förbrukning av el och värme

El och värme i större omfattning krävs bland annat i biogasproduktion och uppgradering. Även biokolproduktionen kräver betydande mängder el, men bidrar samtidigt med produktion av värme, som utnyttjas i processen för torkning av substrat eller levereras ut på fjärrvärmenätet.

8.3 Vattenförbrukning

Anläggningen är ansluten till kommunala nätet för vattenförsörjning i Helsingborg.

8.4 Kemikalieanvändning, inklusive drivmedel

Den huvudsakliga förbrukningen av kemikalier sker i anläggningen för produktion och uppgradering av biogas, lakvattenbehandlingen och för fordonsdrift.

Bland annat används järnklorid eller motsvarande för att minska svavelvätehalten i biogasen, vilket både förbättrar rötningsprocessen och förenklar uppgraderingen.

Vissa tillsatser av spårämnen utnyttjas för optimering av den biologiska processen. Vid behov används vissa kemiska skumdämparprodukter.

Beroende på teknikval och produktkrav i den planerade avvattningen av biogödsel och olika typer av slam kan olika polymerer och andra avvattningskemikalier komma att användas. Endast processkemikalier som inte påverkar aktuell certifiering av biogödseln kommer att användas.

I behandlingen av lakvatten tillsätts fosfor samt kolkälla i det biologiska steget för att optimera nitrifikation/denitrifikation. För utfällning av fosfor utnyttjas olika polymerer i ett särskilt behandlingssteg efter den biologiska behandlingen av det näringsrika lakvattnet. Även i behandlingen av lakvatten från Rökilledepoin utnyttjas olika polymerer.

För neutralisering av pH i vissa vatten vid behandling av farligt avfall kan både syror och baser (bland annat natronlut) användas.

Aktivt kol utnyttjas i behandlingen av utgående luft från biogasanläggningen.

För drift av fordon på anläggningen utnyttjas i första hand förnybara bränslen. Där rimliga alternativ saknas kan fortfarande diesel användas som drivmedel.

Utöver detta utgörs kemikalieanvändningen inom verksamheten i huvudsak av tvättvätskor och rengöringsmedel för eventuell desinficering, absorbenter i gasreningen (teknikberoende), smörjolja, köldmedia, kvävgas samt medel för odörisering i uppgraderingen.

En kemikalielista kommer att upprättas och bifogas ansökans tekniska beskrivningen och miljökonsekvensbeskrivning.

NSR har regelbundet (en gång per år) en kemikaliegenomgång och inventering av vilka kemikalier som används på anläggningen för att bedöma om det finns bättre alternativ från miljö- och hälsosynpunkt.

Kemikalier förvaras så att spill och läckage inte kan förorena omgivningen. Alla kemikalier förvaras nederbördsskyddat på en invallad, ogenomsläpplig yta. Flytande kemikalier i tankar, kan förvaras utan nederbördsskydd i dubbelmantlade kärl eller inom invallning som rymmer minst volymen i största behållaren plus 10%.

Anläggningen kan efter planerad utbyggnad komma att omfattas av Seveso-lagstiftningen på den lägre kravnivån. En riskanalys kommer att bifogas ansökan, liksom ett säkerhetsledningssystem och ett handlingsprogram enligt förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor.

En översiktlig Sevesoberäkning enligt MSB:s vägledning om summeringsregeln finns som **bilaga** till samrådsunderlaget. Av tabellen i bilagan framgår vilka farliga ämnen enligt Sevesolagstiftningen som kommer att hanteras. Viktiga ämnen från klassningssynpunkt är producerad rå och uppgraderad biogas, lagrad mängd komprimerad biogas (CBG) och vissa kemiska ämnen som utgörs av avfall (bland annat bensin).

9. Störningsrisker

De störningsrisker för människors hälsa och miljön som kan förknippas med verksamheten bedöms utgöras av:

- Utsläpp till vatten, lak- och dagvattenhantering, påverkan på recipienten
- Utsläpp till luft, lokal påverkan
- Lukt från hantering av organiskt avfall
- Klimatpåverkan, utsläpp av växthusgaser
- Buller, från trafik respektive verksamhet
- Damning och nedskräpning
- Transporter
- Påverkan på naturvärden och landskapsbild
- Påverkan på Natura 2000-områden och områden avsatta som olika riksintressen
- Påverkan på kulturminnen, fornlämningar
- Olycksrisker

I avsnitt 10 nedan beskrivs vidtagna och planerade skyddsåtgärder tillsammans med en bedömning av förväntade miljöeffekter.

10. Skyddsåtgärder och bedömda miljöeffekter

I de olika behandlingslinjerna ingår olika skyddsåtgärder som en del av utformningen av utrustning och behandling. Beträffande gassäkerhet och risker förknippade med produktion och hantering av biogas är grunden för skyddsåtgärderna att utformning och drift följer branschavisningar framtagna av Energigas Sverige (BGA 2022 för biogasanläggningar, TSA 2020 för tankstationer och EGN 2023 för bland annat markförlagda gasledningar). I drifttrutiner för respektive linje finns instruktioner för driften, inklusive tillämpning av gällande skyddsföreskrifter.

Vissa störningsrisker och skyddsåtgärder är gemensamma för hela verksamheten, framför allt vattenhantering, skydd mot bullerstörningar, hantering av trafik och skydd av natur- och kulturvärden. Andra (t ex utsläpp till luft) är mer direkt knutna till specifika verksamheter som biogasproduktion, kompostering, deponering, behandling av farligt avfall, biokolproduktion med mera.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer alla dessa risker och effekten av föreslagna skyddsåtgärder att beskrivas och bedömas i relation till vad som krävs för att undvika störningar för närboende och miljön samt uppfylla kraven på tillämpning av bästa möjliga teknik.

10.1 Behandling av förorenat vatten

Vatten från olika delar av verksamheten behandlas efter sitt innehåll av föroreningar. I huvudsak sker en uppdelning i näringsrikt och näringsfattigt vatten.

Processvatten kan även förbehandlas innan det leds till det gemensamma behandlingssystemet. Nedan beskrivs uppbyggnaden av dagens system för behandling av förorenat vatten från anläggningen och resultaten från provotiden till och med 2024. I huvudsak planeras nuvarande system behållas och kompletteras med poleringssteg för att i första hand sänka halterna av total- och ammoniumkväve i utgående vatten.

Till ansökan kommer att fogas både den utvärdering av nuvarande vattenbehandling inom ramen för pågående provotid och en utredning av hur kravet på tillämpning av bästa möjliga teknik för behandling av förorenat vatten kan uppfyllas.

10.1.1 Processvatten från hantering av farligt avfall

I FA-anläggningen behandlas bland annat slam från oljeavskiljare och annat industrislam (icke farligt avfall) genom kemisk fällning och separering av en olje- och en slamfas. Vattenfasen pumpas via två lagringstankar och en sedimenteringsdamm till det gemensamma lakvattensystemet. Även vattenfasen från indunstning av oljeemulsioner, tvättvatten och visst påverkat dagvatten leds till den för FA-avdelningen gemensamma sedimenteringsdammen.

De begränsningsvärden för utsläpp av processvattnet till den gemensamma behandlingen som fastställdes i deldomen från mark- och miljödomstolen 2014-02-03 (villkor 31) innehålls, se Tabell 1.

På grund av de relativt höga halterna kväve (jämförbara med halterna i samlat, näringsrikt vatten i punkt L8) och organiskt material leds det förbehandlade processvattnet vidare till den biologiska behandlingen av näringsrikt vatten.

Tabell 1. Begränsningsvärden för utsläpp av vatten från anläggningen för hantering av farligt avfall samt årsmedelvärden för perioden 2020 – 2024, provtagningspunkt K2

Parameter/ årsmedelvärde	Enhet	Begräns- nings- värde	2020	2021	2022	2023	2024
Oljeindex	mg/l	25	12,4	3,5	8,8	10,9	11,4
Bly	ug/l	30	2,3	2,2	2,5	3,2	2,6
Kadmium	ug/l	1	<0,03	<0,03	<0,03	0,03	0,02
Koppar	ug/l	250	9,8	9,3	15,2	10,7	19,9
Zink	ug/l	1 000	112	70	93,9	133,6	150
Totalkrom	ug/l	50	6,3	2,1	1,5	1,8	1,4
Kvicksilver	ug/l	1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel	ug/l	300	75,3	46,1	52,8	38,9	24,7
TOC	mg/l	-	521	401	582	557	372
Total-N	mg/l	-	113	60,7	95,6	63,5	48,3
NH4-N	mg/l	-	78,4	47,4	85,5	49,3	39,7
Susp. Mtrl.	mg/l	-	42	38	50	26	46
Flöde	m ³ /år		7 393	6 744	4 967	5 148	7504

10.1.2 Lak- och dagvatten

För behandling av lak- och dagvatten från nuvarande verksamhet gäller dels vissa slutligt fastställda utsläppsvillkor (deldom 2024-07-04, mål M 265-21), dels pågår fortfarande en prövotid till 29 december 2028 för fastställande av begränsningsvärden för total- och ammoniumkväve, BOD, totalfosfor och koppar.

Vatten från Rökille avfallsupplag hanteras idag separat, enligt villkor fastställda i beslut från mark- och miljödomstolen 2019-03-28 (mål M 1826-13).

10.1.2.1 Nuvarande behandlingssystem

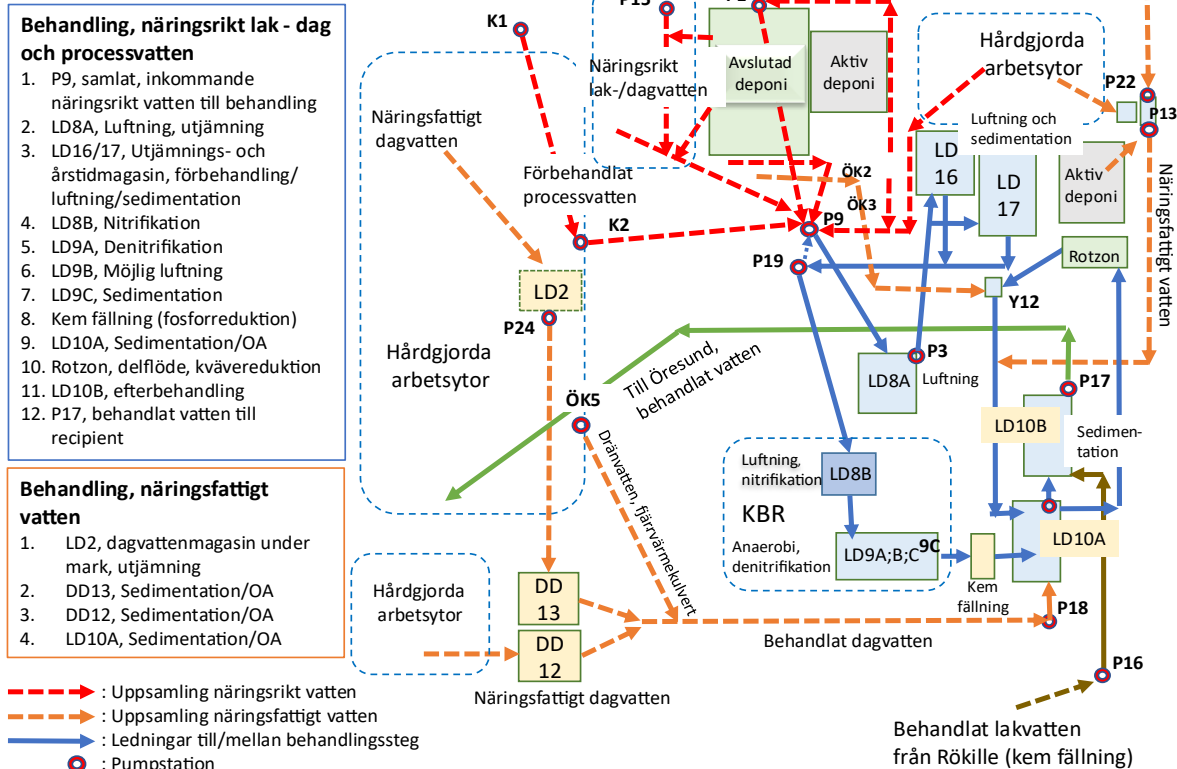
Inom anläggningen bildas förorenat vatten av olika karaktär, beroende på hur avfall hanteras inom olika arbetsytor. Från behandlingssynpunkt separeras lak- och dagvatten i huvudsak efter innehållet av näringsämnen. Näringsrikt vatten behandlas biologiskt för reduktion av i första hand kväve, medan inriktningen på behandling av det näringsfattiga vattnet är partikel- och metallreduktion, se flödesschema i Figur 10-1. Från föroreningssynpunkt dominerar bidraget från uppsamlat lakvatten från de äldre deponidelarna inom anläggningen.

Det näringsfattiga vattnet utgörs av dagvatten från ytor för hantering av icke farligt avfall, förorenade jordar, schaktmassor, ÅVC och den aktiva deponin för oorganiskt avfall. Även förbehandlat dagvatten från Öresundskrafts förbränningsanläggning, KVV Filborna, och dräneringsvatten från ledningsgraven för fjärrvärmekulverten, punkterna ÖK2, ÖK3 och ÖK5 i Figur 10-1, omhändertas som näringsfattigt dagvatten.

Flödesmässigt utgör det näringsrika vattnet ca 60-70 % av totalflödet, se Tabell 2.

Dagvatten från en del av anläggningens sydvästra del leds i dag till NSVA:s dagvattensystem.

NSR Återvinningsanläggning Helsingborg Blockschema vattenhantering 2023, ver 7



Figur 10-1. Blockschema, vattenhantering 2023, NSR Återvinningsanläggning Helsingborg

Tabell 2. Behandlade lak- och dagvattenmängder, NSR Återvinningsanläggning Helsingborg 2020-2024

År	Vattenflöde behandlat i KBR, m ³ /år	Medelflöde till KBR, l/s*)	Summaflöde till recipient, m ³ /år	Medelflöde l/s
2020	182 972	6	244 262	8
2021	186 331	6	309 996	10
2022	252 766	8	332 101	11
2023	197 104	6	347 281	11
2024	146 978	5	403 561	13
Medelvärde	193 230	6	327 440	10

*) Beräknat på årsbasis, för behandling av hela årsflödet under den varma årstiden krävs en kapacitet omkring 10 l/s genom KBR

Efter behandling avleds vattnet via ett gemensamt utloppsmagasin (LD10B) och pumpstation P17 till recipienten (Västhavnen, Öresund), se Figur 10-2



Figur 10-2. Ledningssträckning, utloppsledning från avfallsanläggningen till Västhavnen, Helsingborg.

10.1.2.2 Behandlingsresultat 2016 – 2024, hela systemet

Uppföljning av behandlingsresultaten i relation till målvärdena i villkor U1 sker via kontroll av föroreningshalterna efter damm LD10A, se blockschema i Figur 10-1.

Uppföljningen sedan 2016 visar den samlade effekten av de åtgärder som vidtagits beträffande lak- och dagvattenhanteringen sedan prövotidsbeslutet 2014 och utbyggnaden av behandlingssystemet med biologisk behandling (KBR-tekniken, "Kontinuerlig Biologisk Rening").

Behandlingsresultaten har successivt förbättrats och målvärdena enligt villkor U1 uppfylls från och med 2022 för alla parametrar utom totalkväve och ammoniumkväve, se Tabell 3. Beträffande fosfor och koppar är, som framgår av tabellen, marginalen till målvärdena liten. Under en förlängd prövotid, till och med 29 december 2028, ska NSR utreda möjligheterna att förbättra reningen ytterligare och föreslå kompletterande utsläppsvillkor för dessa parametrar.

Tabell 3. Behandlingsresultat, utsläppshalter efter damm LD10A, 2020 – 2024 (årsmedelvärden, baserade på månadsvisa samlingsprover). Markering med ljusgrönt visar att målvärdet innehålls.

Årsmedelvärde		Målvärden enligt U1	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Provpunkt 10A	Enhet										
Totalkväve	mg/l	15	52	61	29	22	28,8	15	22,7	17	20,3
Ammoniumkväve	mg/l	4	28	39	22	15	13,4	7	12,6	11	12,4
BOD	mg/l	10	121	174	47	44	18	6	7,6	5	4,2
Totalfosfor	mg/l	0,5	3,7	3,8	2	1,5	1,28	0,64	0,46	0,31	0,27
Koppar	µg/l	20	19	12	18	24	25,6	19	19,8	15	16,4

Beträffande parametrar med fastställda begränsningsvärden (villkor 34) uppfylls kraven i dag i punkten 10A, före utsläppsmagasinet LD10B. Utgående halter för dessa parametrar 2022, 2023 och 2024 framgår av Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Lakvattenbehandling, resultat 2022, 2023 och 2024, i relation till fastställda villkor (MMD, deldom 2024-07-04).

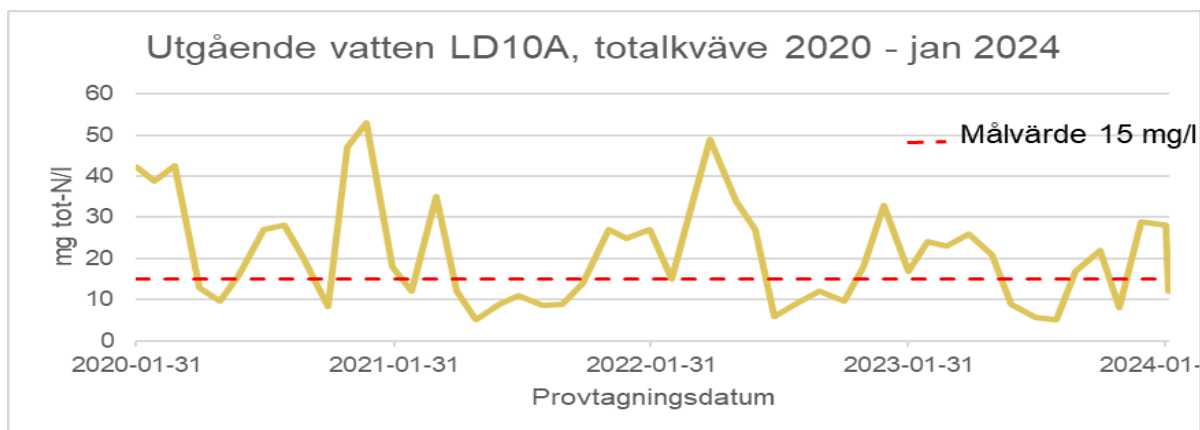
Markering med ljusgrönt visar att villkorsvärdena innehålls.

Parameter		Utsläppskrav (villkor 34)	mv ut (10A), 2022	mv ut (L10A), 2023	mv ut (L10A), 2024
TOC	mg/l	50	43	34	32,4
Oljeindex	mg/l	0,5	<0,16	<0,05	<0,1
Kadmium	ug/l	0,2	0,050	0,039	0,05
Krom	ug/l	15	5,8	5,7	4,2
Kvicksilver	ug/l	0,1	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel	ug/l	30	17	13	13,3
Arsenik	ug/l	10	4,4	3,7	3,3
Bly	ug/l	3	1,9	1,8	0,7
Zink	ug/l	80	46	29	26

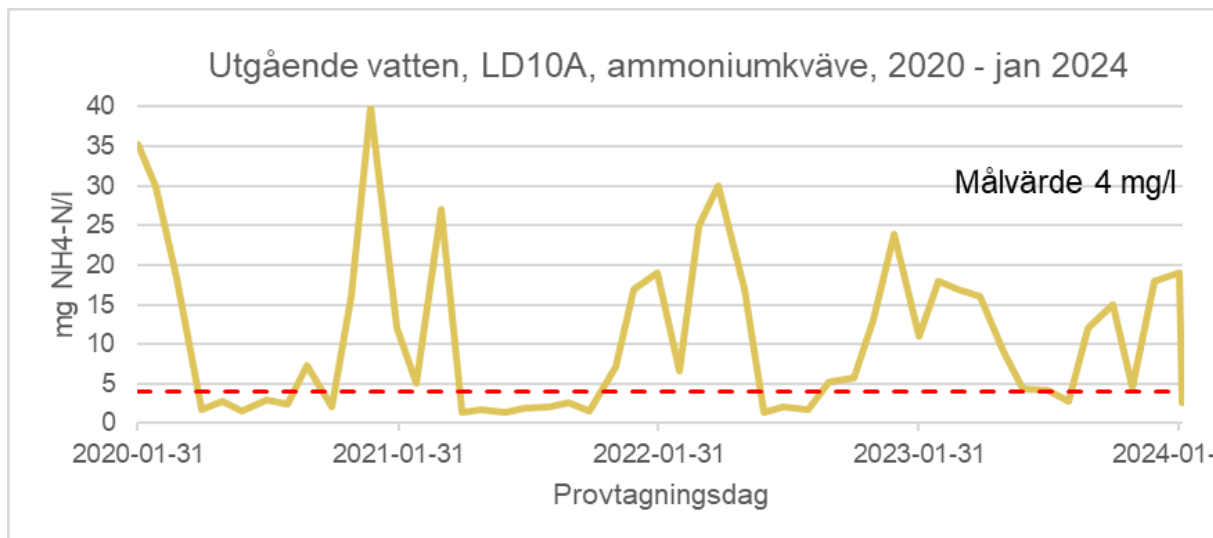
Under prövotiden har intrimning och optimering av behandlingssystemet fokuserat på nitrifiering och denitrifiering av det näringsrika vattnet.

Uppföljningen visar att under förhållandena med en gynnsam temperatur kan systemet ge en kvävereduktion i nivå med målvärdena.

Under prövotiden har dock behov funnits av att släppa förbehandlat, näringsrikt vatten även under perioder med lägre temperatur på grund av att kapaciteten hos den biologiska reningen varit för låg (ca 6 l/s). Utsläppen vintertid har medfört att målvärdena för totalkväve och ammoniumkväve överskridits på årsbasis. Se Figur 10-3 och Figur 10-4.



Figur 10-3. Totalkvävehalter i utgående vatten från LD10A, 2020 – 2023



Figur 10-4. Ammoniumkvävehalter i utgående vatten från LD10A, 2020 – 2023

Vattenhantering följer tillämpbara BAT-slutsatser för avfallsbehandling (BAT 3, 11, 19 och 35).

10.1.3 Behandling av vatten från Rökille avfallsupplag

Uppsamlat lakvatten från deponin behandlas genom kemisk fällning efter luftning. Utsläppsvillkoren har lagts fast i mark- och miljödomstolens dom 2019-03-28 (mål M 1826-13).

Tabell 5. Utsläppsvillkor Rökille (M 1826-13) och medelvärden efter behandling för 2022 - 2024

Parameter	Villkor	2022 (mv)	2023 (mv)	2024 (mv)
Fosfor (mg/l)	0,45	0,19	0,19	0,15
Kadmium (ug/l)	0,7	0,42	0,16	0,13

Behandlat lakvatten från Rökille leds till Öresund via damm 10B inom anläggningen, se Figur 10-1.

Ytavrinning från den sluttäckta deponin leds i huvudsak till angränsande diken längs Hjortshögsvägen och Väla bäck enligt godkända sluttäckningsplaner för deponin, etapperna A och B. Avrinning från den iordningställda arbetsytan inom etapp B avleds till behandling tillsammans med annat näringsfattigt vatten från anläggningen.

10.1.4 Framtida behandling av vatten

Inför val av framtida teknik för behandling av förorenat vatten från verksamheten har förutom ovan redovisade utvärdering av resultaten från nuvarande behandling även gjorts en genomgång av tillgängliga behandlingsmetoder för den aktuella typen av vatten för en bedömning av om vald metod uppfyller kravet på tillämpning av "bästa möjliga teknik" (BMT) enligt miljöbalken (2 kap 3§). BMT-utredningen kommer att biläggas den tekniska beskrivningen.

Jämförelsen utmynnar i bedömningen att tillämpad teknik (Kontinuerlig Biologisk Behandling, KBR) i kombination med ett efterpoleringssteg, till exempel en översilningsyta eller en rotzonsbädd kan anses uppfylla kraven på tillämpning av bästa möjliga teknik för behandling av aktuellt vatten.

NSR:s slutsats är därför sammanfattningsvis att nuvarande system, i kombination med utbyggda rotzonsbäddar, kan behållas för behandling av förorenat vatten från verksamheten inom anläggningen.

I och med att viss verksamhet (slaggsortering) enligt ansökan kan komma att bedrivas inom en avgränsad del av den avslutade Rökille avfallsupplag föreslås att utsläppsvillkoren samordnas och i det nya tillståndet får avse det vatten som avleds till Öresund via pumpstation P17, se Figur 10-1.

Dagvattnet från anläggningens sydvästra del kommer att avlastas det kommunala dagvattensystemet och i stället behandlas internt på NSR och avledas mot Öresund.

NSR vill också för framtida behov få möjlighet att vid extrema nederbördsförhållanden kunna släppa dagvatten mot det kommunala nätet och/eller Väla bäck.

Tillkommande recipient kommer att vara Hasslarpsån, dit vatten med en för recipienten acceptabel vattenkvalitet från det nya verksamhetsområdet norr om befintlig verksamhet kan komma att avledas, via det dagvattensystem som byggs upp inom ramen för den nya detaljplanen för området.

Ytvatten från opåverkade ytor/naturmark inom verksamhetsområdet leds till Väla bäck.

Effekterna miljömässigt av det framtida hanteringssystemet kommer att beskrivas och värderas i miljökonsekvensbeskrivningen.

10.2 Yt- och grundvattenskydd

10.2.1 Skyddsåtgärder, ytvatten

Ytvatten från ianspråktaget område dräneras naturligt mot nordväst via Väla bäck. Från kommande etapper inom det för avfallshantering planlagda området sker den naturliga avvattningen även mot Tostarpsbäcken, via Kropps trafikplats.

Avrinningsområdets storlek uppströms Filborna uppgår till ca 1,8 km², medan verksamhetsområdet för återvinningsanläggningen (inklusive deponier) är ca 210 ha.

Väla bäck ingår liksom Tostarpsbäcken och Hasslarpsån i avrinningsområdet för Vege å, som mynnar i Skälderviken ca 17 km norr om Filborna-området.

Området som helhet ligger relativt nära vattendelaren varför vattenföringen i bäcken vid passagen av deponin är låg.

Skydd mot påverkan på angränsande bäckar sker i första hand genom en effektiv uppsamling av lakvatten, tillräcklig utjämningskapacitet för dagvatten vid kraftiga regn för att undvika risk för bräddning och att vatten från verksamheten behandlas och avleds till Öresund.

I deponins ytterkant, mot Väla bäck, finns ett dräneringssystem för lakvatten som samlas på deponins bottenkonstruktion. Uppsamlat vatten leds med självfall till den interna lakvattenbehandlingen. Under deponin, längs den gamla sträckningen för Väla bäck, finns en kulvert för uppsamling av lakvatten som tränger ner genom det gamla upplaget. Kulverten mynnar i punkt P1, vid Vålavägen, varifrån pumpning sker till det interna behandlingssystemet för lakvatten.

Genom pågående sluttäckningsåtgärder på den gamla deponin förväntas kvaliteten på uppsamlat vatten via lakvattendräner och kulverten successivt komma att förändras genom att andelen lakvatten i avrinningen sjunker och inblandningen av uppträngande grundvatten blir mer dominerande, men under överskådlig tid kommer vattnet att samlas upp, kontrolleras och avledas för behandling.

För att inte påverka vattensystemet i Väla bäck/Skavebäcken inom "Diknings-företaget Allerum, Väla, Filborna m.fl. byar år 1928" nedströms NSR:s anläggning negativt vid höga flöden har frågan om maximalt flöde till Väla bäck reglerats i detaljplanen för Väla 7:9 m.fl. Via en flödesregulator vid Vålavägen begränsas flödet i bäcken vid passagen av anläggningen till maximalt 100 l/s, vilket innebär att diket kommer att utnyttjas som ett magasin och att dämningen uppströms i Väla bäck kan öka.

10.2.2 Geohydrologiska förhållanden

Geologiska, geotekniska och geohydrologiska undersökningar och utredningar inom området har gjorts dels i samband med tidigare miljöprövningar, dels som underlag för utformning av grundvattenkontroll i anläggningens omgivning, dels inför etablering av nya anläggningsdelar inom området och dels i samband med framtagning av statusrapport. Den rapport beträffande de geohydrologiska förhållandena som ingick i ansökan 2005 uppdaterades av Sweco⁶ 2012 i samband med provotids-redovisningen beträffande skyddsåtgärder mot inträngande grundvatten och åtgärder i övrig för att begränsa mängden lakvatten. Beskrivningen bedöms fortfarande vara relevant och kommer att biläggas ansökan.

De delar av området som togs i bruk för avfallshantering före miljöprövningen 2005 - 2007 är topografiskt flacka och avvattnas naturligt mot väster via Väla bäck. Tillkommande område (efter miljöbeslutet 2007) är beläget på en flack höjdrygg, orienterad i NV – SO, med en marknivå varierande mellan +38 och +48 meter över havet. Omgivande terräng är flack, med den storskaliga lutningen mot norr.

Berggrunden är av sedimentärt ursprung och utgörs av lerskiffrar, sand- och mostenar.

Mer detaljerade undersökningar inom områdena för tillkommande deponier för farligt respektive icke-farligt avfall visar att berggrunden i detta område utgörs av sandsten, ofta vittrad i ytskiktet. Jorddjupet inom aktuellt område uppgår enligt provborrningarna till mellan 4 och 5 meter, bortsett från några punkter i områdets östra och södra ytterkanter, där berggrunden påträffats 1 – 3 meter under markytan. Söder om planerat deponiområde visar de geotekniska undersökningarna att jorddjupen blir mindre, vilket överensstämmer med tidigare undersökningar som legat till grund för den storskaliga avgränsningen av framtida områden för deponering inom Filborna-området.

Sandstenen överlagras av lermorän, oftast med en mäktighet överstigande 2 meter. I områdets östra kant saknades lermoränen i tre punkter. Närmast markytan, under ett ca 0,5 meter tjockt skikt av mullhaltig jord, utgörs jordlagren av siltiga, sandiga moräner, med inslag av sandskikt.

På grund av berggrunds- och jordartsförhållandena finns i stora delar av området flera skilda grundvattenmagasin, med olika tryckförhållanden. Sandstenen utgör en undre akvifär, grövre sediment överlagrade med tätande lermoräner utgör en sluten akvifär i delar av området och över lermoränen utbildas ett ytligt grundvattenmagasin, som dräneras till omgivande

⁶ Geologisk och hydrogeologisk modell för Filbornaområdet Helsingborg, Sweco, 2012

ytvattendrag. Grundvattentrycket i de undre magasinen är i vissa punkter sådant att källflöden kan uppstå (artesiskt grundvatten).

Grundvattenförhållandena inom området följs via kontrollprogrammet för NSR Återvinningsanläggning Helsingborg och genom en utökad egenkontroll.

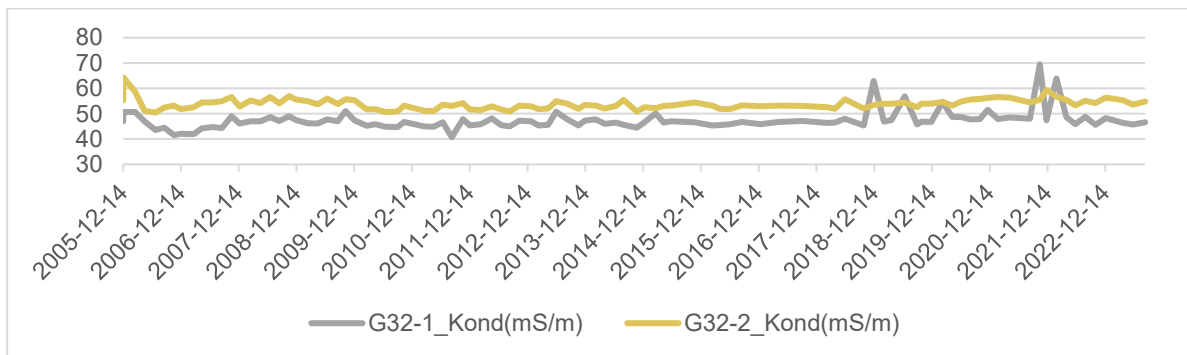
10.2.3 Skyddsåtgärder, grundvatten

Den viktigaste skyddsåtgärden för att förhindra grundvattenpåverkan från tidigare verksamhet är den pågående sluttäckningen av äldre deponidelar. Från 2028 beräknas icke aktiva delar av Filborna-deponin ha täckts enligt normerna för deponier för icke farligt avfall.

Sista delen av sluttäckningen av Rökilledepoin godkändes av länsstyrelsen 28 januari 2020.

Effekterna av vidtagna/pågående åtgärder kommer att följas via kontrollprogrammet. Med hänsyn till den låga transporthastigheten för grundvatten krävs en långsiktig uppföljning för att se hur trenderna förändras.

I den statusrapport som kommer att bifogas ansökan sammanfattas påverkan på grundvattnet inom verksamhetsområdet samt nedströms. I grundvattenrör GV32, ca 1 000 meter nedströms deponin finns analysdata på ytligt respektive djupare grundvatten sedan 2005. Uppmätt konduktivitet i grundvattnet visar inga systematiska förändringar för perioden 2005 till 2023, se Figur 10-5 nedan.



Figur 10-5. Konduktivitet (mS/m) i ytligt (GV32-1) respektive djupare (GV32-2) grundvatten nedströms anläggningen enligt fältmätningar 2005-2023.

Nya deponiceller anläggs på bottnar iordningställda i enlighet med kraven i deponeringsförfordningen, vilket minimerar risken för framtida grundvattenpåverkan.

10.2.4 Bedömda miljöeffekter, yt- och grundvatten

Verksamheten ger en påverkan på yt- och grundvatten inom verksamhetsområdet, men genom vidtagna och planerade åtgärder bedöms att påverkan utanför området kommer att fortsätta minska. Väla bäck påverkas av passagen genom verksamhetsområdet, men påverkan klingar successivt av nedströms anläggningen.

Utsläppet av föroreningar till Öresund minskar successivt i takt med att vattenhanteringen effektiviseras. Grundvattenpåverkan är lokal och uppföljning nedströms anläggningen visar inte några förändringar över tid vare sig i det ytliga eller djupa grundvattnet.

10.3 Åtgärder beträffande emissioner till luft

10.3.1 Källor till emissioner

Verksamheten kan på olika sätt ge upphov till lokala emissioner till luft:

- **Transporter** till och från anläggningen och användning av fordon i driften (hullastare, truckar med mera) ger upphov till utsläpp relaterat till utnyttjat bränsle i form av kväve- och svaveloxider, koldioxid och partiklar.
- **Behandlingen av det organiska avfallet** (kompostering, biogasproduktion och uppgradering) kan ge upphov till lukt och vissa metanemissioner.
- **Fackling** av överskottsgas vid driftstörningar på biogas- eller deponigasystemet ger ett utsläpp av i huvudsak biogen koldioxid.
- **Diffust utsläpp** av deponigas från tidigare deponerat avfall.
- **Förbränning av pyrolysgasen** vid biokolsproduktionen ger upphov till vissa utsläpp av rökgaser via en separat skorsten.

Samtidigt ger användningen av biogas och biogödsel ett betydande bidrag till utsläppsminskningar globalt, genom att biogas och biogödsel ersätter fossila drivmedel och mineralgödsel.

Användningen av rötd biogödsel som ersättning till örtd naturgödsel minskar även risken för emission av lustgas vid spridning av gödseln på jordbruksmark⁷.

10.3.2 Åtgärder, transporter

Vad gäller emissioner från transporter kommer verksamhetsutövaren vid upphandling av transporterna att ställa miljökrav beträffande bland annat bränsleanvändning. Ambitionen är att fordon som kör för verksamheten i möjligaste mån ska drivas med biogas eller andra förnybara drivmedel.

10.3.3 Åtgärder, biogasproduktionen

I produktionen av biogas och uppgraderingen ingår olika skyddsåtgärder för att minska risken för utsläpp av i första hand metan och luktande ämnen:

- Mottagning av flytande substrat sker från slutna tankbilar till täckta behållare med möjlighet till uppsamling och behandling av ventilationsluft.
- I mottagningshallar för fast substrat till förbehandling och blandningstankar, sker punktutsläpp vid känsliga ställen. Ventilationsluften renas före utsläpp. Tillämpade behandlingsmetoder för olika luftströmmar omfattar idag bland annat ozonering, svavelreduktion (Sulphared), vattenskrubber och adsorption (kolfilter). Kompletterande reningssteg kan bli aktuella, bl.a. vid en utökning av verksamheten. Val av tillkommande reningstekniker för ventilationsluft kommer att ske i samband med projektering av tillkommande delar och följa gällande BAT-slutsatser. Åtgärder mot lukt kommer att beskrivas närmare i en separat luktutredning och i miljökonsekvensbeskrivningen.
- Gastillförseln till gasklockan stängs automatiskt vid indikation av läckage (lågt gastryck).
- Genom behandling av restgasen från uppgraderingen med regenerativ termisk oxidation (RTO) eller motsvarande teknik kan utsläppet av metan minimeras.
- Vid driftproblem i uppgradering eller vid överproduktion facklas rågasen. Detta är en säkerhetsåtgärd för att hindra utsläpp av metangas som är en mer än 30 gånger så stark växthusgas som den koldioxid som bildas när biogasen förbränns.
- Utformning och drift av anläggningen kommer att ske så att behovet av fackling minimeras, men kunna kopplas in vid driftproblem i uppgraderingen eller när så

⁷ Tufvesson, Lantz, Björnsson, Lunds universitet, 2013, Miljönytta och samhällsekonomiskt värde vid produktion av biogas från gödsel.

krävs av säkerhetsskäl på det sätt som avses i BAT-slutsats 15. Facklan har dold flamma och kvantiteten biogas som facklas registreras löpande i enlighet med BAT-slutsats 16.

- Verksamheten är ansluten till Avfall Sveriges och Svenskt Vattens system "Egenkontroll Metanemissioner" (EgMet)⁸ från 2019 beträffande kontroll och uppföljning av utsläpp av metan från biogasproduktion och uppgradering. Mätningar av metanslip ska enligt EgMet ske minst vart tredje år. Kontrollsystemet är en uppdatering av Avfall Sveriges tidigare system, "Frivilligt åtagande" från 2007. Åtagandet innebär att systematiskt spåra, åtgärda och rapportera metanläckage vilket bidrar till både den egna verksamhetens miljöprestanda och branschens utveckling för att minska metanförluster och klimatpåverkan i enlighet med BAT-slutsats 3.
- Diffusa utsläpp kommer att begränsas i möjligaste mån genom att anläggningen utformas så att antalet möjliga källor minimeras. Hantering av substrat kommer i huvudsak att ske slutet och under tak.

I luktutredningen kommer att ingå modelleringar av förväntad luktspridning i olika scenarier, baserade på föreslagna skyddsåtgärder (reningsteknik, skorstenshöjd, placering av utsläppspunkter).

Målsättningen är att luktstyrkan, beräknat som 99-percentil av minutmedelvärde (alternativt som 99,9-percentil av timmedelvärden) på årsbasis ska understiga "luktröskeln (1 OUe/m^3) vid närmaste bostäder. Luktröskeln representerar den nivå då hälften av en population normalt kan urskilja en lukt. Vid nivån omkring $0,5 \text{ OUe/m}^3$ och därunder uppfattas lukt erfarenhetsmässigt inte alls.

För verksamheten kommer rutiner att finnas för hantering och planering av åtgärder beträffande luktfrågor, i enlighet med BAT-slutsats 12.

Vid användning av biogödseln som ersättning till oröad naturgödsel är en positiv effekt att riskerna för lukstörningar begränsas väsentligt.

10.3.4 Åtgärder, kompostering

Kompostering av park- och trädgårdsavfall sker i strängar som vänds successivt för att undvika anaerobi och utsläpp av metan.

10.3.5 Åtgärder, deponering

För att minska de diffusa utsläppen av deponigas från äldre delar av deponin är de avgörande åtgärderna en effektiv sluttäckning i kombination med ett utbyggt deponigassystem, som tar höjd för de förändringar i gasmigration i upplaget, som sluttäckningen medför. Sluttäckningen av den del av etapp 1 (bortsett från etapp 1:7) där organiskt avfall deponerats planeras pågå fram till 2028. Etapp 1:7 beräknas vara sluttäckt till 2035.

Uttagssystemet för deponigas uppgraderas löpande och i kombination med installation av ny kompressorstation och gasmotor för produktion av el från deponigasen under 2024 bedöms att utsläppet av metan från tidigare deponering successivt kommer att fortsätta minska. Löpande bedömningar av deponigاسبildning, gasuttagssystemets effektivitet och ytemissioner kommer göras. När aktiv deponigashantering inte längre är möjligt kommer biofönster anläggas för passiv deponigashantering på olika ställen på deponin.

⁸ Avfall Sverige och Svenskt Vatten, 2019. Egenkontroll Metanemissioner – En beskrivning av systemet för inventering och reducering av metanemissioner från samrötningsanläggningar, avloppsreningsverk och biogassuppgraderingsanläggningar.

10.3.6 Åtgärder, biokolproduktion

Producerad pyrolysgas utnyttjas i dag för produktion av värme till torkprocessen för flis som nyttjas som substrat för framställning av biokol. Överskottsvärme kan även överledas till fjärrvärmenätet. Krav på maximala utsläpp av stoft, kväveoxider och svaveldioxid har satts upp av länsstyrelsen, i relation till pannans storlek och använt bränsle. Vid utökad produktionskapacitet kan även utsläppskraven komma att påverkas. Kravnivån följer bestämmelserna i förordningen (2018:471) medelstora förbränningsanläggningar.

Rökgaserna släpps via en ca 10 meter hög skorsten på anläggningen. Mätning av bland annat stoft, kväve- och svaveldioxid ingår i kontrollprogrammet för anläggningen.

10.3.7 Bedömda miljöeffekter, utsläpp till luft

Utsläppet av växthusgaser (i huvudsak metan och koldioxid) från tidigare deponerat avfall bedöms vara en av de viktigaste, globala miljöaspekterna av verksamheten idag. I den framtida verksamheten kommer dessa utsläpp att fortsätta minska i takt med förbättringar i sluttäckning och uttagssystem. Vissa utsläpp av metan och koldioxid sker även från biogasverksamheten. NSR kontrollerar metan-utsläppen genom deltagande i branschens egenkontrollsystem EgMet 2019. Utsläppet av koldioxid från uppgraderingen av biogasen kan i framtiden komma att reduceras/upphöra genom att den avskilda gasen förvätskas i samarbete med Öresundskraft, som planerar för omhändertagande av koldioxid från KVV Filborna i ett särskilt projekt.

Lokalt utgör lukt ett prioriterat område för förbättringar. I en pågående luktutredning kommer behoven av förbättringar att belysas och värderas, med målsättningen att emissionerna inte ska bidra till luktolägenheter för omgivningen.

10.4 Bullerskydd

10.4.1 Buller vid planerad verksamhet

Bullerkällor i verksamheten utgörs av fordon för transporter till och från anläggningen, körning med hjullastare inom anläggningen och vissa fasta installationer såsom fläktar, värmeväxlare, kylutrustning och kompressorer.

Transporter till och från anläggningen kommer att kunna ske under hela dygnet, dock i huvudsak dagtid.

Hjullastare kommer att arbeta inom verksamhetsområdet, delvis inomhus och delvis utomhus, för hantering av material.

10.4.2 Tekniska åtgärder för att minimera risken för bullerstörningar

Platsen för verksamheten är ursprungligen vald med hänsyn till att avståndet till närboende och närliggande verksamheter ska minimera risken för störningar. Vid upphandling av utrustning beaktas att ljudnivåerna inte ska bidra till att några riktlinjer för buller i omgivningen ska överskridas. Fläktar, motorer, pumpar och annan utrustning med potentiellt höga ljudnivåer byggs in och ljudisoleras om det bedöms nödvändigt från störningssynpunkt.

Verksamheten sker i skydd av vallar längs både Vålavägen och Hjortshögsvägen. Mot norr och öster utgör olika deponidelar effektiva bullerskydd för befintliga verksamhetsytor. För tillkommande verksamhetsdelar i norr finns en befintlig skyddsvall mot Kropps rondell och norra infarten mot Helsingborg.

Planerad framtida sortering av bottenaska från avfallsförbränning placeras bullerskyddat inom den särskilt iordningställda arbetsytan på Rökillen. En tidigare genomförd bullerutredning visar att skyddsåtgärderna är effektiva för att undvika störningar utanför anläggningen.

I en genomförd bullerutredning för hela den planerade verksamheten, där ljudnivåer på olika avstånd från anläggningen modelleras, konstateras att verksamheten varken idag eller med planerad utbyggnad kommer att bidra till att några riktlinjer överskrids för buller vid bostäder eller skolor.

Utformningen av anläggningen följer kraven för att minimera bullerpåverkan enligt BAT-slutsats 17 och 18.

10.5 Trafik

Anläggningen är väl lokaliserad med hänsyn till det allmänna vägnätet. Väg E4/E6 passerar strax öster om anläggningen och via trafikplats Vasatorp går transporter till och från anläggningen via Hjortshögsvägen. Direkt väster om anläggningen löper Vålavägen, med avfart via en rondell till ÅVC och behandlingsytor i norra delen av verksamhetsområdet.

Vägnätet bedöms ha en sådan standard att den potentiella ökningen av trafik till och från anläggningen vid fullt utnyttjad kapacitet inte i sig ger något behov av ytterligare skyddsåtgärder.

10.6 Skydd av natur- och kulturvärden

Anläggningen ligger inom ett område som i översikts- och detaljplan är avsatt för industri, avfalls- och återvinningsverksamhet.

10.6.1 Naturvärdesinventering

Under 2023 genomförde EkoScandica Naturguide AB en rad olika naturvärdesinventeringar inom verksamhetsområdet. Även i samband med tidigare detaljplanarbeten har naturvärdesinventeringar genomförts. En komplettering av inventeringarna görs för det tillkommande området i norr och beträffande vissa aspekter även inom nuvarande verksamhetsområde under 2024/2025.

Inventeringarna omfattar bland annat fladdermöss, groddjur och fåglar och aspekter rörande artskyddsbestämmelser.

År 2018 sattes ett antal fladdermusholkar upp inne på NSR:s område, som en godkänd kompensationsåtgärd efter nedtagning av Ljunghems gård. I befintlig lövskog i anslutning till Ljunghem finns fladdermöss, vars boplatser kommer att skyddas från negativ påverkan vid utbyggnad av verksamheten.

Vid inventeringen av groddjur observerades de viktigaste groddjurshabitaten längs Väla bäck, kring Ljunghem (nordöstra delen av verksamhetsområdet) samt vid Enefäladen (EkoScandica Naturguide AB, 2023c)

Viktiga habitat för fåglar observerades bland annat runt Ljunghem, längs östra sidan av Rökille-deponin, vid Enefäladen samt en del av skogen öster om biokolsanläggningen (EkoScandica Naturguide AB, 2023b).

Samtliga naturvärdesinventeringar kommer att bifogas ansökan och ligga till grund för var och hur NSR väljer att bygga ut sin verksamhet. Även en naturvärdesbedömning för ytan norr om befintligt verksamhetsområde kommer att utföras inom ramen för tillståndsansökan.

Verksamhetsområdet har redan idag begränsats med hänsyn till särskilt skyddsvärd natur, som undantagits från framtida exploatering. Efter den förnyade inventeringen kan gränserna för skyddsvärd natur komma att justeras. Dessa arealer sköts idag av stadens parkförvaltning.

10.6.2 Naturreservat

Närmaste naturreservat, *Bruces skog*, ligger direkt söder om Hjortshögsvägen. Syftet med området är att tillgodose behov av område för friluftsliv samt vårda och bevara värdefulla naturmiljöer (Naturvårdsverket, 2024).

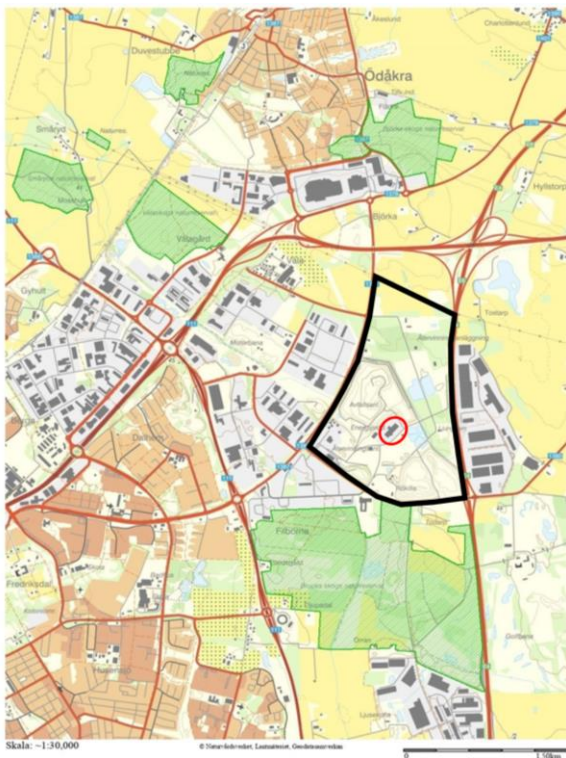
I övrigt finns ett antal naturreservat på längre avstånd från verksamhetsområdet, se Figur 10-6.

Björka skog ligger ca 0,7 km norr om verksamhetsområdet. Syftet med skogen är att bevara biologisk mångfald (Naturvårdsverket, 2024).

Cirka 1,5 km nordväst om verksamhetsområdet ligger *Väla skog*, vars syfte är att bevara biologisk mångfald, tillgodose behov av område för friluftsliv samt vårda och bevara värdefulla naturmiljöer (Naturvårdsverket, 2024).

2,2 km nordväst om verksamhetsområdet ligger naturreservatet *Duvestubbe*, vars syfte är detsamma som för Väla skog (Naturvårdsverket, 2024).

Inget av naturreservaten påverkas idag av NSR:s verksamhet och inte heller den planerade framtida verksamheten bedöms komma att ha någon påverkan på reservaten.



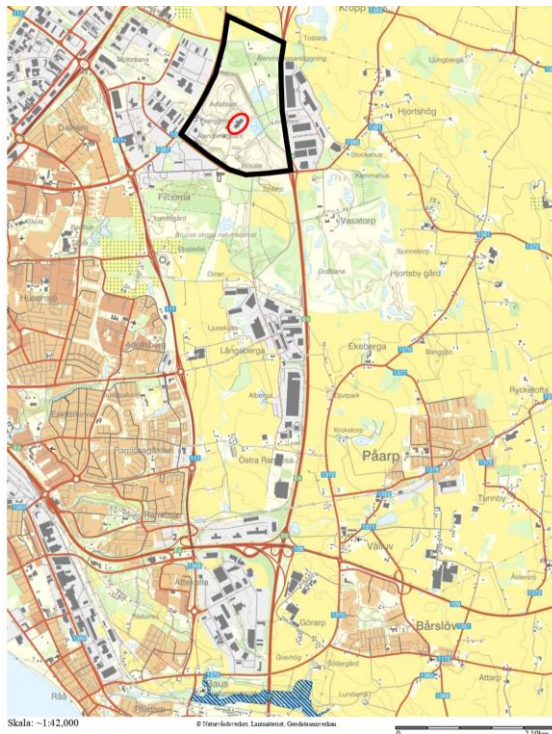
Figur 10-6 Naturreservat i anläggningens omgivning (markerade med grönt). Verksamhetsområdet (markerat med svart) och kraftvärmeverket (markerat med röd ring). Bakgrundskarta ©Lantmäteriet, Naturvårdsverket, reviderad av NSR AB

10.6.3 Natura 2000-områden

Det närmaste landbaserade Natura 2000-området är *Rååns dalgång* som ligger cirka 7,5 km söder om anläggningen, se Figur 10-7. Området är skyddat enligt Art- och habitatdirektivet (Naturvårdsverket, 2024). Enligt bevarandeplanen har området en viktig funktion som tillflyktsplats för fåglar och däggdjur i ett annars kraftigt brukat landskap (Länsstyrelsen Skåne, 2018).

Andra land- eller havsbaserade Natura 2000-områden i Helsingborgs omgivning ligger på ännu längre avstånd från anläggningen.

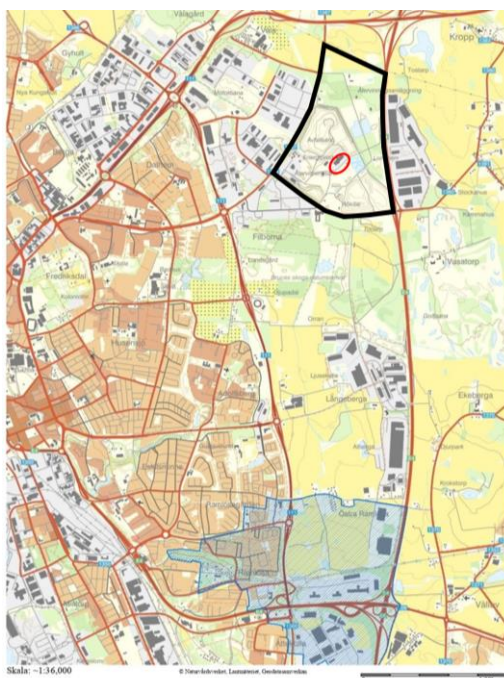
På grund av avståndet bedöms inga Natura 2000-områden påverkas av nuvarande eller planerad verksamhet.



Figur 10-7. Lokalisering av det närmaste Natura 2000-området, Rååns dalgång (markerade med blå streck) i relation till anläggningens läge (markerad med svartlinje). Bakgrundskarta ©Lantmäteriet, Naturvårdsverket, reviderad av NSR AB.

10.6.4 Vattenskyddsområden

Vattenskyddsområdet Ramlösa hälsobrunn ligger cirka 4 km söder om anläggningen, se Figur 10-8, men bedöms enligt de geohydrologiska undersökningar som gjorts inte kunna påverkas av nuvarande eller planerad verksamhet.



Figur 10-8. Vattenskyddsområdets lokalisering (markerat med blått) i relation till anläggningens placering (markerad med svarta linjer). Den röda ringen markerar kraftvärmeverkets lokalisering. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet, Naturvårdsverket, reviderad av NSR AB.

10.6.5 Riksintressen

10.6.5.1 Naturvård och friluftsliv

Inga riksintressen för naturvård eller friluftsliv finns i anläggningens närhet. Varken nuvarande eller planerad verksamhet kommer att ha någon påverkan på sådana riksintressen.

- *Pålsjö-Domsten*, utpekad som riksintresse för naturvård, ligger cirka 4 km väster om anläggningen. Området är utpekad som riksintresse bland annat på grund av områdets naturbetesmark och flora (Naturvårdsverket, 2024).
- Cirka 4 km väster om anläggningen ligger även riksintresset *Kullaberg med kusten Höganäs-Helsingborg och Pålsjö skog*. Området har särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur- och/eller kulturmiljö och friluftsaktiviteter inklusive vattenanknutna friluftsaktiviteter (Naturvårdsverket, 2024). Områdena visas i Figur 10-9.



Figur 10-9. Riksintressen för naturvård (grönstreckade områden) och friluftsliv (blåstreckade) i närheten av anläggningen (markerat med svarta linjer). Den röda ringen markerar kraftvärmeverkets lokalisering. Bakgrundskarta ©Lantmäteriet, Naturvårdsverket, reviderad av NSR AB.

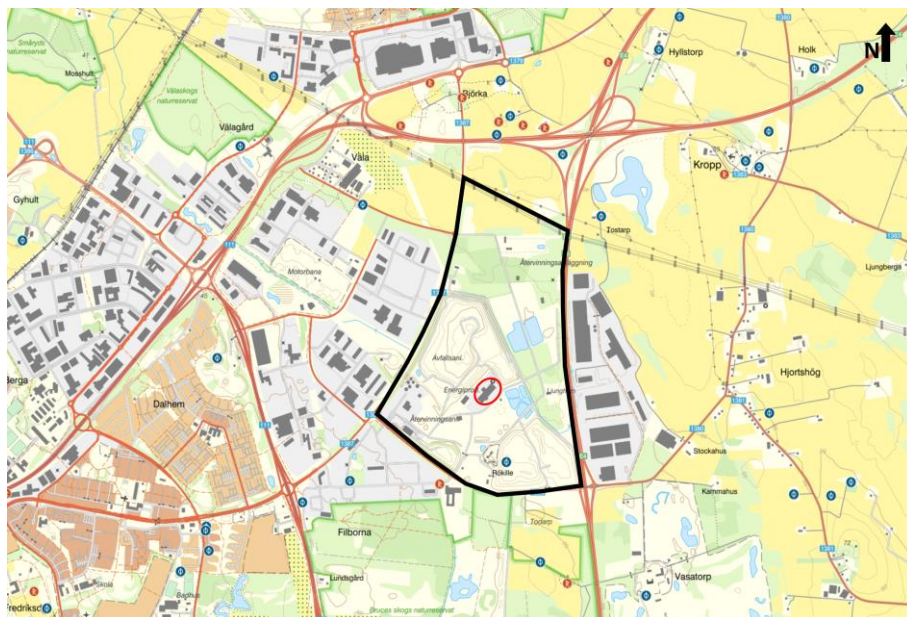
10.6.5.2 Kulturmiljövård

Det finns ett fåtal riksintressen för kulturmiljövård inom en radie av 5 km från anläggningen, den närmsta ligger cirka 1,5 km öster om anläggningen (Länsstyrelsen Skåne, u.å.-a). Ansökt verksamhet bedöms preliminärt inte påverka något av dem.

10.6.5.3 Fornlämningar

Det finns ett antal påträffade fornlämningar i närområdet, se Figur 10-10. Det handlar bland annat om ett gränsmärke, en hög, fyndplats, boplatssområde, en bytomt/gårdstomt samt fornlämningsliknande bildningar (Riksantikvarieämbetet, 2024).

De fornlämningar som påträffats i närheten av verksamhetsområdet påverkas inte av ansökt verksamhet.



Figur 10-10. Fornlämningar i anläggningens (markerad med svart) omgivning Bakgrundskarta ©Lantmäteriet, Länsstyrelserna, Riksantikvarieämbetet, reviderad av NSR AB.

10.6.5.4 Väg, järnväg, yrkesfiske samt sjöfart och hamn

E6:an som går precis öster om anläggningen är utpekad som riksintresse för väg, även järnvägen genom Helsingborg är utpekad som riksintresse (Boverket, 2023).

Hela Skånes kust omfattas av riksintresse för högexploaterad kust. Aktuellt verksamhetsområde ligger utanför det utpekade området (Länsstyrelsen Skåne, u.å.-a).

I Öresund finns ett område som omfattas av riksintresse för yrkesfiske som sträcker sig från Helsingborg upp till Kullaberg (Länsstyrelsen Skåne, u.å.-a).

Längs med västkusten i Skåne, i Öresund, finns ett område utpekad som riksintresse för sjöfart, även hamnen i Helsingborg är utpekad som riksintresse (Boverket, 2020).

Riksintressena för väg, järnväg, yrkesfiske samt sjöfart och hamn och högexploaterad kust bedöms inte påverkas av nuvarande eller planerad verksamhet.

10.6.6 Damning och nedskräpning

Damning från verksamheten kan förekomma vid exempelvis krossning/flisning av avfall och från transporter. Risken för störningar förebyggs med bevattning vid behov. Arbetsytor och vägar inom verksamhetsområdet sopas regelbundet för att minimera spridning av damm.

I verksamheten hanteras av naturliga skäl stora mängder avfall/"skräp" varför visst spill inom området inte kan undvikas, framför allt där lätt material som plast och papper hanteras

De asfalterade ytorna inom verksamhetsområdet städas regelbundet och rutiner för städning finns i NSR:s miljöledningssystem.

Risken för störningar utanför verksamhetsområdet bedöms som mycket små både i nuvarande och planerad verksamhet.

10.7 Hantering av restprodukter/avfall

För avfall som uppkommer i verksamheten finns interna rutiner för omhändertagande, i och med att hela verksamheten utgörs av avfallshantering och återvinning. Sortering sker i återvinningsbara fraktioner, restavfall och olika typer av farligt avfall till exempel batterier,

spillolja, lysrör och kasserad elektronik. För hantering av de olika avfallstyperna gäller samma försiktighetsåtgärder som för externt mottaget avfall.

10.8 Sanitärt avloppsvatten

Allt sanitärt avloppsvatten avleds till det kommunala nätet.

10.9 Riskreducerande åtgärder

NSR är miljöcertifierade enligt ISO 14001 och arbetar systematiskt med riskfrågor inom verksamheten. Interna uppdateringar av olycksriskanalyserna görs enhetsvis årligen samt vid större förändringar inom verksamheten. Inom ramen för tillståndsansökan tas en särskild riskanalys fram, vilken kommer att presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

De största riskerna med verksamheten bedöms vara brand, förvaring av farligt avfall och kemikalier, läckage av orenat lakvatten och hantering av deponigas (brand- och explosionsrisk). Brand kan t.ex. uppstå i lättantändligt träavfall, i lagrade biokolssäckar, i kompost som utvecklar värme eller i inkommande heterogent avfall som lagras i för stora högar. Riskerna samt deras konsekvenser kommer att beskrivas närmare i den kommande MKB:n.

De verksamheter som NSR avser att bedriva innebär att anläggningen kan komma att omfattas av den lägre kravnivån i s.k. Seveso-lagstiftningen. Ett särskilt handlingsprogram enligt bestämmelserna i förordningen (2015:236) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor kommer därför att tas fram.

10.10 Verksamhetens känslighet för klimatförändringar

De pågående klimatförändringarna förväntas medföra både höjning av havsnivån och ökade nederbörds mängder.

Verksamheten är inte lokaliserad i närheten av havet, och är därför inte känslig för höjning av havsnivån.

Ökade nederbörds mängder innebär en belastning på lednings- och behandlingssystem för lak- och dagvatten. Vid dimensionering av va-system ansätts en klimataktor 1,1 och systemen dimensioneras för att klara intensivare regn än i dag. NSR arbetar även kontinuerligt med åtgärder för att minska belastningen på lak- och dagvattensystem.

Verksamhetens känslighet för klimatförändringar kommer att beskrivas utförligare i kommande MKB.

10.11 Kumulativa effekter

Verksamheten ligger i anslutning till industriområden, med närhet till motorväg och andra större vägar. Verksamheten, tillsammans med omgivande verksamheter, kan ge upphov till kumulativa effekter vad gäller utsläpp till vatten, luft, lukt och buller.

De kumulativa effekter som kan uppkomma samt miljöpåverkan från dessa kommer att belysas vidare under arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen.

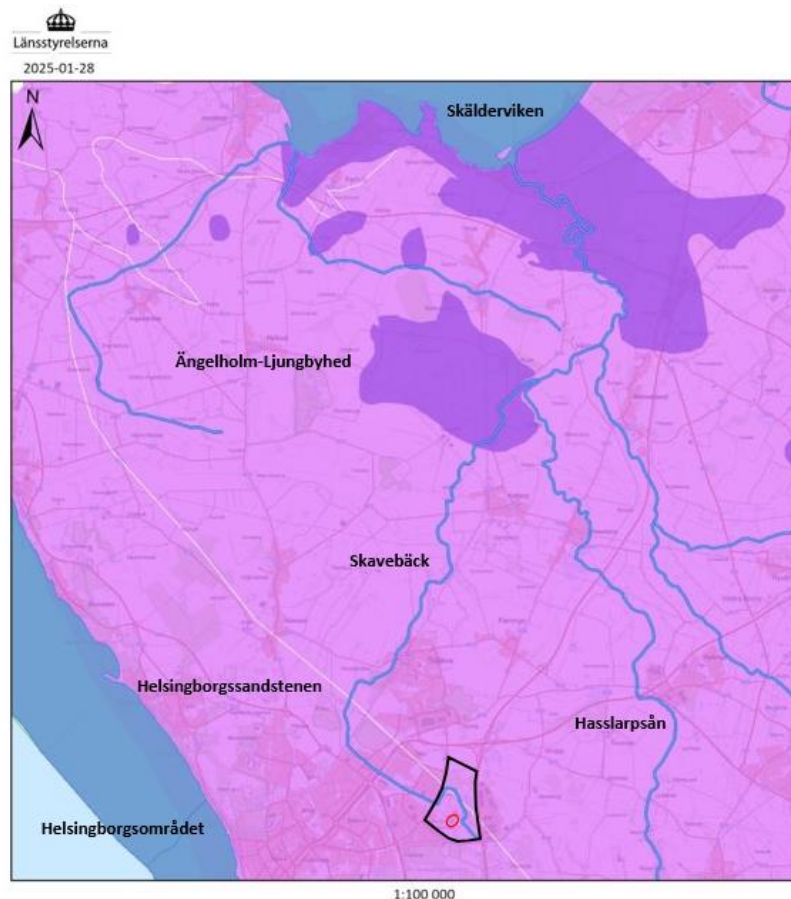
11. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är lagkrav gällande miljö kvalitet och syftar till att skydda människors hälsa och miljön. Verksamheten berörs av MKN för vatten, luft och buller.

11.1 Vatten

Aktuella vattenförekomster är Helsingborgsområdet (kustvatten) och Skavebäck (även kallad Väla bäck; inlandsytvatten), Hasslarpsån samt grundvattenförekomsterna Helsingborgssandstenen och Ängelholm-Ljungbyhed. I Figur 11-1 illustreras vattenförekomsterna i relation till verksamhetsområdet.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer, med en uppdaterad recipientutredning som grund, en bedömning göras av om aktuella förändringar i verksamheten kommer att påverka recipientens status och vad i så fall krävs för att förhindra en negativ förändring av vattenförekomstens klassning.



Figur 11-1 Aktuella yt-, kust- och grundvattenförekomster i anslutning till verksamheten. Lilamarkerade områden är grundvattenförekomster, mörkblått kustvattenförekomsten medan den blå linjen är en ytvattenförekomst. Verksamhetsområdet är markerat med svart. Bakgrundskarta © VISS, reviderad av NSR AB.

11.1.1 Öresund

Recipient för det renade lakvattnet från verksamheten är Västhamnen i Öresund. Den aktuella delen av Öresund utgörs av kustvattenförekomsten *Helsingborgsområdet*⁹. Vattenförekomstens ekologiska status är klassad som *måttlig* och den kemiska som *uppnår ej god*. Miljökvalitetsnormerna är satta till *måttlig ekologisk status 2027* och *god kemisk ytvattenstatus*. (VISS, 2017a).

11.1.2 Väla bäck

Väla bäck, ett 18 km långt vattendrag rinner in på området i sydost och rinner längst nordöstra sidan av Rökille-deponin och vidare runt norra delen av Filborna-deponin. Bäckens

⁹ MS_CD: WA39114588, EU_CD: SE562290-124131.

myunnar i Hasslarpsån som leder vidare ut i Vege å och Skälderviken. Bäckén ingår i ytvattenförekósten *Skavebäck*¹⁰,. Den ekologiska statusén i Skavebäck klassas som *dålig*, medan miljökvalitetsnormén är satt till *God ekologisk status 2033*. Den kemiska statusén i bäcken är klassad som *uppnår ej god*, medan miljökvalitetsnormén är satt till *God kemisk ytvattenstatus* (VISS, 2017c).

Det finns ett dikningsföretag inom verksamhetsområdet; Allerum, Väla, Filborna m.fl. hemman (Länsstyrelsen Skåné, u.å.-b)

11.1.3 Trafikverkets dike

Öster om verksamhetsområdet, längs med väg E6, går ett dike som tillhör Trafikverket. Diket tar emot vatten från angränsande väg.

11.2 Luft

Utsläpp till luft. I Luftkvalitetsförordningen (2010:477) finns miljökvalitetsnormer angivna för tillåtna högsta halter av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i utomhusluft.

I Helsingborgs stad övervakas luftkvaliteten med regelbundna mätningar av bland annat kvävedioxid och stoft (PM10). Mätningarna visar att miljökvalitetsnormerna normalt innehålls. Utsläpp från NSR bedöms inte kunna bidra till några risker för att miljökvalitetsnormerna för luft i Helsingborg skulle överskridas.

11.3 Buller

För buller gäller miljökvalitetsnormer enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller bland annat för industriell verksamhet som är tillståndspliktig och omfattas av industriutsläpps-förordningen.

Eftersom aktuell verksamhet utgör en s.k. industriutsläppsverksamhet genom verksamhetskod 90.406-i, omfattas planerad verksamhet av miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller.

Buller kommer att beaktas i planerad ansökan, men förväntas inte utgöra någon betydande aspekt i verksamheten.

12. Miljömål

Miljömål finns på både nationell, regional och lokal nivå. Den nuvarande och planerade verksamheten berör en rad av dessa olika miljömål, såsom t.ex. de nationella målen beträffande

- Begränsad klimatpåverkan,
- Frisk luft,
- Bara naturlig försurning,
- Ingen övergödning,
- Ett rikt växt- och djurliv
- God bebyggd miljö,

I ansökans miljökonsekvensbeskrivning kommer verksamhetens betydelse för dessa nationella mål samt aktuella regionala och lokala miljömål att belysas.

¹⁰ MS_CD: WA39242020, EU_CD: SE622459-130984.

13. Egenkontroll

NSR har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001 och arbetar ständigt med miljöförbättringar. I systemet finns övergripande rutiner för t.ex. avvikelshantering.

För de olika verksamhetsdelarna finns specifika drifrutiner, vilka uppdateras löpande vid behov.

NSR:s egenkontrollprogram är "ett levande dokument" som uppdateras löpande och bland annat innehåller hänvisningar till de drifrutiner som styr provtagning på vatten, deponigas och emissioner till luft från bland annat biogas- och biokolproduktion för att möjliggöra kontroll av att gällande miljövillkor efterlevs och upptäcka avvikelser och oförutsedd miljöpåverkan. Mer omfattande kontrollmätningar av utsläpp till luft kommer att göras minst vart tredje år i samband med uppföljningen enligt "Egenkontroll Metanemissioner".

Aktuellt egenkontrollprogram är daterat 2024-09-01.

14. Förslag till upplägg för miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Samrådet kommer att ge underlag för en slutlig disposition av miljökonsekvensbeskrivningen.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås i huvudsak följa nedanstående disposition.

- Icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
 - Bakgrund
 - Syfte
 - Ansökans omfattning
 - Lokalisering
 - Samråd
 - Avgränsningar
- Verksamhetsbeskrivning
- Åtgärder för minskad miljöpåverkan/resurshushållning
- Risk och säkerhet
- Alternativ
 - Alternativ lokalisering
 - Alternativ utformning/teknik/omfattning
 - Nollalternativ
- Bedömningsgrunder
 - Miljökvalitetsnormer
 - Planförhållanden
 - Riksintressen, andra bevarandeintressen
 - Miljömål
 - Riktvärden
- Miljöeffekter
 - Mark och vatten
 - Luft

- Klimat
 - Människors hälsa
 - Djur, växter och biologisk mångfald
 - Landskap, bebyggelse och kulturmiljö
 - Miljöeffekter till följd av yttre händelser, olycksrisker
-
- Samlad bedömning
 - Uppgifter om hur kravet på sakkunskap är uppfyllt
 - Referenser

15. Referenser

Artportalen (2021). Sökverktyg. Hämtat 2021-10-14 från <https://www.artportalen.se/ViewSighting/ViewSightingAsTable>

Boverket (2020). Kartor riksintressen. Hämtat 2021-10-14 från <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/riksintressen/kartor/>

EkoScandica Naturguide AB (2012a). Fladdermöss vid Filborna – Utvärdering och riskbedömning för området vid Nordvästra Skånes Renhållning AB, Helsingborgs kommun, Skåne län.

EkoScandica Naturguide AB (2012b). Groddjur vid Filborna. Inventering och utvärdering för området vid Nordvästra Skånes Renhållning AB, Helsingborgs kommun, Skåne län.

Enetjärn Natur AB (2012). Naturvärdesinventering – Filborna samt delar av Bruces skog Helsingborgs stad, Skåne län.

Helsingborgs stad (2009). Detaljplan för del av fastigheten Väla 7:9, (NSR's återvinningsanläggning Helsingborg), Helsingborgs stad.
<https://apps.icatserver.com/hbg/index.php?type=advanced&term=nyckelord|key|detaljplan|OCH%C2%A7rubrik|e|1283K-16713> (Hämtad 2021-07-25)

Helsingborgs stad (2016). Detaljplan för del av fastigheten Filborna 33:2 m fl Väla södra industriområde, Helsingborgs stad.
<https://apps.icatserver.com/hbg/index.php?type=advanced&term=nyckelord|key|detaljplan|OCH%C2%A7rubrik|e|1283K-17539> (Hämtad 2021-07-25)

Helsingborgs stad (2017). Stadsplan 2017 – kartverktyg.
<https://kartor.helsingborg.se/stadsplan/src/index.html?appid=8d8be12f83ee43408e834ceab5634b67> (Hämtad 2021-07-09)

Helsingborgs stad (2018a). Natur- och kulturmiljöprogram – Delområde Kropp. Hämtad 2022-02-24 från <https://helsingborg.se/wp-content/uploads/2015/05/kropp-natur-och-kultur-2018-sbf.pdf>

Helsingborgs stad (2018b). Åtgärdsprogram buller Helsingborg 2019–2023. Hämtad 2021-11-02 från <file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/buller-atgardsprogram-2019-2023.pdf>

Helsingborgs stad (2019a). Detaljplan för del av fastigheterna Väla 7:4 och Väla 7:9, Väla Södra samt ändring av detaljplan (1283K-16856) - Planbeskrivning. Hämtad 2021-08-09 från <https://apps.icatserver.com/hbg/index.php?type=text&term=detaljplan%20236/2016>

Helsingborgs stad (2019b). Smärgelskivan 1 och 2, Väla Södra industriområde – underlag för planuppdrag. Hämtat 2021-12-07 från <https://apps.icatserver.com/hbg/index.php?type=text&term=detaljplan%20772%2F2019>

Helsingborgs stad (2020). Resultat från bullerkartläggning. Hämtad 2021-11-02 från <https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/planering-och-utveckling/ovriga-planer-och-utredningar/bullernivaer/resultat-fran-bullerkartlaggningen/>

Helsingborgs stad (2021a). Detaljplan för del av fastigheten Vasatorp 1:1, Vasatorp Helsingborgs stad.
<https://apps.icatserver.com/hbg/index.php?type=text&term=detaljplan%201097/2016>
(Hämtad 2021-08-09)

Helsingborgs stad (2021b). Årsrapport luftmätningar 2020. Hämtad 2021-10-21 från <https://helsingborg.se/wp-content/uploads/2018/08/arsrapport-luftmatningar-2020.pdf>

Länsstyrelsen Skåne (2005a). Bevarandeplan Fjärestad-Gantofta. Hämtat 2021-11-02 från file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/Fj%C3%A4restad-Gantofta_bevarandeplan.pdf

Länsstyrelsen Skåne (2005b). Bevarandeplan Christinelund. Hämtat 2021-11-02 från file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/Christinelund_bevarandeplan.pdf

Länsstyrelsen Skåne (2005c). Bevarandeplan Domsten-Viken. Hämtat 2021-11-02 från file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/Domsten_Viken_bevarandeplan.pdf

Länsstyrelsen Skåne (2018a). Bevarandeplan för Natura 2000-området Rååns dalgång SE0430109. Hämtat 2021-11-02 från [file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/R%C3%A5ns%20dalg%C3%A5ng%20bevarandeplan%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/R%C3%A5ns%20dalg%C3%A5ng%20bevarandeplan%20(1).pdf)

Länsstyrelsen Skåne (2018b). Bevarandeplan för Natura 2000-området Borgen SE0430117. Hämtat 2021-11-02 från <file:///C:/Users/SERYSA/Downloads/Borgen%20bevarandeplan.pdf>

Länsstyrelsen Skåne – kartverktyg (2021). Remiss Naturvårdsplan Skåne. Hämtat 2022-02-24 från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1641cf1ef3cb483aaa2ea230611b278a&bookmarkid=25123>

Länsstyrelsen – digital miljöatlas (2021). Kartverktyg. Hämtat under oktober 2021 från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=e00b68a27e474926930a2197683733ea>

Länsstyrelsen – Vatten och Klimat (2021). Kartverktyg. Hämtat 2021-12-07 från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d2372b43847c46a6b3ae89bdd2d8aeac>

Naturvårdsverket – Skyddad Natur (2021). Kartverktyg. Hämtat under oktober 2021 från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

Riksantikvarieämbetet – Fornsök (2021). Kartverktyg. Hämtat 2021-10-14 från <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Sweco (2019). PM rörande etablering av solpaneler på Rökille deponi, uppdragsnummer 13001384-200.

VISS (2017a). Helsingborgsområdet. Hämtad 2021-07-08 från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA39114588>

VISS (2017b). Skavebäck. Hämtad 2021-11-02 från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA39242020>

VISS (2017c). Helsingborgssandstenen. Hämtat 2021-10-15 från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA79567286>

VISS (2017d). Ängelholm-Ljungbyhed. Hämtat 2022-03-17 från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA1195305>