
BILAGA 3. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG
VERKSAMHET ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN



2017-10-12

WASTE MANAGEMENT
EMMA HAMILTON
FREDRIK LARSSON
ÅSA BERGÉRUS RENSVIK

SWECO ENVIRONMENT AB

Icke teknisk sammanfattning

Värmdö samt Nacka kommuner har i dag totalt sex återvinningscentraler (åvc) för mottagning av grovavfall, återvinningsmaterial och farligt avfall på fastlandet.

Kapaciteten vid befintliga återvinningscentraler i kommunerna är i nuläget inte tillräcklig och befintliga anläggningar kommer behöva stängas. Fler återvinningscentraler behövs i kommunerna för att en ändamålsenlig service till hushåll och verksamheter ska uppnås. För att minska belastningen på de befintliga återvinningscentralerna har Värmdö kommun hittat en lämplig fastighet lokaliserad i Kils verksamhetsområde för ändamålet.

Värmdö kommun söker därför tillstånd enligt miljöbalken för att få bygga och driva en ny Kretsloppscentral (KLC) belägen på fastigheten Västra Ekedal 1:10 i Värmdö. Ansökan avser mottagning, sortering och mellanlagring av 88 000 ton avfall, varav 9 000 ton farligt avfall samt mekaniskt bearbeta upp till 4000 ton ris genom flisning per år. Anläggningen planeras för öppethållande alla dagar i veckan.

Kretsloppscentralen innefattar en modern återvinningscentral men även byggnader för återbruk och förebyggande av avfall. Kretsloppscentralen kommer att drivas gemensamt med Nacka Vatten och Avfall AB. Kretsloppscentralen kommer vara avsedd för att ta emot icke-farligt avfall samt farligt avfall från invånare både i Nacka och Värmdö kommun och ligger geografisk lämpligt i direkt anslutning till kommungränsen.

På anläggningen lämnas avfallet till största delen sorterat och placeras i respektive behållare för att kunna återvinnas, skickas till förbränning/deponering eller tas om hand enligt reglerna för farligt avfall. Farligt avfall lämnas till en särskild miljöstation där det sorteras av driftpersonal efter avfallstyp, förpackas och hämtas av godkända transportörer.

Samråd har skett med närboende genom brevutskick med information om den planerade tillståndsansökan. Annonsering har skett i lokaltidningen Nacka Värmdö Posten. I tillståndsansökan har kommunen tagit hänsyn till inkomna synpunkter.

Driften av KLC Kil kommer inte att påverka några riksintressen för naturvård eller kulturminnesvård. Den miljöpåverkan som verksamheten kan orsaka på omgivningen har undersökts och bedöms vara liten. De aspekter som tas upp är:

- Utsläpp till mark och grundvatten
- Utsläpp till ytvatten
- Utsläpp till luft (transporter)
- Användning av kemikalier och drivmedel
- Buller
- Naturmiljö, rekreation och friluftsliv
- Landskapsbild och kulturmiljö
- Avfall från den egna verksamhetens produktion

- Resurshushållning
- Olycksrisker
- Övriga risker för hälsa och miljö (lukt, nedskräpning)

De viktigaste miljöfrågorna bedöms vara buller samt utsläpp till vatten. Olika skyddsåtgärder föreslås som kan minska ovanstående risker på ett sådant sätt att det inte ska uppstå några störningar vare sig för närboende eller för miljön.

Som skyddsåtgärder, för att minska risken för att föroreningar hamnar på marken och följer med regnvattnet, förvaras farligt avfall som kemikalier inomhus, spillolja hanteras under tak, färgavfall förvaras i täta behållare och bilbatterier i behållare med lock etc. Elektronikavfall i burar förvaras inomhus under natten.

Dagvattnet från KLC:n är uppdelat i två avrinningsområden vilka avleds till olika recipienter. För båda avrinningsområdena kommer dagvattenbäddar nyttjas för att fördröja höga flöden.

Dagvattnet från KLC:n ska passera en olje- och slamavskiljare innan det släpps ut i en lakvattendamm alternativt torrdamm. I händelse av brand finns möjlighet att dämna upp eventuellt släckvatten vid flera platser inom dagvattenssystemet. Detta för att inte förorenat vatten ska kunna rinna ut från KLC:n. Förorenat släckvatten kan då sugas upp med slamsugningsbil och transporteras till en behandlingsanläggning. Även utloppet på lakvattendammar kan stängas för att förhindra utsläpp av förorenat vatten. Provtagning sker enligt ett kontrollprogram på utgående dagvatten för båda avrinningsområden från avfallsanläggningen.

Nedskräpningen kring Värmdöleden och kring KLC:n ska begränsas genom information till hushållen om att surra fast avfallet bättre vid transporten till KLC:n samt att kommunen ska se till att städning sker i närområdet.

Kundernas transporter är svårt att minska eftersom systemet med KLC bygger på att hushållen själva transporterar sitt grovavfall och farliga avfall. Avfallet som lämnas på KLC:n lastas om och lastbilar som kör ut avfallet har ofta två eller tre fulla containrar på släp för att minska transportererna. En av grundfunktionerna av en KLC är att samordna och rationalisera transporter. Material från upp till 100 kundfordon kan samlas på en tung transport till behandlingsanläggning. Mekanisk komprimering av avfallet och flisning minskar ytterligare behovet av transporter.

Buller från flisning, hantering och arbetsmaskiner mm på KLC:n bedöms inte överskrida gränsvärden. Närmaste bostadshus ligger ca 225 m ifrån KLC:n. Vid upphandlingar av driftentreprenörer för anläggningen kommer kommunen ställa extra höga krav på ljuddämpning och underhåll av utrustning som förebygger buller. Flisning kommer endast ska dagtid vardagar och maximalt 6 gånger om året.

En av grundfunktionerna med en kretsloppscentral är tillvaratagande av resurser och återvinning av material. Kils KLC kommer även att ha utrymmen för återanvändning och förebyggande av avfall. Produkter som lämnats på anläggningen och bedömts värda att ta till vara kan återföras genom second hand verksamhet. Möjlighet till utbildning och studiebesök kommer finnas på anläggningen.

Samlad miljöbedömning

Verksamheten vid KLC Kil bedöms kunna bedrivas i enlighet med ansökan utan att medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Inga miljö kvalitetsnormer bedöms överskridas av den ansökta verksamheten.

Målet för verksamheten är att kunna sortera ut fler fraktioner ur avfallet och därmed skapa fler materialströmmar för materialåtervinning istället för att bränna avfallet med energiutvinning, detta arbete ger en mindre resursförbrukning och bidrar till att flytta materialet uppåt enligt EU:s avfallshierarki och därmed minska deponering och förbränning av avfallet. Ansökt anläggningen bidrar även till resurshushållningen i och med ökad mottagning av återbruksmaterial.

Ansökt utökning av verksamheten medför att mer avfall kan tas emot och att farligt avfall kan hanteras av utbildad personal på en lämpligt utrustad plats på ett korrekt sätt istället för att det ska kemikalier ska utgöra en säkerhetsrisk i hemmen. Verksamheten medför att miljömålet Giftfri miljö kan uppnås och bidrar att avgifta kretsloppen.

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	5
2	Inledning	5
2.1	Bakgrund	5
2.2	Preliminär tidsplan	6
2.3	Lagstiftning	6
2.3.1	Kunskapskravet-2 kap, 2§ miljöbalken	6
2.3.2	Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik- 2kap, 3§ miljöbalken	7
2.3.3	Produktvalsprincipen-2kap, 4§ miljöbalken	7
2.3.4	Resurshushållningsprinciperna-2kap, 5§ miljöbalken	7
2.4	Avgränsningar	8
2.4.1	Verksamhetsavgränsningar	8
2.4.2	Geografisk avgränsning	8
2.5	Samrådssammanfattning	9
3	Lokalisering	10
4	Kretsloppscentralens utformning och omfattning	10
4.1	Generell beskrivning av kretsloppscentralen	10
4.1.1	Avfallsmängder	12
4.2	Dagvattenhantering	12
4.2.1	Förutsättningar och nuläge	12
4.2.2	Påverkan	16
4.2.3	Föreslagna Skyddsåtgärder	17
4.2.4	Bedömning	20
4.3	Bränsletankar	21
4.4	Larmsystem	21
4.5	Brandskydd	21
4.6	Avfallshantering	22
5	Alternativ lokalisering och alternativ utformning	22
5.1	Lokaliseringsalternativ	22
5.1.1	Nollalternativ	22
5.1.2	Vald lokalisering	23
5.2	Alternativa lokaliseringar	24
5.2.1	Värmdö kommun	24
5.2.2	Nacka kommun	25

6	Omgivningsbeskrivning	26
6.1	Planförhållanden - detaljplan med planbestämmelser	26
6.1.1	Planförhållanden	26
6.1.2	Översiktsplan	27
6.2	Natur-och kulturmiljö	28
6.2.1	Inledning	28
6.2.2	Naturmiljö	29
6.2.3	Bedömning	31
6.3	Ytvattenförekomster	32
6.4	Geologi och hydrogeologi	32
6.4.1	Jord- och berglager	33
6.4.2	Geohydrologiska förhållanden	34
6.5	Rikshintressen	34
6.5.1	Kulturmiljövård	35
6.5.2	Riksväg 222	35
6.5.3	Rikshintresset Gustavsberg	35
6.6	Förenad mark	36
7	Bedömningsgrunder	36
7.1	Miljömål	36
7.1.1	Regionala miljömål	38
7.1.2	Lokala miljömål	38
7.2	Avfallsplan för Värmdö kommun	40
7.3	Miljö kvalitetsnormer	41
7.4	Miljö kvalitetsnormer för luft	41
7.5	Miljö kvalitetsnormer för vatten	42
7.6	Riktvärden för buller	42
8	Förutsedda miljökonsekvenser	44
8.1	Utsläpp till luft	44
8.1.1	Förutsättningar och nuläge	44
8.1.2	Påverkan	47
8.1.3	Föreslagna skyddsåtgärder	48
8.1.4	Bedömning	48
8.2	Nedskräpning	48
8.2.1	Förutsättningar och nuläge	48
8.2.2	Påverkan	49
8.2.3	Föreslagna skyddsåtgärder	49
8.2.4	Bedömning	49
8.3	Utsläpp till Mark och vatten	49
8.3.1	Förutsättningar och nuläge	49
8.3.2	Påverkan	50

2(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

8.3.3	Föreslagna skyddsåtgärder	50
8.3.4	Bedömning	50
8.4	Buller	51
8.4.1	Förutsättningar och nuläge	51
8.4.2	Påverkan	51
8.4.3	Föreslagna skyddsåtgärder	52
8.4.4	Bedömning	53
8.5	Lukt	54
8.5.1	Förutsättningar och nuläge	54
8.5.2	Påverkan	55
8.5.3	Föreslagna skyddsåtgärder	55
8.5.4	Bedömning	55
8.6	Bränslen och kemikalier	55
8.6.1	Förutsättningar och nuläge	55
8.6.2	Påverkan	55
8.6.3	Föreslagna skyddsåtgärder	55
8.6.4	Bedömning	56
8.7	Transporter	56
8.7.1	Förutsättningar och nuläge	56
8.7.2	Påverkan	57
8.7.3	Föreslagna skyddsåtgärder	57
8.7.4	Bedömning	58
8.8	Miljöpåverkan under byggskedet	58
8.8.1	Trafik under byggskedet	58
8.8.2	Förslag till generella åtgärder	58
9	Miljörisker, driftstörningar och risk för olyckor, tex. haveri, brand och dylikt	59
9.1	Hantering av farligt avfall	59
9.1.1	Miljö- och hälsoeffekter	59
9.1.2	Skyddsåtgärder	59
9.2	Brandrisker och omhändertagande av släckvatten	60
9.2.1	Miljöeffekter	61
9.2.2	Skyddsåtgärder	63
9.2.3	Hantering av släckvatten	64
9.3	Olycka mellan fordon och vid transport	64
9.4	Olycka när person klättrar ner i container	65
10	Hushållning med råvaror och energi	65
11	Samlad bedömning	65

Bilagor

- Bilaga 1 Dagvattenutredning i verksamhetsområdet Kil Atkins 2014
- Bilaga 2 PM KLC Kil föroreningsbelastningar på dagvattnet Sweco 2017
- Bilaga 3 Dagvattenutredning Östra Kil Sweco 2016
- Bilaga 4 Dagvattenpolicy Värmdö Kommun
- Bilaga 5 Nyckelbiotopsinventering Skogsstyrelsen 2013
- Bilaga 6 Naturmiljöinventering Värmdö kommun
- Bilaga 7 VISS Baggensfjärden
- Bilaga 8 VISS Askrikefjärden
- Bilaga 9 PM Geoteknik Östra Kil Atkins 2017
- Bilaga 10 Åtgärdsvalsanalys Trafikverket
- Bilaga 11 Bullerutredning Östra Kil Sweco 2017
- Bilaga 12 Verksamhetsområdet Kil trafikutredning Itero 2014
- Bilaga 13 Släckvattenutredning KLC Kil Sweco 2017

4(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

1 Administrativa uppgifter

Uppgifter om sökande

Sökandes namn	Värmdö kommun
Adress	Skogsbovägen 9-11, 134 81 Gustavsberg
Telefon	08-570 470 00
Telefax	08-570 483 05
Organisationsnummer	212000-0035
Juridiskt ansvarig	Lars Öberg
Miljöansvarig	Erland Thordarson
Tillsynsmyndighet	Bygg- och miljöavdelningen, Värmdö kommun
Faktureringsadress	Värmdö Kommun Leveransfakturaservice VK001 Box 101 134 22 Gustavsberg

Uppgifter om anläggningen

Anläggningens namn	Kretsloppscentral Kil
Fastighetsbeteckning	Västra Ekedal 1:10
Fastighetsägare	JM AB
Kommun	Värmdö kommun

2 Inledning

2.1 Bakgrund

Värmdö kommun har för avsikt att söka tillstånd för en ny Kretsloppscentral (KLC) belägen på fastigheten Västra Ekedal 1:10 i Värmdö. Kretsloppscentralen kommer att drivas gemensamt av Värmdö kommun och Nacka Vatten och Avfall. Kretsloppscentralen kommer vara avsedd för att ta emot icke-farligt avfall samt farligt avfall från invånare både i Nacka och Värmdö kommun och ligga geografisk lämpligt i närheten till kommungränsen. Kretsloppscentralen kommer att omfatta en yta på cirka 4,2 ha. Kretsloppscentralen kommer vara avsedd att ta emot icke-farligt avfall samt farligt avfall från invånarna i både Nacka- och Värmdökommun samt sorterat verksamhetsavfall från småföretagarna i dessa kommuner. KLC kommer att bestå av en återvinningscentral, med möjligheter för återbruk och försäljning av återbruksprodukter och en caféverksamhet på platsen.

Behovet av en ny KLC är mycket stort. Nacka har tvingats avveckla en ÅVC i Skuru och Värmdö kommer att behöva göra samma sak. Värmdö och Nacka är växande kommuner och är i stort behov av återvinningscentraler, för att de ska kunna fortsätta utvecklas hållbart är en ny kretsloppscentral nödvändigt. Nacka kommun bedömer att mängden bostäder kommer att öka med 50% under den kommande 15 års perioden, enligt Värmdö

kommuns befolkningsprognos beräknas en ökning med cirka 12 000 invånare under en nioårsperiod.

I Nacka kommun finns det idag två återvinningscentraler i drift, Boo och Österviks ÅVC. Nacka har även en mindre ÅVC i Älta som ligger geografisk avskilt från övriga delar av kommunen. Värmdö kommun har tre stycken återvinningscentraler med landförbindelse, Brunn ÅVC, Hemmesta ÅVC, Djurö ÅVC samt tre stycken utan landförbindelse, Möja ÅVC, Runmarö ÅVC och Svartsö ÅVC.



Figur 1 Vy över gamla Skärgårdsvägen och tillänkta området för KLC:n.

2.2 Preliminär tidsplan

Upphandling av uppförande av KLC påbörjas efter att tillståndsprocessen slutförts och lagakraftvunnet tillstånd erhållits. Avhängigt att tillståndsprocesser och upphandlingar inte överprövas bedöms anläggning tidigast kunna tas i drift under 2020.

2.3 Lagstiftning

Uppfyllnad av allmänna hänsynsreglerna

Nedan följer en redogörelse av hur Värmdö Kommun som verksamhetsutövare följer de allmänna hänsynsreglerna

2.3.1 Kunskapskravet-2 kap, 2§ miljöbalken

Enligt miljöbalkens kunskapskrav ska alla som bedriver verksamhet ha kunskap om verksamheten och dess miljöpåverkan för att kunna skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenheter. Krav är att kunskap skall gå före handling.

I denna ansökan innehåller en redovisning av bedömda miljöeffekter av verksamheten samt en redovisning av vilka skyddsåtgärder som Värmdö kommun avser att genomföra, vilket anses uppfylla kunskapskravet.

6(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

2.3.2 Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik- 2kap, 3§ miljöbalken

Enligt miljöbalken är det krav ett att verksamhetsutövaren ska vidta de försiktighetsmått och skyddsåtgärder som behövs för att motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

I denna ansökan beskrivs de skyddsåtgärder samt övriga försiktighetsmått och villkor som verksamhetsutövaren åtar sig. Detta anses vara tillräckligt för att motverka skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Försiktighetsprincipen omfattar Principen om att förorenaren betalar och Principen om bästa möjliga teknik (BAT).

Principen om att förorenaren betalar är internationellt vedertagen genom bl.a. Agenda 21 och är en självklarhet i all verksamhet som bedrivs inom Värmdö Kommun.

Värmdö kommun eftersträvar att använda bästa möjliga teknik från miljösynpunkt i den mån det är ekonomiskt rimligt.

Den utformning och teknik som är tänkt att användas till KLC:s mottagning av källsorterat material och farligt avfall, är väl beprövad och används på många ställen i Sverige och bedöms vara den bästa teknik som finns idag. Utformningen uppfyller väl arbetsmiljökrav och säkerhetskrav vad gäller hantering av farligt avfall och andra avfallslag.

2.3.3 Produktvalsprincipen-2kap, 4§ miljöbalken

Principen innebär att verksamhetsutövaren skall undvika att använda kemiska produkter som kan innebära risk för människors hälsa och miljön om de kan ersättas med andra produkter som är mindre farliga.

I den mån som det blir aktuellt kommer Värmdö kommun att i verksamheten välja den eller de kemiska produkter som ger minst miljöpåverkan.

2.3.4 Resurshushållningsprinciperna-2kap, 5§ miljöbalken

Enligt 2 kap 5§ MB ska verksamhetsutövare hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning.

Verksamheten vid Kils KLC syftar till att öka återbruk och återvinning av material i samhället genom att tillhandahålla en lättillgänglig och säker anläggning för mottagning för återbruksmaterial och mottagning samt mellanlagring av sorterat avfall och farligt avfall. Vid byggnation kommer rena massor att omhändertas och återanvändas i området och byggavfall återvinnas/återbrukas i största mån. Hushållnings- och kretsloppsprinciperna följs därmed. Utöver detta kommer man även jobba med att skapa förutsättningar för försäljning av återbruk och en caféverksamhet samt att man kommer att anordna studiebesök och utbilda allmänheten i kretslopps och resurshushållning.

2.4 Avgränsningar

2.4.1 Verksamhetsavgränsningar

Ansökan avser uppförande och drift av en ny kretsloppscentral på fastigheten Västra Ekedal 1:10 med en del för en modern återvinningscentral och med en annan del som har fokus på återbruk med försäljning av återbruksprodukter samt en caféverksamhet.

2.4.2 Geografisk avgränsning

Verksamhetens miljöpåverkan beskrivs främst i nära anslutning till fastigheten Västra Ekedal 1:10 Östra Kil på Värmdö, se figur 2.



Figur 2 Översikt KLC och geografisk placering mellan kommunerna

2.4.2.1 Miljöaspekter

En översiktlig redovisning av de miljöaspekter som bedöms vara aktuella för KLC verksamhet, se tabell 1 nedan. Konsekvenserna för varje aspekt kommer att utvärderas i denna miljökonsekvensbeskrivning och lämpliga skyddsåtgärder samt försiktighetsmått att föreslås där så bedöms nödvändigt. Miljökonsekvenserna har utvärderats med utgångspunkten människa och miljö.

Tabell 1 Miljökonsekvenser som bedöms vara aktuella KLC Kil.

Miljöaspekt	Påverkan
Utsläpp till luft	De luftemissioner som uppstår från verksamheten utgörs av diffusa utsläpp,

8(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

	främst från transporter och i viss mån farligt avfall.
Utsläpp till Mark och vatten	Påverkan på recipient kommer att i första hand utgöra de utsläpp som sker med dagvatten.
Buller	Containerdragning, när avfall kastas i containers, arbetsfordon, containerväxling med lastbilar, flisningsutrustning. Transporter till och från anläggningen.
Bränslen och kemikalier	Främst diesel, hydraulolja, smörjolja, spolarvätska och fett.
Lukt	Ingen särskild luktproblematik.
Natur- och kulturmiljö	Det finns naturvärden och nyckelbiotoper i anslutning till området för KLC, men dessa bedöms inte bli påverkade.
Transporter	Biltransportens påverkan består av utsläpp av koldioxid, energianvändning, buller och olycksrisker.
Miljörisiker	Hantering av farligt avfall och annat avfall, brandrisk och omhändertagande av släckvatten.
Nedskräpning	Nedskräpning av närmiljön,
Avfall	KLC ger upphov till avfall från personalutrymmen och verksamheten inklusive visst farligt avfall. Återbruksdelen med caféverksamhet ger upphov till matavfall.

2.5 Samrådssammanfattning

Samråd har hållits med Länsstyrelsen i Stockholm 2016-09-15, samt bl.a. Storstockholms Brandförsvär samt bygg- och miljöavdelningen på Värmdö kommun. En kungörelseannonser Samråd har även skett med närboende via informationsbrev samt allmänheten via tidningsannonser och information på kommunens hemsida.

En samrådsredogörelse skickades in till Länsstyrelsen i 2017-01-17 och beslut om att verksamheten inte medför någon betydande miljöpåverkan erhöles den 2017-02-14. I Länsstyrelsens beslut angavs vilka aspekter i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) som är särskilt viktigt att behandla. Det gällde:

9(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

- Alternativa lokaliseringar
- Utsläpp till mark och vatten
- Utsläpp till luft
- Buller
- Transporter till och från verksamheten
- Hanteringen av farligt avfall och annat avfall
- Brandrisk samt omhändertagande av släckvatten

Dessa aspekter har beskrivits i denna MKB.

3 Lokalisering

Lokaliseringen av den planerade kretsloppscentralen i anslutning till Värmdöleden (222) söderut och Gamla Skärgårdsvägen (622) Västerut, gör att anläggningen är placerad i ett strategiskt läge i förhållande till befintlig infrastruktur.

Kretsloppscentralen kommer att nås via en ny cirkulationsplats på gamla Skärgårdsvägen.

4 Kretsloppscentralens utformning och omfattning

4.1 Generell beskrivning av kretsloppscentralen

Planerad verksamhet är nyetablering av en modern återvinningscentral med inkluderat återbruk. Anläggningen ska ta emot, sortera, mellanlagra och vidaretransportera hushållens grovavfall, producentansvarsmaterial och farliga avfall samt visst grovavfall och farligt avfall från verksamheter till behandling, se figur 3.

Följande verksamheter kommer att bedrivas på platsen:

- Mottagning av sorterat icke-farligt grovavfall mm från hushåll och mindre mängder från företag.
- Mottagning av sorterat farligt avfall från hushåll samt mindre mängder från företag.
- Mottagning och viss sortering av föremål för återbruk.
- Mottagning av park och trädgårdsavfall.
- Mottagning av sten, betong och blandade schaktmassor från hushåll och mindre mängder från företag.
- Mottagning av sorterade producentansvarsmaterial från hushåll och mindre mängder från företag.
- Mellanlagring av de olika avfallsfraktionerna i avvaktan på borttransport.
- En återvinningsstation för mottagning av förpacknings- och tidningsavfall.
- Flisning av trädgårdsavfall, mellanlagring av flisat trädgårdsavfall kommer dock inte ske.

10(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

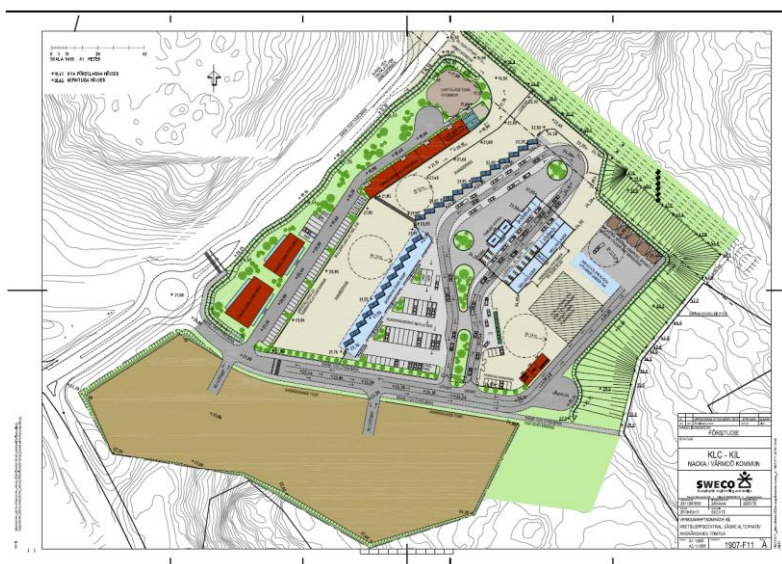
- Försäljning av återbruksmaterial i särskilda butiker, caféverksamhet samt visnings/utställningsplats och nyttillverkning av återbrukat material.

Inom anläggningen finns också garage för arbetsmaskiner, personalbyggnad m.m. Uppställning av containrar vid sorteringsrampen för avlämning av övrigt avfall.

Mottagning av föremål för återbruk kommer att ske i en mottagningshall. Mottagningen är under tak och är trefilig för att möjliggöra att bilarna kan stanna och avlämna föremål utan att stoppa flödet. Mottagningen kommer att bemannas med personal som kan vägleda besökaren om vad som är lämpligt att lämna in för återbruk. Personalen kommer även förmedla ordningsregler för anläggningen och informera om sortering av avfall.

Farligt avfall tas emot från hushåll och mindre mängder från företag i samma mottagningshall som föremål för återbruk. Besökarna ska lämna kemiskt avfallet på en disk, personalen tar emot avfallet och har aktiv kontakt med kunden. Personal sorterar avfallet i avsedda behållare och placerar det sedan i ett låsbart rum i anslutningen till mottagningshallen. Avfallet mellanlagras i avvaktan på upphämtning av entreprenör. Besökare har inte tillträde till förvaring av farligt avfall.

En separat infart kommer att finnas på området där utställning och försäljning av återbrukat material samt café och växthus kommer att finnas. Ingen avlämning av avfall kommer att ske på detta område. Fokus på verksamheterna vid denna yta kommer ligga på återbruket och att försöka förändra synen på avfall och att förebygga att avfall uppkommer. Återbruksmaterialet kommer primärt ifrån de uppmärkta ytorna för återbruk inne på återvinningscentralen. Materialet gallras ut av personal och samarbetspartners för remake, därefter tas det in i butiker och verksamheterna.



Figur 3 Layoutskiss över KLC Kil. (se Teknisk beskrivning bilaga 1 för större format)

4.1.1 Avfallsmängder

Se bilaga 2 till tillståndsansökan för närmare beskrivning av avfallsmängder och avfallsslag.

4.2 Dagvattenhantering

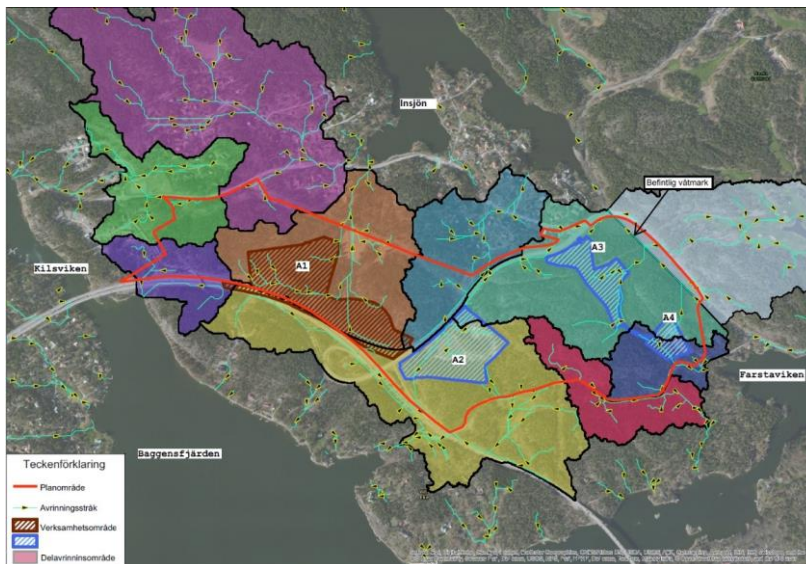
4.2.1 Förutsättningar och nuläge

4.2.1.1 Områdesbeskrivning

Planområdet för hela verksamhetsområdet är cirka 7.7 ha stort och upptas idag av ett upplag för bergmassor och naturmark. I väster gränsar området mot Gamla Skärgårdsvägen, i söder mot Värmdöleden (väg 222) och i övriga riktningar mot kuperat landskap av skogsklädda bergsluttningar. Verksamhetsområde Östra Kil har en vattendelare som innebär att dagvatten som avrinner norrut går en relativt lång väg bort till en relativt liten och känslig recipient. Dagvatten som avrinner åt söder går en kortare väg och leds ut i en betydligt större recipient. Den del av planområdet som kommer att rymma KLC är 4.2 ha stort och har två recipienter Insjön och Baggensfjärden, se figur 4.

12(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12



Figur 4 Avrinningsområde KILC Kil, där markerad A2 är KILC Verksamhetsområde (Dagvattenutredning för verksamhetsområde i Kil, Atkins 2014 bilaga 1).

4.2.1.2 *Hydrogeologiska och geologiska förutsättningar*

Området utgörs av urberg och glacial lera, se figur 16. Området som upptas av grustaget utgörs enligt kartan av fyllning. Inget är känt om grundvattennivåerna i område.

4.2.1.3 *Dagvatten utredning för KILC- området*

Det utredda området för kretsloppscentralen utgör totalt ca 4,2 ha. Majoriteten av området (3,1 ha) avvattnas söderut, medan resterande del (1,1 ha) avvattnas norrut (figur 5).

Föroreningsberäkningarna avgränsas till kretsloppscentralens yttre gräns, och ser inte till till det faktiska avrinningsområdet. Detta pga. intresset att utreda den ökade föroreningsbelastningen bidragande enbart ifrån exploateringen av kretsloppscentralen. Det är viktigt att komma ihåg att presenterade föroreningshalter därav inte är representativa för de faktiska halterna i utflödet. Däremot visar beräkningarna den faktiska mängden föroreningar (kg/år) som kretsloppscentralen bidrar med.¹

¹ PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16. bilaga 2



Figur 5 Kretsloppscentralens två avrinningsområden: avrinning norrut i orange och avrinning söderut markerat i lila (Dagvattenutredning verksamhetsområde Kil, Sweco 2016-10-03 bilaga 3).

Markvändningen före exploatering har klassats som "skogsmark" och "grusyta", medan markanvändningen efter exploatering av kretsloppscentralen har klassats som "återvinningscentral". I tabell 2 kan beskrivningar av de olika markanvändningarna samt dess volymavrinningskoefficient ses.²

² PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16.

Tabell 2 Areor före och efter exploatering av kretsloppscentralen, samt volymavrinningskoefficient och beskrivning av markanvändningsklasserna "skogsmark", "grusyta" och "återvinningscentral" (PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16 bilaga 2).

Markanvändning		Avrinning och area (ha)	Beskrivning av markanvändning i StormTac Web (v.16.4.1)	Volymavrinningskoefficient ¹
Före	Skogsmark	Norrut: 0,5 ha	Skogsmark med olika typer av träd, inkluderande mindre vägar och berg.	0,050
		Söderut: 1,1 ha		
	Grusyta	Norrut: 0,7 ha	Grusyta utan specificerad användning.	0,30
		Söderut: 2,0 ha		
Efter	Återvinningscentral	Norrut: 1,1 ha	Återvinningscentral (ÅVC), ibland benämnd kretsloppspark, är en insamlingsanläggning för uppdelad insamling av grovavfall, t.ex. möbler, trä- och trädgårdsavfall, metallskrot och farligt avfall (t.ex. färg, elavfall och byggavfall). Inkluderar containrar, kör- och parkeringsytor samt byggnader.	0,70
		Söderut: 3,1 ha		

Beräknade befintliga dagvattenföroreningshalter och -mängder före exploatering av kretsloppscentralen kan ses i tabell 3.

Tabell 3 Beräknade årsmedelhalter ($\mu\text{g/l}$) och årliga mängder (kg/år) av dagvattenföroreningar (dagvatten + basflöde) innan exploatering av KLC (PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16 bilaga 2).

Ämne	Riktvärdesgruppen (nivå 2S) ² ($\mu\text{g/l}$)	Avrinning norrut		Avrinning söderut	
		Halt ($\mu\text{g/l}$)	Mängd (kg/år)	Halt ($\mu\text{g/l}$)	Mängd (kg/år)
Fosfor (P)	250	35	0,09	36	0,3
Kväve (N)	3 000	1 400	3	1 600	13
Bly (Pb)	15	2	0,005	2	0,02
Koppar (Cu)	40	8	0,02	9	0,08
Zink (Zn)	125	22	0,05	25	0,2
Kadmium (Cd)	0,5	0,08	0,0002	0,09	0,0007
Krom (Cr)	25	0,7	0,002	0,8	0,007
Nickel (Ni)	30	0,8	0,002	0,8	0,007
Kvicksilver (Hg)	0,07	0,01	0,00003	0,01	0,0001
Suspenderat material (SS)	75 000	8 300	20	8 000	67
Oljeindex	700	83	0,2	84	0,7
Bens(a)pyren (BaP)	0,07	0,005	0,00001	0,006	0,00005

4.2.2 Påverkan

Föroreningshalterna i dagvatten från KLC kommer främst från hårdgjorda ytor så som vägar på området, parkeringsytor och ytor för massor samt flisning av ris. Transporter är en annan källa till förorening.

Beräknade befintliga dagvattenföroreningshalter och mängder efter exploatering av kretsloppscentralen kan ses i tabell 4. Ämnena bly, kadmium, nickel och bens(a)pyren ligger i nivå med Riktvärdesgruppens referensvärde för nivå 2S, medan zink, suspenderat material och oljeindex har en tydligare överskridelse.

För de ämnen som överstiger referensvärdet kan erforderlig reningsgrad, vilken varierar från 5 % till 80 % för de olika ämnena, ses i tabell 4. Då det är samma markanvändning (dvs. återvinningscentral) inom de båda avrinningsområdena fås samma föroreningshalter. Däremot kan man se att mängden föroreningar ifrån området med avrinning söderut är högre, då detta område är större och medför en större årlig avrinning.

16(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

Tabell 4 Beräknade årsmedelhalter ($\mu\text{g/l}$) och årliga mängder ($\text{kg}/\text{år}$) av dagvattenföroreningar (Dagvatten + basflöde) efter exploatering av KLC. Rödmarkerade celler visar vilka ämnen som överskrider Riktvärdesgruppens referensvärde för nivå 2S. I kolumnen längst till höger kan erforderlig reningsgrad för att uppnå referensvärdet ses (PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16).

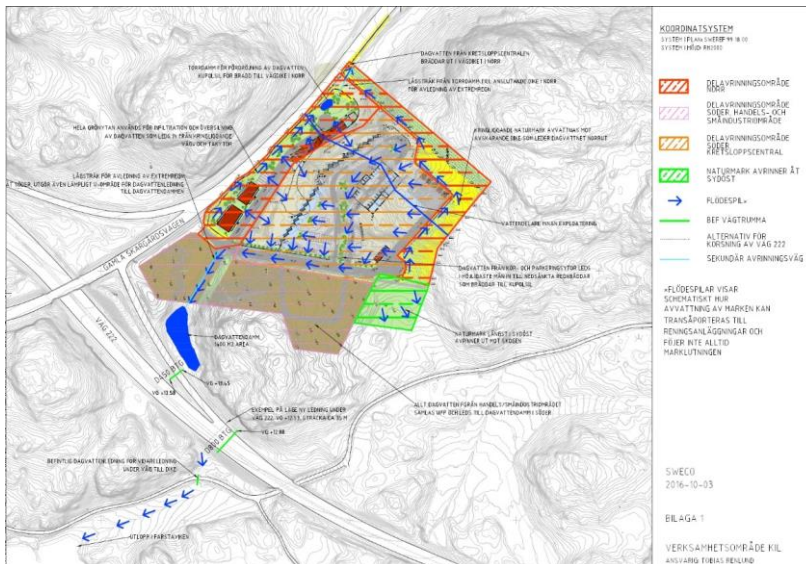
Ämne	Referensvärdet (nivå 2S) ³ ($\mu\text{g/l}$)	Avrinning norrut		Avrinning söderut		Erforderlig reningsgrad för att uppnå referensvärde (nivå 2S)
		Halt ($\mu\text{g/l}$)	Mängd ($\text{kg}/\text{år}$)	Halt ($\mu\text{g/l}$)	Mängd ($\text{kg}/\text{år}$)	
Fosfor (P)	250	200	1	200	3	
Kväve (N)	3 000	1 700	10	1 700	27	
Bly (Pb)	15	18	0,1	18	0,3	20 %
Koppar (Cu)	40	28	0,2	28	0,5	
Zink (Zn)	125	200	1	200	3	40 %
Kadmium (Cd)	0,5	0,5	0,003	0,5	0,009	10 %
Krom (Cr)	25	10	0,06	10	0,2	
Nickel (Ni)	30	32	0,2	32	0,5	5 %
Kvicksilver (Hg)	0,07	0,02	0,0001	0,02	0,0004	
Suspenderat material (SS)	75 000	87 000	500	87 000	1 400	15 %
Oljeindex	700	3 600	20	3 600	57	80 %
Bens(a)pyren (BaP)	0,07	0,1	0,0006	0,1	0,0017	35 %

4.2.3 Föreslagna Skyddsåtgärder

Enligt dagvattenutredningen³ för hela planområdet, renas allt dagvattnet från det norra delavrinnings-området genom infiltration i grönytor. Medan dagvattnet ifrån det södra delavrinningsområdet att renas både i växtbäddar och i en dagvattendamm. För utformning, dimensionering samt beräkningar av dammens reningseffekt hänvisas till dagvattenutredningen, se figur 5. För att reducera mängden föroreningar som lämnar KLC, kommer dagvattnet ledas från dagvattenbrunnar via slam och oljeavskiljare till dagvattensystemet. Rutiner för städning av området. Vid oljespill ska det finnas absorberingsämne tillgängligt. Rutiner för säker tankning av maskiner kommer finnas.

³ Dagvattenutredning, Sweco 2016 bilaga 3.

Systemlösningen för dagvattenhantering bygger på att så mycket dagvatten som möjligt avleds till den största recipienten med de bästa förutsättningarna att hantera stora dagvattenflöden. Utmaningen för vidareledning av dagvatten söderut är passagen under väg 222. Detta kan lösas genom att en ny ledning borras under väg 222 för att ge en lämplig permanent vattenyta i dagvattendammen. Den nya ledningen ska klara att avleda "normala regn". Befintlig D800 ledning kan sedan användas som bräddutlopp för flöden större än dimensionerande. För den norra delen av avrinningsområdet är föreslagen torrdränering och infiltrationsanläggning så stor att i stort sett inget dagvatten kommer att nå recipienten.



Figur 6 Dagvattenutredning, med flödespilar visar schematiskt hur avvattning av marken kan transporteras till reningsanläggning och följer inte alltid marklutningen. Dagvattendamm kommer att finnas i planområdet utanför KLC. (Sweco 2016).

En uppskattning av föroreningshalter och -mängder från KLC efter rening i dagvattendammen gjorts för området med avrinning söderut. Beräkningarna baseras på en beräknad generell reningseffekt för våta dammar⁴, se tabell 5.

⁴ StormTac databas, v. 2014-05

Tabell 5 Föroreningshalter och -mängder från området med avrinning söderut efter exploatering och rening i en våt damm, samt jämförelse emot Riktvärdesgruppens referensvärde för nivå 2S. Rödmarkerad cell visar på att oljeindex överskrider Riktvärdesgruppens referensvärde för nivå 2S (PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16 bilaga 2).

Ämne	Beräknad generell reningseffekt (%) i en våt damm ⁴	Referensvärdet (nivå 2S) ⁵ (µg/l)	Avrinning söderut	
			Halt (µg/l)	Mängd (kg/år)
Fosfor (P)	55	250	90	2
Kväve (N)	35	3 000	1 100	18
Bly (Pb)	75	15	5	0,07
Koppar (Cu)	65	40	10	0,2
Zink (Zn)	50	125	100	2
Kadmium (Cd)	80	0,5	0,1	0,002
Krom (Cr)	60	25	4	0,06
Nickel (Ni)	85	30	5	0,08
Kvicksilver (Hg)	30	0,07	0,02	0,0003
Suspenderat material (SS)	80	75 000	17 500	280
Oljeindex	80	700	720	11
Bens(a)pyren (BaP)	75	0,07	0,03	0,0004

En rening genom infiltrationen i grönytor och växtbäddar uppskattas ge reningseffekter motsvarande StormTacs beräknade generella reningseffekterna hos anläggningstyperna översilningsyta och biofilter (Tabell 6).

Tabell 6 Beräknad generell reningseffekt hos översilningsytor för avrinningsområde norrut och biofilter för avrinningsområde söderut (PM Kretsloppscentralen Kils föroreningsbelastning på dagvattnet, Sweco 2017-02-16).

Ämne	Beräknad generell reningseffekt (%) ^a	
	Översilningsyta	Biofilter
Fosfor (P)	40	65
Kväve (N)	25	40
Bly (Pb)	45	80
Koppar (Cu)	50	65
Zink (Zn)	50	85
Kadmium (Cd)	55	85
Krom (Cr)	45	25
Nickel (Ni)	45	75
Kvicksilver (Hg)	20	50
Suspenderat material (SS)	70	80
Oljeindex	80	60
Bens(a)pyren (BaP)	70	85

4.2.4 Bedömning

Beräkningarna visar att halterna efter exploatering och rening fortfarande är högre än halterna före exploatering, med undantag för kväve som får en lägre halt. Oljeindexet är det enda ämnet som beräknas ligga i nivå med referensvärdet. Utöver rening i den våta dammen fås även god rening i växtbäddarna.

Observera att redovisad reningseffekt är en beräknad generell reningseffekt. Den faktiska reningseffekten beror bl.a. på utformningen av dammen, storlek, uppehållstid och växtval samt föroreningshalter hos det inkommande dagvattnet. Beräkningen är endast till för att ge en uppfattning kring förväntade föroreningshalter från enbart KLC.

Beräkningar i dagvattenutredningen visar på att över 96 % av dagvattnet från det norra avrinningsområdet kommer att infiltrera inom det egna området och därmed aldrig nå Insjön. Därav utfördes inga föroreningsberäkningar för detta område då ingen föroreningstransport föreligger till recipienten.

Föroreningshalterna i dagvattnet avrinnande söderut efter exploatering och rening i dagvattendamm, minskar markant jämfört med resultatet efter exploatering utan rening. Men halterna är fortfarande högre än innan exploatering för samtliga ämnen utom kväve.

20(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

Beräkningarna visar även på att föroreningsbelastningen (kg/år) till recipienten ökar efter exploatering jämfört med före exploatering. Detta är svårt att undvika då befintliga förhållanden utgörs av naturmark, vilket har en lägre avrinningskoefficient och innebär att förhållandevis lite dagvatten från området når recipienten idag. Detta gör att det är mycket svårt att exploatera utan att medföra en ökning av föroreningsbelastning. Föroreningsberäkningarna innehåller även osäkerheter i markanvändningen "grusyta", som troligen visar lägre halter än de som föreligger i verkligheten inom området med det gamla grustaget. Det är därför troligt att ökningen av föroreningsbelastning efter exploatering jämfört med före i verkligheten är mindre än vad som visas i beräkningsresultatet.

Verksamhetsområde Kil ligger på en höjdpunkt i landskapet och har goda förutsättningar för att hantera extremregn vid avledning både söderut och norrut. Inga riskobjekt har identifierats inom eller i anslutning till området som kunde lida permanent skada vid extremregn. Ingen översvämningsrisk föreligger heller sett till sjönivån i närliggande recipienter.

Sammanfattningsvis ger den föreslagna systemlösningen för dagvattenhantering inom det södra delavrinningsområdet både god rening och fördröjning av dagvatten. Halterna från området efter exploatering med rening underskrider riktvärde 2M för samtliga ämnen enligt riktvärdesgruppens rapport och uppfyller alla krav enligt Värmdö kommun dagvattenstrategi, bilaga 4.

För systemlösning av dagvattenhanteringen samt diskussioner kring modellens osäkerheter m.m. hänvisas till dagvattenutredningen, bilaga 3.⁵

4.3 Bränsletankar

En bränsletank kommer att finnas på anläggningen för bränslepåfyllning av maskinparken som används på anläggningen.

4.4 Larmsystem

Det kommer att finnas inbrottslarm för byggnader samt nivåarmsystem på oljeavskiljare.

4.5 Brandskydd

Fullständig brandskyddsbeskrivning enligt BBR 24 tas fram vid detaljprojektering av anläggningen. Rutiner för systematiskt brandskyddsarbete kommer tas fram för anläggningen. Brandskyddet för anläggningen kommer innefatta;

- Brandposter
- Punktspinkler med pulver
- Tillgång till hjullastare med skopa

⁵ Dagvattenutredning, Sweco 2016.

- Handbrandsläckare av lämpliga typer

4.6 Avfallshantering

KLC kommer att generera följande avfall;

- Hushållsliknande avfall som genereras i personalutrymmen, mängden beror på antal personer som kommer att arbeta på KLC. Avfall som faller under producentansvar kommer att sorteras och lämnas till återvinning. Avfallet kommer att hanteras av kommunens avfallsentreprenör.
- Hushållsliknande avfall kommer att genereras ifrån återbruksdelen som bl.a. består av ett café.
- Allt matavfall från personalutrymmen och cafét ska källsorteras och återvinnas och hanteras av kommunens avfallsentreprenör. En hushållskompost kan upprättas för caféverksamheten som demonstration av system.
- Avfall från kontorsverksamheten kommer att hanteras av samlingsentreprenör.
- Små mängder olja och fett kommer att uppkomma från reparationsarbeten. Byten av oljefilter och olja kommer utföras av en entreprenör, som kommer att omhänderta överbliven olja. Man kommer att säkerställa att entreprenören uppfyller sitt åtagande vad gäller dessa fraktioner.
- Små batterier hanteras som farligt avfall.
- Elavfall hanteras som farligt avfall.

Farligt avfall kommer att placeras i ett särskilt utrymme i väntan på omhändertagande. Rutiner för hantering av farligt avfall kommer att upprättas.

5 Alternativ lokalisering och alternativ utformning

5.1 Lokaliseringsalternativ

5.1.1 Nollalternativ

I dagsläget har Nacka Vatten och Avfall AB två ÄVC, Boo återvinningscentral och Österviks återvinningscentral samt en mindre kretsloppscentral i Älta. Älta ligger geografiskt avskilt från övriga kommundelar och upptagningsområde för den anläggningen är endast Älta. Nacka vatten och avfall AB har avvecklat Skuru ÄVC under år 2016 då ett tillfälligt bygglov löpte ut.

Värmdö kommun har idag tre ÄVC på fastlandet Djurö ÄVC med upptagningsområde Djurö, Stavsån och Fågelbrolandet. Hemmesta ÄVC har upptagningsområde Värmdölandet. Värmdö kommer att avveckla Brunn ÄVC, som har upptagningsområde Ingarö och Gustavsberg, då det ska ske byggnation på fastigheten.

Båda kommunerna har eller kommer att avveckla en befintlig ÄVC. Enligt Värmdö kommuns befolkningsprognos beräknas en ökning med cirka 12 000 invånare under en

22(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

nioårsperiod i Värmdö. Nacka kommun bedömer att andelen bostäder kommer att öka med 50 % under en period om 15 år och därmed även befolkningen. Således beräknas även avfallsmängderna öka

De befintliga kvarvarande ÅVC:erna saknar kapacitet för att ta emot denna avfallsmängd, vilket innebär att det finns ett behov av att anlägga nya ÅVC:er i respektive kommun. De platser som skulle vara lämpliga enligt de lokaliseringsstudier som gjorts, möjliggör inte återbruksverksamhet då dessa platser inte har tillräckligt med area.

Det finns även ett behov hos småföretagarna i kommunerna att lämna verksamhetsavfall vilket också skulle bli möjligt med en större gemensam KLC.

Återbruk främjas av ett samarbete mellan kommunerna, ett bra geografiskt läge och god infrastruktur. Nollalternativet innebär i praktiken att de resterande befintliga ÅVC:erna i respektive kommun ska ta emot de ökade avfallsmängderna från de nedlagda anläggningarna samt även mängder från nya hushåll. De befintliga ÅVC:erna kommer att bli överbelastade med sämre service och minskad återvinningsgrad som konsekvens. Ett utvecklat återbruk kommer inte att vara möjligt.

5.1.2 Vald lokalisering

Efter en genomförd lokaliseringsstudie har fastigheten Västra Ekedal 1:10 visat sig vara mest fördelaktig utifrån geografisk placering, tillgänglig yta och omgivande infrastruktur. Placeringen gynnar båda kommunernas hushåll från ett tillgänglighets perspektiv,

Fastigheten Västra Ekedal 1.10 är kraftigt kuperat, och det finns stora mängder sprängstensmassor på platsen. Målsättningen är att använda de naturliga höjdskillnaderna genom att anlägga KLC: n i flera nivåer.

Närheten till väg 222 och väg 622 bedöms leda till fördelar ur ett logistiskt hänseende och resurshållningssynpunkt. De båda kommunerna föreslår att i samband med byggnationer justera kommungränsen i närheten av den tilltänkta KLC:n, se figur 7

Fastigheten ägs i dag av en privat aktör, JM AB men ett arrendeavtal ska upprättas med fastighetsägaren.



Figur 7 Översikt KLC Kil och den geografiska placeringen mellan kommunerna.

5.2 Alternativa lokaliseringar

Andra platser för en gemensam KLC som utreddes i lokaliseringsstudien är Dalkarsängen i Nacka och Ekobacken i Värmdö. Dessa har förkastats då de inte har haft tillräcklig yta som möjliggör återbruk samt har en geografisk placering som endast gynnar en av de båda kommunernas invånare samt saknar naturligt omgivande infrastruktur.

5.2.1 Värmdö kommun

Ekobacken (Gustavsberg 1:438) i Gustavsberg i Värmdö kommun utreddes som plats för en gemensam KLC. Platsen förkastades på grund av att det inte fanns tillräcklig yta för att möjliggöra återbruk. Ekobackens geografiska läge gynnade även endast en av de två kommunerna och saknade naturligt omgivande infrastruktur.

Andra lokaliseringar i Värmdö Kommun av KLC i skulle innebära ökat trafik i centrala delarna av kommunen eller att anläggningen skulle behöva kompletteras med flera mindre ÅVC:er i andra delar av kommunerna.



Figur 8 Visar den alternativa lokaliseringen av KLC: n i Värmdö kommun. Lokaliseringen visas med den svarta fyrkanten i mitten av bilden. Bilden är framtagen med hjälp av Värmdö kommuns kartverktyg (<http://karta.varmdo.se/spatialmap?>).

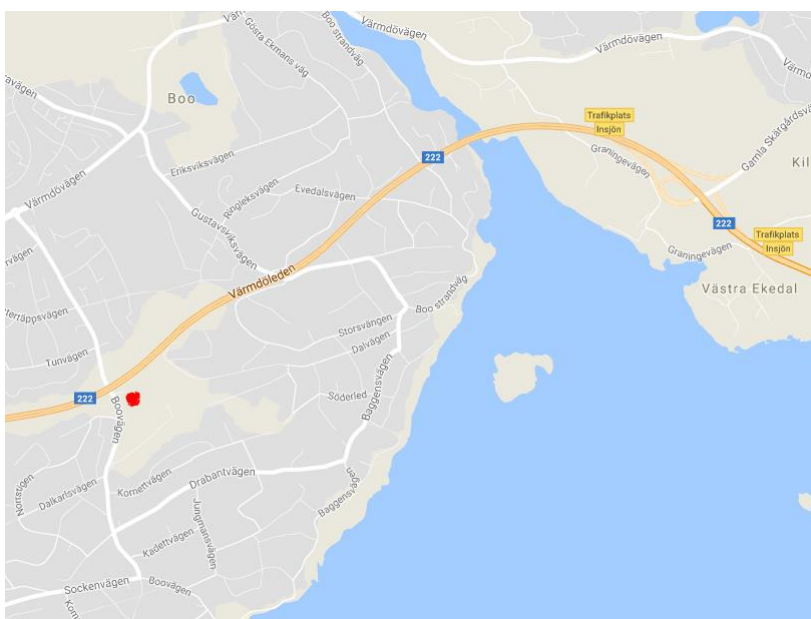
5.2.2 Nacka kommun

Dalkarsängen (Bo 1.608) i Boo i Nacka kommun utredes som plats för en gemensam KLC. Platsen utgör för närvarande lokalisering för en mindre tillfällig återvinningscentral.

I pågående programarbete för sydöstra Boo och delprogram för Dalkarsängen utpekas ytorna som verksamhetsområde, rekreationsområde samt trafikplats. Marken utgörs delvis av gammal tippmark som avses sluttäckas i samband med exploatering.

Platsen förkastades på grund av att det inte fanns tillräcklig yta för att möjliggöra återbruk och en fullvärdig kretsloppscentral. Motsvarande Ekobacken gör avståndet till kommungränsen att en kommun gynnas vid nyttjande.

Andra lokaliseringar i Nacka Kommun av KLC i skulle innebära ökat trafik i centrala delarna av kommunen samt att anläggningen skulle behöva kompletteras med flera ÅVC:er i kommunerna.



Figur 9 Alternativ placering i Nacka kommun, Dalkarsängen, röd markering i figuren.

6 Omgivningsbeskrivning

6.1 Planförhållanden - detaljplan med planbestämmelser

6.1.1 Planförhållanden

KLC Kil ligger i Värmdö kommun nära kommungränsen till Nacka kommun längs med Värmdöleden (väg 222), se figur 10. I Värmdö kommuns översiktsplan, antagen 2011-12-14, är Västra Ekedal och Kil utpekade som programområden för arbetsplatser, verksamheter och industri. Det finns ingen nu gällande detaljplan som omfattar fastigheten. Ett planprogram för området är antaget, även start-PM för detaljplanen rörande KLC:n är antagen. Samråd för detaljplanen har genomförts och är under granskning, preliminär antagande tid för detaljplan är första kvartalet 2018. En KLC med hög miljömässig ambitionsnivå går i linje med både Nacka- och Värmdö kommuns översiktsplaner och styrdokument

26(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12



Figur 10 Översikt KLC Kil inringat samt resterande planområde.

6.1.2 Översiktsplan

I Värmdö kommuns översiktsplan, antagen 2011-12-14, är Västra Ekedal och Kil utpekade som programområden för arbetsplatser, verksamheter och industri. Uttag av berg för krossning sker idag på platsen. Ingen mark i anslutning till det aktuella planområdet är idag detaljplanlagt.

Skogsstyrelsen har gjort naturvärdesinvesteringar i hela programområdet. Det finns naturvärden och nyckelbiotoper i anslutning till området men bedöms inte att påverkas av anläggandet av KLC:n.

En KLC med hög miljömässig ambitionsnivå går i linje med både Nackas och Värmdös översiktsplaner och styrdokument.

Det finns ingen nu gällande detaljplan som omfattar fastigheten, däremot har nytt planprogram godkänts av båda kommunerna. Verksamheten ligger i linje med nytt planprogram. Antagande av ny detaljplan för verksamhetsområdet pågår och planeras till första kvartalet 2018. Omgivande marker utgörs av naturmark och är i planprogrammet utpekade som verksamhetsområde. Närmaste fastighet är lokaliserad ca 225 m från verksamheten. I närheten finns även en kraftledning.

Enligt det planeringsunderlag som finns på Länsstyrelsens i Stockholms läns länskarta samt Naturvårdsverkets kartverktyg *Skyddad natur* finns inga områden av särskilt högt värde i närheten.

6.2 Natur-och kulturmiljö

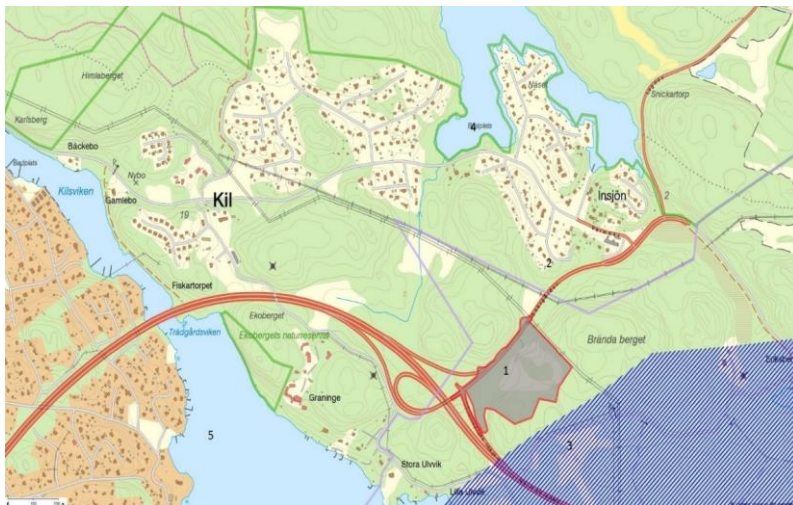
6.2.1 Inledning

Ingen mark i anslutning till det aktuella planområdet är idag detaljplanlagt. Omgivande marker utgörs av naturmark och är i planprogrammet utpekade som verksamhetsområde.

Idag sker uttag av berg för krossning där KLC: n är planerad. Enligt det planeringsunderlag som finns på Länsstyrelsens i Stockholms läns länskarta samt Naturvårdsverkets kartverktyg *Skyddad natur* finns inga områden av högt värde i närheten. Norr om planområdet ligger naturreservatet Velamsund. Velamsund är beläget i Nacka kommun och har som syfte att tillgodose behov för friluftsliv gällande naturpedagogik och besöksobjekt.

I närheten av KLC: n finns en kraftledning och närmsta bostadshus ligger ca 225 m från den planerade KLC: n. Sydost om planområdet finns en fornminnesmärkt milstolpe. Öster om planområdet ligger Gustavsberg som är ett riksintresse för kulturmiljövård. Detta tydliggörs i figur 11. Mer information angående riksintresset Gustavsberg finns i kapitel 6.5. Enligt planbeskrivningen av Värmdö kommun kommer inget av de ovanstående påverkas negativt efter anläggandet av KLC:n⁶. För att få en överblick över området se figur 11.

Borttaget: ¶



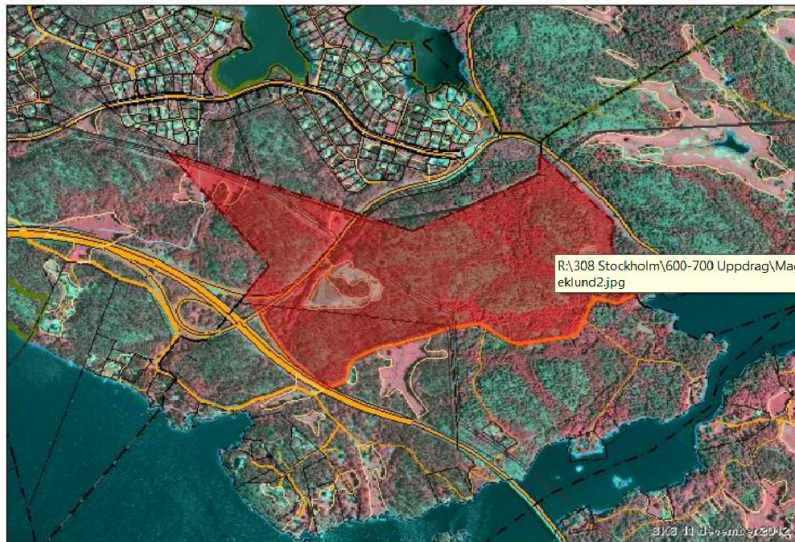
Figur 11 Visar närområdet för den planerade KLC: n. Nummer 1 visar området för den planerade KLC: n. Nummer 2 visar närmaste bostadshus. Nummer 3 visar vart riksintresset Gustavsberg är beläget. Nummer 4 visar Insjön och naturreservatet Velamsunds lokalisering och nummer 5 visar Baggenfjärdens lokalisering.

⁶ Start PM verksamhetsområde Östra kil. Värmdö kommun 2015-06-24

6.2.2 Naturmiljö

Skogsstyrelsen har gjort en nyckelbiotopsinventering under våren 2013, arbetet är utfört enligt Skogsstyrelsens metodik, bilaga 5. Där de biotoper med högst naturvärdeskvalité är klassificerades som "nyckelbiotoper" vilket definieras att de har förutsättningar för att hotade arter ska kunna hitta Livsmiljöer inom avgränsningen genom olika former av strukturer som tex gamla träd av olika trädslag. "Högre naturvärden" har inom en tidsintervall på 20–40 år möjlighet att övergå till att bli Nyckelbiotoper.

Området är relativt tätortsnära och har villaområden i anslutning till avgränsad yta. De områden som har inventerats är Västra Ekedal 1:10, och 1:11 samt en liten del av Östra Ekedal 1:43, området norr om väg 222 och avgränsas åt nordväst och nordost av Gamla Skärgårdsvägen och sydost av Graningevägen. Väst om Gamla Skärgårdsvägen ingår fastigheten Västra Ekedal 1:23, se figur 12. Området består av flera skogsdungar och med mycket gammal tallskog i de högre partierna och medelåldersgran -och lövskogar i slänterna och på de f.d. inägomarkerna.



Figur 12 Inventerat område endast den del som är i Värmdö kommun (Nyckelbiotopsinventering på Västra Ekedal (Kil 9425). Värmdö kommun 2013-05-24 bilaga 6).

Området Östra Kil består av ett sprickdalslandskap, till största delen med hållmarkstallskog på topparna och blandskog av gran, asp och björk i de lägre delarna. Även inslag av större ekar och hasselbuskar förekommer. I södra delen förekommer sluttningar med storblockig terräng. I norra delen, intill Gamla Skärgårdsvägen finns ett ca

2 ha stort område med sumpskog. Området avskämmas i norr och väster av större bilvägar 7.

Bevarandevärden finns i form av hällmarkstallskog med fina lavbeklädda hållar och fin utsikt samt branter med storblokkterräng samt ek och hasselmiljöer. I anslutning till pågående krossverksamhet finns vattensamlingar. Även fuktiga delar med al bedöms bevarandevärde och kan hysa skyddsvärda organismer som groddjur.

Hällmarkstallskog är en för länet ovanlig naturtyp som är särskilt känslig för mänsklig påverkan. Detta beroende på att dessa miljöer tar lång tid att utvecklas. Lövkärr och sumpskogar med vattenspeglar utgör en livsmiljö för hotade djur som groddjur. Stora delar av området har klassats som Skogskänsla då här förekommer sammanhängande skog som är äldre än 60 år, se figur 13.



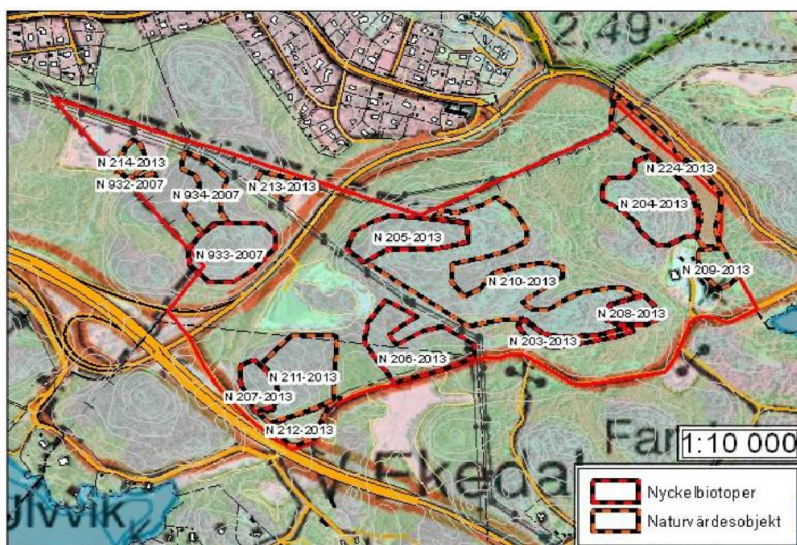
Figur 13 Beskrivning av kulturmiljö i Östra delen av Kil (Kil 1:1 Beskrivning av naturmiljö 2012-12-06). Beskrivning av utvalda markerade områden som finns på tilltänkt område för KLC KIL. 9. Barrblandskog. Inslag av fåtal grövre tallar med tallticka. Spara en remsa skog utmed vägen*. 10. Hällmarkstallskog*. 11. Granskog. 12. Strandskyddad del. Blandskog med gran, tall, en, björk och hassel. Storblokkterräng med stensöta*. 13. Hällmarkstallskog*. Aningen bullerstört av pågående krossverksamhet. Fin utsiktsplats. 14. Lägre parti med tall och risvegetation på tunnare till mellandjupt jordtäckte. 15. Krossverksamhet. 16. Framgrävd berghäll med vattensamlingar med ag och kaveldun. 17. Berg kallat Brända berget*. Hällmarkstallskog med inslag av fuktigare delar med vitmossa och skvattram. * Platsen eller delar av den bör fräntas markberedning och byggnation.

⁷ Beskrivning av naturmiljön Kil 1:1 M.fl. Sebastian Bolander kommunekolog bilaga 6

6.2.3 Bedömning

Inventeringen gav 7 stycken nyckelbiotoper i skogsmark och delvis på berg och även 9 stycken högre naturvärden⁸, se figur 13. Gemensamt för de inventerade nyckelbiotoperna är att de träd som växer i området är mycket gamla sannolikt över c:a 140 år. På hållmarkerna är träden över 200 år. Variationen med olika ståndortsförhållanden, trädblandning och åldersspridning där den riktigt gamla skogen dominerar ger förutsättningar för många hotade arter som i dagens skogslandskap har svårt att finna lämpliga livsmiljöer. De högre naturvärden är ett komplement till nyckelbiotoperna och har biologiska värden på gång. Vilket innebär att biotoperna kan bilda spridningskorridorer i landskapet men även på sikt bli intressanta för mer krävande arter⁹. Dock finns inga träd som anses särskilt skyddsvärda enligt länsstyrelsen¹⁰.

Det finns naturvärden och nyckelbiotoper i anslutning till området för KLC, men dessa bedöms inte att påverkas av anläggandet av KLC: n.¹¹



Figur 14 Nyckelbiotoper i rött och högre naturvärden i gult. (Nyckelbiotopsinventering på Västra Ekedal (Kil 9425), Skogsstyrelsen 2013).

⁸ Nyckelbiotopsinventering på Västra Ekedal (Kil 9425), (Skogsstyrelsen 2013). Bilaga 5

⁹ Nyckelbiotopsinventering på Västra Ekedal (Kil 9425), (Skogsstyrelsen 2013).

¹⁰ Särskilda skyddsvärda träd i Stockholms län – Länsstyrelsen Stockholm 2016:7

¹¹ Förslag till detaljplan Östra kil Västra Ekedal 1:10 och Kretsloppcentral 1:11 Värmdö kommun 2017-05-15 bilaga 6 till ansökan

6.3 Ytvattenförekomster

Närliggande ytvattenförekomster är Baggensfjärden i söder och Insjön i norr. Baggensfjärden har en otillfredsställande ekologisk status och når inte upp till miljö kvalitetsnormen (MKN) på grund av övergödning. Ytvattenförekomsten uppnår ej god kemisk status. Ämnen som inte uppnår god kemisk status i vattenförekomsten är kvicksilver, kadmium, bly och tributyltenn. Kemisk status exklusive kvicksilver bedöms ej uppnå god status. Baggensfjärden ska uppnå god ekologisk status År 2027.¹²

Insjön är lokaliserad i Vemlasunds naturreservat och är en del av Asterikefjärdens vattenförekomst. Både sjön och dess omgivningar har en hög botaniskstatus och zoologiskt värde. Siktdjupet i sjön är väldigt litet och sjön är mycket näringsrik. Den externa belastningen av fosfor bedöms vara hög. Naturvårdsverket har klassat fosforhalten som höga. Asterikefjärden uppnår ej god kemisk ytvattenstatus och den ekologiska statusen bedöms som måttlig baserad på bottenfauna, växtplankton samt allmänna förhållanden för näringsämnen och siktdjup.¹³

6.4 Geologi och hydrogeologi

En geoteknisk undersökning har utförts för marken där KLC: n ska ligga. Området består i huvudsak av skogbevuxen mark som domineras av berg i dagen. Topografin varierar kraftigt över området från cirka +44 i öster till cirka +16 längs en i terrängen långsgående svacka i västra delen av området. Svackan följer Gamla Skärgårdsvägens sträckning. Området har brukats som bergtäkt och områdets centrala och södra delar har bergskrossmaterial lagts ut som fyllning.¹⁴

Planområdet utgörs främst av naturmark med stor variation. Den delen som ligger längst väster om väg 622 ligger delvis lägre i terrängen. Mot väg 622 är topografin mer dramatisk med berg i dagen och tre tydliga höjdparter med hållmarkstallskog. Området väster om väg 622 innehåller mycket lövträd och stora värdefulla ekar. Öster om väg 622 finns det en mellanlagring av sprängsten med stora höjdskillnader. I övrigt består delen av planområdet öster om väg 622 av mycket kuperad terräng och en våtmark längst i öster.¹⁵ Se figur 15, en hydrologisk karta över verksamhetsområdet.

¹² VISS Baggensfjärden bilaga 7

<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA30569070>

¹³ VISS Asterikefjärden bilaga 8

<http://viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterMSCD=WA17695227>

¹⁴ Teknisk PM Geoteknik. Atkins 2017-05-17 bilaga 9

¹⁵ Dagvatten utredning i verksamhetsområde Kil. Atkins 2014 bilaga 1

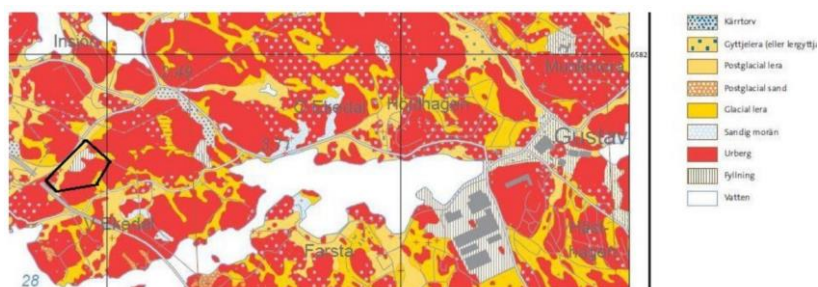


Figur 15 Hydrologisk karta över verksamhetsområdet, där blå streck påvisar bedömd utbredning grundvattenmagasin och bruna pilar visar bedömd grundvattenströmning.

6.4.1 Jord- och berglager

Området består i största del av en metasedimentär bergart, en sträng av granit/granodiorit löper från väst till nordöst inom området, se figur 16. En bergartskontakt mellan metasedimentär bergart och granit finns inom området. Det finns inte registrerat några direkta sprickzoner eller andra deformationszoner i området. Det finns en plastisk deformationszon både norr och söder om, men troligen med god marginal utanför området. Den ytmässiga bergkvaliteten in området är klassad som bergskvalitet klass 2, enligt bergskvalitetskartan. Postglacial varvig lera har avlagrats i svackan väster ut. I de södra och norra delarna är leran som mäktigast, där den är cirka 5 meter i övrigt varierar lerans mäktighet. Leran överlagras med en 0,5 meter mullhaltig jord.¹⁶

¹⁶ Teknisk PM Geoteknik. Atkins 2017-05-17 bilaga 9



Figur 16 Utdrag från SGU (Sveriges Geologiska Undersökning, 2016).

6.4.2 Geohydrologiska förhållanden

En geoteknisk undersökning genomfördes under november/december 2016. Undersökningen påvisade stationära nivåer av grundvattenytan registrerats mellan 0,5 och 2,5 meter under markytan. Den redovisade grundvattennivån i dessa punkter ligger under torrskorpepelaren och den antagna grundvattenströmningen är sedan baserad utefter höjderna för dessa sonderingspunkter.¹⁷

Området består i huvudsak av skogbevuxen mark som domineras av berg i dagen. Topografin varierar kraftigt över området från cirka +42 i öster till cirka +16 längs en i terrängen långsgående svacka i västra delen av området. Svackan följer Gamla Skärgårdsvägens sträckning. Området har brukats som bergtäkt och områdets centrala och södra delar har bergskrossmaterial lagts ut som fyllning.¹⁸

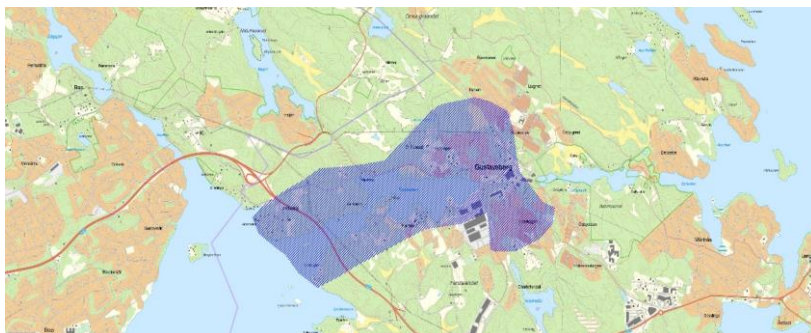
6.5 Riksintressen

Riksintressen regleras i miljöbalken (MB, 3 och 4 kap) och utgörs av områden där det finns så speciella värden eller förutsättningar att de bedöms vara betydelsefulla för riket i sin helhet. I ett område som är av riksintresse får områdets värde eller betydelse inte påtagligt skadas av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. I nedanstående kapitel kommer de riksintressen som ligger i närheten av KLC: n redogöras för.

¹⁷ Teknisk PM Geoteknik. Atkins 2017-05-17 bilaga 9

¹⁸ Teknisk PM Geoteknik. Atkins 2017-05-17 bilaga 9

1600-talet. Området som präglas av 1800-talets patriarkaliska industrisamhälle samt 1900-talets industri med anknytning till folkhemstanken. I området ingår även sommarnöjesvillor från 1870-talet och 1880-talet som är lokaliserade väster om Gustavsbergs samhälle²⁰. Riksintresset Gustavsberg, se figur 18, kommer inte att påverkas av etableringen av KLC: n. Inga riksintressen för naturvård eller något vattenskyddsområde omfattas av etableringen av KLC: n.²¹



Figur 18 Figuren visar lokaliseringen för riksintresset Gustavsberg (<http://karta.varmdo.se/spatialmap?>).

6.6 Förorenad mark

Det finns ingenting som påvisar att det skulle finnas förekomst av förorenad mark på fastigheten. I anslutning till en etablering på fastigheten kommer en miljöteknisk markundersökning göras.

7 Bedömningsgrunder

7.1 Miljömål

Regeringen har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål som syftar till att främja hållbar utveckling. Preciseringar av miljö kvalitetsmålen förtydligar dem och används i uppföljningen av målen. Utifrån dessa har Länsstyrelsen tagit fram ett antal regionala miljömål (2013–2016) och kommunen ett antal lokala miljömål.

Miljö påverkan från avfallshantering berör direkt eller indirekt flera miljömål. De mål som främst berörs är God bebyggd miljö, Begränsad klimatpåverkan och Giftfri miljö. Det finns även ett antal mål och strategier i kommunens avfallsplan som berörs av aktuell avfallsverksamhet.

²⁰ Riksintressen för kulturmiljövärden – Stockholms län (AB) Riksantikvariatämbetet 2014

²¹ Start PM verksamhetsområde Östra kil. Värmdö kommun 2015-06-24

De nationella och regionala miljömål som främst berör avfallshanteringen är:

- God bebyggd miljö
- Gifrfri miljö
- Begränsad klimatpåverkan
- Skyddande ozonskikt²²
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande sjöar och vattendrag

God bebyggd miljö

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

- Avfallshanteringen är effektiv för samhället, enkel att använda för konsumenterna och att avfallet förebyggs samtidigt som resurserna i det avfall som uppstår tas till vara i så hög grad som möjligt samt att avfallens påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras.

Den planerade verksamheten medför en ökad service och skapar bättre förutsättningar för medborgarna att återvinna sitt avfall. Verksamheten syftar till att öka mängden avfall för återanvändning, materialåtervinning och därmed minska mängden avfall som går till energiutvinning och i sista hand deponi, vilket är i linje med målen i God bebyggd miljö.

Gifrfri miljö, Levande sjöar och vattendrag samt Grundvatten av god kvalitet.

Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna. Den planerade verksamheten påverkar målet angående gifrfri miljö på både positiva och negativa avseenden. Insamlingen av farligt avfall på KLC: n bidrar till att reducera mängderna farliga ämnen och metaller i samhället enligt miljömålet Gifrfri miljö. Då dagvatten från KLC: n efter rening släpps ut till recipienter påverkas därmed miljömålen Gifrfri miljö, Levande sjöar och vattendrag samt Grundvatten av god kvalitet. Påverkan förebyggs bl.a. genom att farligt avfall och elavfall hanteras inomhus samt att området är hårdgjort med dagvatteninsamling med slam- och oljeavskiljare. Dagvattenhantering för norra delavrinningsområdet i planområdet sker genom infiltration i gröna ytor och det södra delavrinningsområdet ledet dagvattnet genom växtbäddar och en dagvattendamm.

²² Planerad verksamhet syftar till att samla in kyl- och frysmöbler innehållandes freoner som påverkar miljön negativt.

Begränsad klimatpåverkan

Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

Transporterna med personbilar och tunga fordon till och från KLC: n drivs till största delen med fossila bränslen och påverkar därmed miljömålet Begränsad klimatpåverkan.

Genom upphandling av avfallstransporter kan verksamhetsutövaren till viss del påverka bränsleanvändningen och miljömässiga fordon för utförande av transporterna. Dessutom genom att optimera transporter, med att köra containerbil med släp och komprimera avfallet. Det ska finnas förutsättningar för att åka kollektivtrafik till KLC och cykelbanor.

Skyddande ozonskikt

Ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.

Den planerade verksamheten påverkar målet gällande skyddande ozonskikt då kyl- och frysmöbler innehållandes freoner kommer att samlas in.

Påverkan förebyggs genom att kyl- och frysmöbler samlas in på anläggningen och således omhändertas på ett miljömässigt korrekt sätt.

7.1.1 Regionala miljömål

I Stockholms län har man valt att prioritera 6 av de 16 nationella miljömålen som ska nås till år 2020, med prioriterade insatser i länet. Allt eftersom planering, åtgärdsarbete och uppföljningar löper på inom de prioriterade miljömålsområdena ska fler miljömål ingå i dialogen. Där arbetssättet är förankrat i Regionala miljömålsdialogen. I den dialogen ingår förutom Länsstyrelsen även Landstinget, Trafikverket och alla kommuner i länet samt flera organisationer och andra aktörer. Det sker en samordning av de prioriterade miljömålen med andra insatser i länet och miljömålsarbetet bedrivs inom ramen för miljö- och samhällsbyggnadsdialogen.

De prioriterade miljömålen är följande;

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Gifffrimiljö
- Ingen övergödning
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt-och djurliv

7.1.2 Lokala miljömål

Värmdö kommuns miljömål är utformade efter de nationella miljömålen och beskriver Värmdös vision och prioriterade områden inom miljöarbetet. Värmdö har sex prioriterade mål, som berör alla de nationella miljö kvalitetsmålen.

Målet En god bebyggd miljö är övergripande de övriga fem. Detta i likhet med den miljömålsstruktur det regionala miljömålsarbetet i stockholmsregionen arbetar efter.

38(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

Miljömålen anger fokus fram till 2030 i syfte att överensstämna med översiktsplanen. Inom den tiden kan det dock komma att uppstå behov att revidera och komplettera miljömålen eller prioritera andra miljömål.

De sex prioriterade målen är följande:

En god bebyggd miljö

En god bebyggd miljö tar till vara på Värmdös unika miljö och förhållande och ger en god och hälsosam livsmiljö.

Byggande sker i kollektivnära lägen i tätorter och väl belägna förändringsområden så att välfungerande lokalsamhällen med närhet och mötesplatser kan fortsätta att utvecklas. Infrastrukturen ska stödja denna utveckling och bidra till ett robust och hållbart samhälle genom en medveten planering. Bebyggelsen ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. Det innebär att miljö- och naturvärden bibehålls och är nära och tillgängliga för invånarna. Våra samhällen ska också medverka till en bra regional och global miljö samt till att tillvarata kulturvärden.

Koppling till andra nationella mål:

Bara naturlig försurning, säker strålmiljö, frisk luft, giffri miljö.

Begränsad klimatpåverkan

Utsläppen av växthusgaser ska minska så att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.

Miljöanpassade trafiksystem ska byggas ut och kollektivtrafiken främjas genom att den görs attraktiv och tillgängligt. Nyttjande av förnyelsebara energikällor ska främjas och teknik som leder till större effektivitet och lägre energiförbrukning ska nyttjas. Värmdö ska underlätta för kommuninvånarna att göra miljösmarta val och kommunens egen konsumtion ska kännetecknas av hållbarhet.

Kopplingar till andra nationella mål:

Bara naturlig försurning, frisk luft

Grundvatten av god kvalitet

Tillgång på grundvatten av god kvalitet och mängd är avgörande för Värmdös utveckling, för människors hälsa och för miljön.

Genom en fortsatt utbyggnad av det kommunala vatten- och spillvattensnätet ska kommunen verka för ett hållbart grundvattenuttag samt för minskad saltvatteninträngning. Kommunen ska även verka för att vattensnål teknik används. Utströmmande grundvatten ska ha sådan kvalitet att det är tjänligt att dricka och att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i vattenmiljöer.

Giftfrimiljö

Kommunens invånare ska mötas av en giftfri miljö sin vardag.

Barns hälsa och miljö ska vara i fokus. Farliga ämnen ska fasas ut ur den kommunala verksamheten och ett led i det arbetet är att öka kunskapen kring farliga ämnen. Redan förorenade markområden ska saneras i samband med exploatering och kommunen ska verka för att mindre farliga ämnen används i bygg- och anläggningsarbeten. Farligt avfall ska tas omhand och kommunens avfallshantering ska fortsätta att utvecklas.

Hav i balans, levande kust och skärgård, ingen övergödning

Värmdö kommun ska verka för att det hav som omgärdar oss ska vara i balans.

Det innebär att det ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och att den biologiska mångfalden ska bevaras. Det kräver en medveten planering, skydd av viktiga miljöer längs kusterna och i vattenmiljöerna samt en fortsatt utbyggnad av det kommunala vattnet- och spillvattensnätet. Tillsyn och information kring enskilda avloppslösningar ska bidra till kretsloppsanpassade lösningar och latrin ska i första hand transporteras till reningsverk. Dessa åtgärder ska bidra till att minska övergödningen av Östersjön. Vår kust och skärgård ska fortsatt hållas tillgänglig. Närings-, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas.

Ett rikt växt- och djurliv

Värmdö ska präglas av ett rikt växt- och djurliv och invånarna ska ha nära till natur och rekreation.

Regionens gröna kilar ska värnas och ny bebyggelse ska placeras med hänsyn till naturmiljön. Viktiga natur-, kultur- och strandområden ska skyddas och tillgängligheten till dessa ska säkras genom till exempel bildande av nya naturreservat och biotopskyddsområden. Kommunen ska sköta sina markområden med målet att värna biologisk mångfald. Invånarna ska fortsatt ha nära till natur och rekreation.

Koppling till andra nationella mål:

Levande skog, myllrande våtmarker, ett rikt odlingslandskap, levande sjöar och vattendrag och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

7.2 Avfallsplan för Värmdö kommun

Gällande avfallsplan för Värmdö kommun antogs den 18 juni 2014 av Kommunfullmäktige (14SPN/0326). Där syftet med avfallsplaneringen är att minimera, återanvända, återvinna och i sista hand deponera avfall på ett sätt som gör att råvaror och material så långt som möjligt utnyttjas uthålligt. Värmdös avfallsplan utgår från EU:s avfallsdirektiv och Sveriges avfallsplan 2012–2017. Planen utgår från Värmdös vision och mål, där Värmdös inriktningsmål är ett hållbart Värmdö, där kommunen ska utveckla och underlätta omställningen mot en hållbar livsstil. Avfallsplanens vision är att Värmdö kommun ska utveckla en hållbar avfallshantering, som underlättar för medborgare att minska mängden avfall och farligheten i avfallet samt återanvända, återvinna och energiutvinna mer avfall.

40(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

Målen i avfallsplanen som den aktuella verksamheten påverkar beskrivs och kommenteras nedan.

1. Förebygga uppkomst av avfall och nedskräpning
2. Öka återanvändningen
3. Öka återvinningen av material och energi
4. Öka insamling av farligt avfall
5. Förbättra service, insamling och arbetsmiljö

Kretsloppscentralen (KLC) underlättar för medborgarna att göra rätt, då KLC ska bestå av flera delar med en mottagning där man kan lämna saker som kan återbrukas, det finns en ÅVC för sortering av olika materialslag som trä, metall och trädgårdsavfall och en del för farligt avfall dessutom finns det möjlighet att lämna sina förpackningar för återvinning.

7.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) infördes med miljöbalken 1999 med syftet att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor såsom trafik och jordbruk.

Miljökvalitetsnormer är bindande nationella föreskrifter, vilka har tillståndet i miljön samt vad människan och naturen bedöms kunna utsättas för utan att ta alltför stor skada, som fokus.

Idag finns miljökvalitetsnormer framtagna för luft och vatten medan det finns riktvärden för buller. Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till miljökvalitetsnormerna. I plan- och bygglagen anges bl.a. att planläggning inte får medverka till att en miljökvalitetsnorm överträds. Tillsynsmyndigheten ansvarar för att miljökvalitetsnormer och riktvärden följs. Generellt kan sägas att ju större miljöpåverkan en verksamhet har desto högre krav kan tillsynsmyndigheten ställa på verksamhetsutövaren att redovisa möjligheter att följa miljökvalitetsnormer och riktvärden.

7.4 Miljökvalitetsnormer för luft

I förordningen (2010:477) om miljökvalitetsnormer för utomhusluft beskrivs dels föroreningsnivåer som inte får överskridas eller som får överskridas endast i viss angiven utsträckning och dels föroreningsnivåer som "skall eftersträvas". En miljökvalitetsnorm anger de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor eller miljön kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter.

Miljökvalitetsnormer finns bland annat angivna för kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}) och ozon i utomhusluft. I tabell 8 redovisas de gällande miljökvalitetsnormer enligt luftkvalitetsförordningen 2010:477.

Tabell 7 Miljökvalitetsnormer för utomhusluft, källa Naturvårdsverket.

Ämne	Timmedelvärde	Dygnsmedelvärde	Årsmedelvärde
Kvävedioxid och kväveoxider	90 µg/m ³ *	60 µg/m ³ **	40 µg/m ³
Kolmonoxid		10 mg/m ³ ***	
Partiklar (PM ₁₀)		50 µg/m ³ ****	40 µg/m ³

* Får överskridas 175 gånger per kalenderår förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ luft under en timme mer än 18 gånger per kalenderår (99,8-percentil).

** Får överskridas 7 gånger per kalenderår.

*** Medelvärdesperiod 8h.

**** Får överskridas 35 gånger per kalenderår.

7.5 Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer för ytvatten fastställs med stöd av 5 kap MB, enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2015:4. Normerna uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Grundkravet är att god vattenstatus ska ha uppnåtts år 2015 eller senast till år 2027. Vilken miljökvalitetsnorm som gäller för ett specifikt vatten anges i Vatteninformationssystem Sverige ²³.

EU-domstolen avkunnade den 1 juli 2015 en dom i mål C-461/13, även kallad Weserdomen. I målet lämnade EU-domstolen ett förhandsavgörande om tolkningen av vattenförvaltningens miljömål i artikel 4.1 i vattendirektivet. EU-domstolen ansåg att en verksamhet som medför en försämring av ekologisk eller kemisk status eller äventyrar uppnåendet av dessa mål inte får tillåtas. En prövning behövde därför göras av om undantag kunde meddelas för den aktuella verksamheten enligt artikel 4.7 i direktivet. Havs- och vattenmyndigheten bedömning utifrån vad som framgår av EU-domstolens dom och efterföljande svenska domar är bland annat att miljökonsekvensbeskrivningar och annat underlag i prövningar måste innehålla en beskrivning av hur verksamheten påverkar relevanta kvalitetsfaktorer²⁴. Vidare räcker det med en försämring av en kvalitetsfaktor för att en försämring av status ska ha skett.

7.6 Riktvärden för buller

Naturvårdsverket publicerade Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (Rapport 6538) i april 2015. I vägledningen anges utomhusriktvärden för industribuller. Bedömningen av vad som är rimligt att kräva av olika verksamheter görs från fall till fall

²³ VISS; <http://viss.lansstyrelsens.se>

²⁴ Följder av Weserdomen. Analys av rättsläget med sammanställning av domar. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2016:30

varför avsteg från riktvärdena kan göras, både uppåt som nedåt. Ljudnivån uttrycks i dB(A) vilket är ett frekvensvägt mått som efterliknar örats sätt att uppfatta ljud. Riktvärdena som anges gäller ekvivalent ljudnivå, vilket är en typ av medelljudnivå under en viss tidsperiod. Nedan följer utdrag från rapport 6538, som redovisar de riktvärden som är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall.

Nivåerna i tabell 8 bör i normalfallet vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Tabell 8 Ljudnivå från Industri/verksamhet, frifältsvärde (Naturvårdsverkets rapport 6538 avseende riktvärden utomhus mm.).

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde

	L _{eq} dag (06-18)	L _{eq} kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06- 18)	L _{eq} natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Nivåerna i tabellen ovan avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För bostäder avser nivåerna i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet. För förskolor, skolor och vårdlokaler bör nivåerna tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används. På skol- och förskolegårdar avser nivåerna de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer (L_{Fmax} > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten

pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

I de nya riktlinjerna är nattperioden kl. 22-06 mot tidigare kl. 22-07. Dessutom kan de maximala ljudnivåerna nattetid överstiga 55 dBA vid enstaka tillfällen och den ekvivalenta nivåen bör bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

8 Förutsedda miljökonsekvenser

I detta kapitel beskrivs de miljökonsekvenser som förväntas i och med ansökt verksamhet. Inklusivt planerade skyddsåtgärder och försiktighetsmått.

Här redogörs den påverkan på människors hälsa och miljön som bedöms kunna uppstå från verksamheten och vilka åtgärder som kommer att vidtas för att kontrollera och minska påverkan.

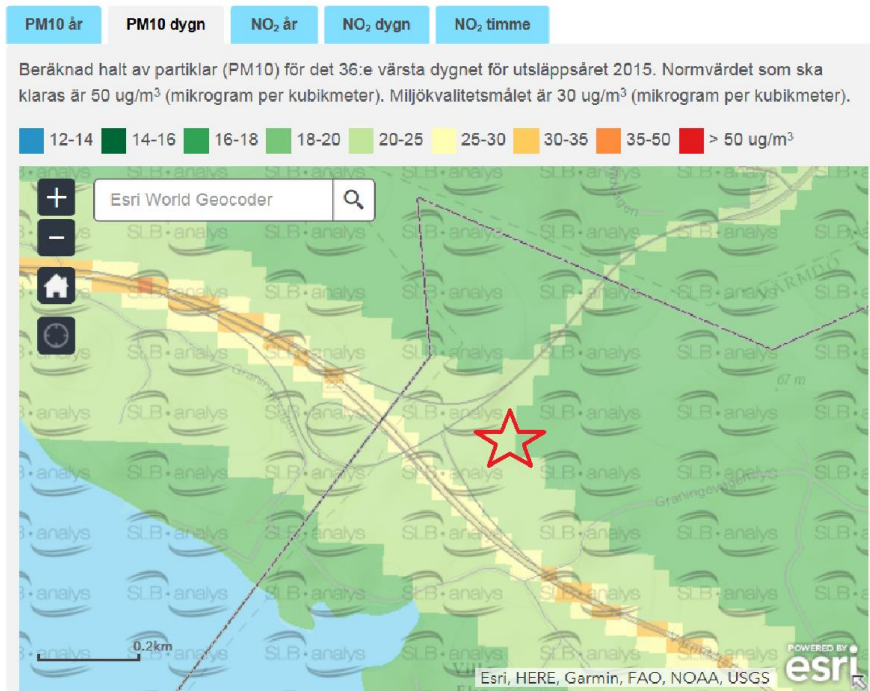
Sammanfattningsvis bedöms anläggningen vid normaldrift endast påverka människors hälsa och miljön i liten omfattning och då främst genom av *utsläpp till luft* från transporter samt *buller* från transporter och rängering av containrar. Viss risk föreligger för oavsiktliga utsläpp till dagvatten och luft vid brand och olyckor.

8.1 Utsläpp till luft

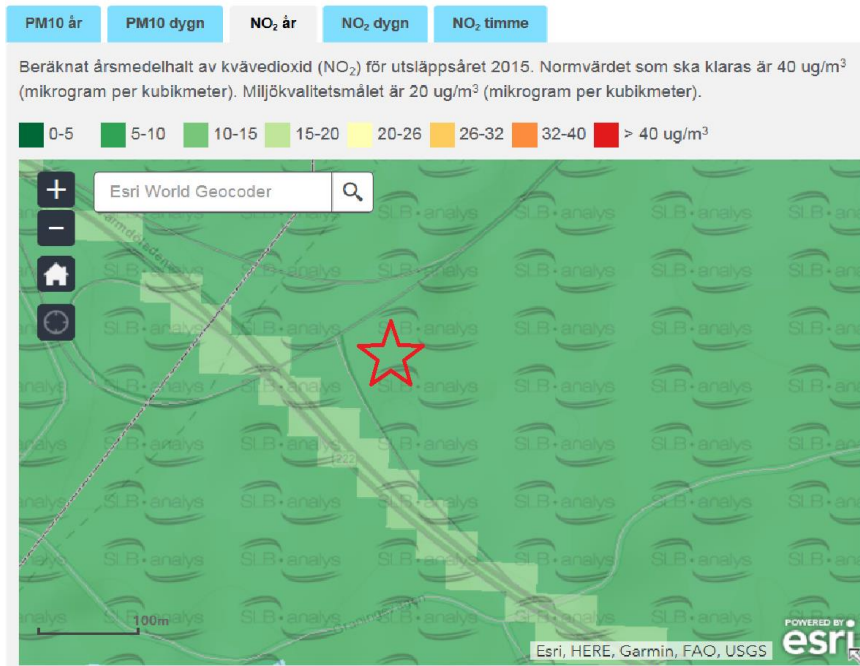
8.1.1 Förutsättningar och nuläge

I jämförelse med miljökvalitetsmålet har partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO₂, de högsta nivåerna i Stockholmsregionen idag. De målvärden som är svårast att klara gäller för årsmedelvärdet av PM10 och för timmedelvärden av NO₂. Båda avser korttidsexponering vid höga halter²⁵. Figur 19, 20 och 21 visar hur nuläget ser ut vid verksamhetsområdet Kil. Beräknad halt av partiklar (PM10) för de värsta 36:e värsta dygnet för utsläppsåret 2015, kan man skönja att i anslutning till väg 222 finns det något förhöjda halter av partiklar och kväveoxider.

²⁵ <http://slb.nu/slbanalys/mkm-info/2017-09-13>



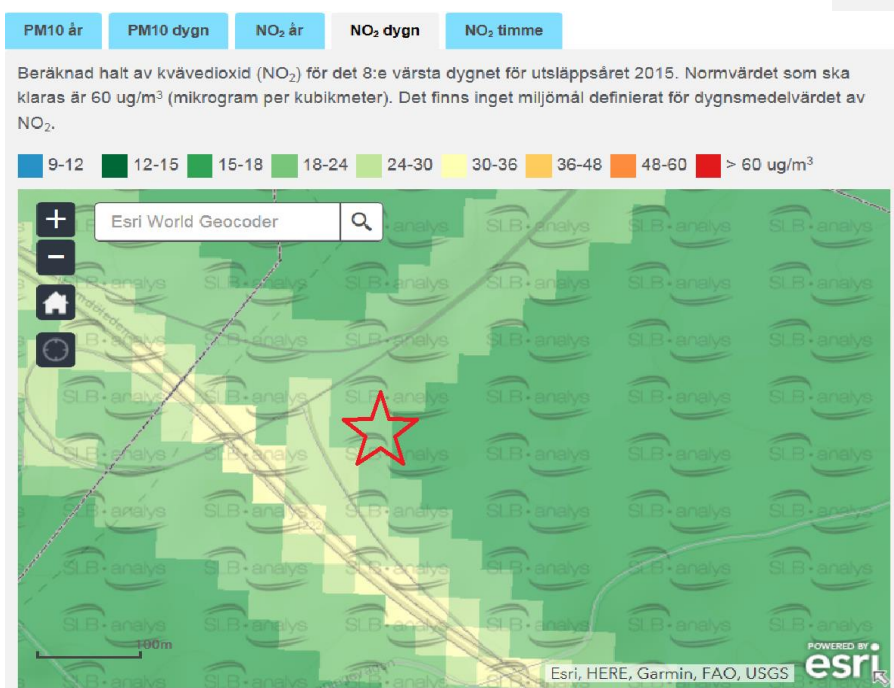
Figur 19 Beräknad halt av partiklar (PM10) för de 36:e värsta dygnet för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 50 µg/m³. Miljökvalitetsmålet är 30 µg/m³. Området kring KLC ligger innan etablering av KLC är 25-30 µg/m³ vid väg 222 och inne i området ligger den större delen på 20-25 µg/m³ och 18-20 µg/m³. (<http://slb.nu/slbanalys/> 2017-09-13)



Figur 20 Beräknad årsmedelhalt av kväveoxider (NO₂) för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 40 µg/m³. Miljökvalitetsmålet är 20 µg/m³. Det planerade verksamhetsområdet för KLC Kil har en beräknad årsmedelhalt vid väg 222 på 15-20 µg/m³ och övriga området på 10-15 µg/m³. (<http://slb.nu/slbanalys/> 2017-09-13)

46(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12



Figur 21 Beräknad halt av kväveoxider (NO₂) för det 8:e värsta dygnet för utsläppsåret 2015. Normvärdet som ska klaras är 60 µg/m³. Det finns inget miljömål definierat för dygnsmedelvärdet av NO₂. Det planerade verksamhetsområdet för KLC Kil har ett beräknat dygnsmedelvärdet för NO₂ vid väg 222 är cirka 30-36 µg/m³. Verksamhetsområdet sträcker sig från 24-30, 18-24 samt 15-18 µg/m³. (<http://slb.nu/slbanalys/> 2017-09-13)

8.1.2 Påverkan

KLC har ingen egentlig egen produktion som orsakar utsläpp till luft. De luftemissioner som uppkommer från den planerade verksamheten utgörs av diffusa utsläpp och bedöms främst ske från transporter och hantering av farligt avfall.

Då en del av verksamheten omfattar insamling av farligt avfall kommer bl.a. lösningsmedel att mottas för mellanlagring. Dessa kan ge upphov till utsläpp av flyktiga organiska kolväten (VOC) som kan medföra bildning av marknära ozon. Utsläpp kan dock förekomma vid olyckor eller om avfallslämnande kund inte har rätt emballage för avfallet (exempelvis utan kork eller skadat emballage).

Om kyl- och frysskåp skadas föreligger även en viss risk för utsläpp av köldmedier, exempelvis freon. Det kommer att ske flisning av trädgårdsavfall (ris) som kan orsaka en viss damm bildning.

Utsläpp av föroreningar till luft sker framförallt genom tunga avfallstransporter inom samt till och från KLC samt personbilstransporter. Transporters miljöpåverkan beskrivs närmast i avsnitt 8.7.

8.1.3 Föreslagna skyddsåtgärder

All mottagning och hantering av farligt avfall kommer att ske av utbildad ÅVC personal, lösningsmedel ska lämnas i sina originalförpackningar och avfallet ska skickas iväg för behandling utan att packas om. För att minimera riskerna hanteras kylar och frysar som innehåller freoner varsamt och avfallslämnare informeras om att farligt avfall ska lämnas in i hela, väl förslutna och märkta behållare. Mellanlagret kommer tömmas med frekvent intervall för att minska risken för större utsläpp från verksamheten. Vid flisning av ris och trädgårdsavfall kommer det att finnas skyddande vägg/stöd för att hindra damm och buller, samt komprimering för att minska antalet transporter. Flisning kommer endast att ske dagtid.

Transport till och från KLC kommer att optimeras och när möjligt utförs transport med lastbil och släp (3 containers). Vid upphandling av transporter samt internanvändning inne på området kan biodrivmedel premieras. Det kommer även att finnas möjligheter tas sig till KLC via kollektivtrafik eller med cykel, då en cykelbana kommer att anläggas till KLC:n.

8.1.4 Bedömning

Utsläppen till luft från verksamheten bedöms inte medföra att miljö kvalitetsnormen för luft riskerar att överskridas.

Spridningsberäkningar har ej genomförts då utsläppen totalt sett bedöms som små

8.2 Nedskräpning

8.2.1 Förutsättningar och nuläge

Den dagliga verksamheten kan resultera i nedskräpning inom och utanför anläggningen på grund av tappat och kringflygande material. Större föremål kan förekomma vid dumpning av avfall utanför KLC. Inbrott leder även till nedskräpning av området i anslutning till KLC, där både mindre och större föremål kan förekomma.

Nedskräpning längs Värmdöleden kan komma att ske då besökare till KLC:n inte surrar fast sitt avfall ordentligt på bilarna utan detta blåser av och lägger sig på vägbanan eller vid sidan av.

Nedskräpningen kan även komma att ske i skogen kring avfallsanläggningen. Sådan nedskräpning beror huvudsakligen på de intrång som eventuellt kommer att ske på KLC:n

48(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

då personer kan stjäla skrot, saker mm och sprider skräp i skogen. Kringblåsande avfall bidrar också till nedskräpning.

8.2.2 Påverkan

Nedskräpning av ett område kan medföra att människor uppfattar platsen som både otrevlig och otrygg att vistas på. En nedskräpad plats tenderar även att dra till sig ännu mera skräp eftersom många människor upplever att det är legitimt att slänga skräp på marken, om platsen redan är nedskräpad.

8.2.3 Föreslagna skyddsåtgärder

Rutin kringstädningen längs Värmdöleden kommer att uppföras.

Lock kommer att finnas på containrar med lättflyktiga avfallsslag. Regelbunden funktionskontroll av locken på containrar ska ske för att minska risken att avfall flyger iväg.

Städning av skogsområdet runt avfallsanläggningen ska ske minst två gånger per år.

Nätstängsel sätts upp runt mellanlagringsytan för att minska vindspridningen av avfall.

Stöldbegärligt avfall skyddas i görligaste mån och prioriteras för borttransport.

8.2.4 Bedömning

De rutiner och åtgärder som kommer att tas för att förhindra att nedskräpning av närområdet runt KLC Kil, kommer motverka att nedskräpning sker.

8.3 Utsläpp till Mark och vatten

8.3.1 Förutsättningar och nuläge

Marken för kretsloppscentralen omfattar cirka 43 100 kvadratmeter varav cirka 9800 kvadratmeter utgör återbruksdel med butiker och café. Ytorna inom området kommer att övervägande utföras hårdgjorda och asfalterade. Delar av ytan kommer att utgöras av planterade dagvattenbäddar.

En särskild dagvattenutredning har utförts av Atkins under 2014, för programområdet där kretsloppscentralen ingår. En utökad dagvattenutredning genomfördes 2016 av Sweco. Aktuella recipienter är Baggensfjärden och Insjön. Dagvattenutredningarna visar att avrinningen från Kretsloppscentralen kommer fördelas på två recipienter och övervägande del kommer att gå till Baggensfjärden. Det norra delavrinningsområdet (Insjön) kommer att infiltrera genom gröna ytor. Det södra avrinningsområdet kommer uppsamling av dagvatten att ske via dagvattenbäddar som avrinner igenom oljeavskiljare och till en dagvattendamm.

8.3.2 Påverkan

Påverkan på recipient kommer i första hand att utgöra av de utsläpp som sker med dagvatten, d.v.s. takavrinning och avrinning från hårdgjorda ytor i samband med regn och snösmältning. Dagvattenflödena ökar efter exploatering för samtliga delområden inom planområdet. Detta beror på att naturmark exploateras och blir hårdgjord. Till exempel kommer dagvattenflödet vid ett 10-årsregn från Västra Kil att öka från 120 l/s till 1 700 l/s.²⁶

8.3.3 Föreslagna skyddsåtgärder

Vid val av ytor som föreslås för verksamheter har hänsyn tagits till dagvattnets naturliga avrinning från området. Ambitionen är att låglänta ytor och översvämningsområden huvudsakligen reserveras för dagvattenbehandling. Befintliga ekosystemtjänster ska utnyttjas för rening av dagvatten, men dessa ska förstärkas med reningsanläggningar. Öppna diken, våtmarker och naturliga lågmarker sparas i viss utsträckning. Dessa ska kompletteras med fördröjnings magasin, infiltrations diken och reningsdammar med växter alternativt efterföljande filter för att öka reningseffekten. För att inte öka dagens dagvattenflöde efter exploatering kommer fördröjningsåtgärder att vidtas för samtliga områden. Dimensionerande dagvattenflöden ska efter exploatering vara lika stort som det var innan, även om det totala årliga utflödet beräknas öka på grund av ökad hårdgjord yta.

Dagvattensystem för hela verksamhetsområdet innefattar sedimenteringsdamm som utjämningsmagasin med möjlighet till att stänga av utflödet till recipienten. avrinning och minskad dunstning.²⁷ KLC Kil är indelad i två avrinningsområden och dagvattensystem. Oljeavskiljare kommer att kopplas på respektive dagvattensystem innan det lämnar anläggningen och ansluter mot områdets dagvattenhantering. En provtagningsbrunn kommer att installeras efter oljeavskiljaren. Oljeavskiljare kommer att förses med larm för hög slam- och oljenivå och ha en dimensionering för 2 års regn på 10 minuter. Rutiner kommer finnas för tömning, kontroll av nivåalarm, besiktning etc. Provtagning på utgående vatten kommer att ingå i det ordinarie kontrollprogrammet.

8.3.4 Bedömning

Den totala föroreningsmängden till recipienterna beräknas öka efter exploateringen. De föroreningshalter som kvarstår efter rening bedöms vara förhållandevis låga och ligga klart under gällande riktlinjer för dagvattenutsläpp. Föreslagna åtgärder bedöms vara dimensionerade att ge en betydande reduktion av nyttillkomna föroreningar.²⁸

²⁶ Dagvattenutredning (Sweco 2017) bilaga 3.

²⁷ Dagvattenutredning (Sweco 2017) bilaga 3.

²⁸ Dagvattenutredning (Sweco 2017) bilaga 3.

8.4 Buller

8.4.1 Förutsättningar och nuläge

Anläggningens lokalisering i närheten av befintlig riksväg medför att tillkommande buller blir försumbart för närliggande bostäder och verksamheter. Verksamheten kommer att ha begränsade öppettider och arbetsrutiner vid rangering av containers för att minska risken för buller och vibrationer. Förslag till bullervillkor har angetts i enlighet med Naturvårdsverkets utomhusriktvärden för industribuller mätt som ekvivalent ljudnivå i dBA, se tabell 9. I praktiken är det svårt att mäta buller från verksamheten på grund av att det finns andra källor som bidrar, såsom trafikbuller, som nämns ovan. Bullermätning är inte möjligt då verksamheten inte är i bruk.

8.4.2 Påverkan

De bullerkällor som i huvudsak påverkar är följande;

- Containerdragning /rangering inom området, detta sker i huvudsak i anslutning till ramper och containeruppställningsplatser.
- Besökare som kastar i containrar utmed ramperna där containrar står.
- Arbetsfordon/hjullastare som arbetar i stort sett över hela området.
- Containerväxling då lastbilar hämtar och lämnar containrar i anslutning till containeruppställningsplatserna.
- Flisningsutrustning, denna planeras utföras i en position vid anläggningens västra hörn.

Dessutom kan det förekomma händelser som kan ge höga momentana nivåer när de inträffar t.ex. följande:

- Tippning av vitvaror i hög container med hjullastare.
- Tippning av schaktmassor i container.
- Stora tunga föremål som kastas i tom container. Detta ske utmed ramperna där containers är uppställda.

Transporter till och från anläggningen som består av både tunga transporter och kundtrafik. Där uppskattad snittmängd tungatransporter är cirka 40 stycken fordonsrörelser per dygn och kundfordon cirka 2 800 stycken fordonsrörelser per dygn. Dessa kommer att ske under dagtid då anläggningen är öppen. Trafikberäkningar visar att buller från transporter till anläggningen beräknas som högst öka dygnsmedelvärde för buller med 1 dB. Detta kommer inte att kunna uppfattas vid omgivande bostäder. Särskilt inte då trafiken till och från verksamheten i huvudsakligen kommer att ske dagtid.

Vid normal drift exklusiv flisning beräknas den planerade verksamheten innehålla Naturvårdsverkets riktlinjer med god marginal. Marginalen till riktlinjerna för dag (50 dBA) och kväll samt helgdag (45 dBA) beräknas till som lägst 10 respektive 5 dBA vid den

bostad som beräknas få högsta bidraget från verksamheten. Om ljudet vid bostäder bedöms innehålla ofta återkommande impulsjud vilket innebär en skärpning med 5 dB så minskar marginalen enligt ovan med 5 dB. En sådan bedömning kan utföras när verksamheten tagits i drift.

Vid normal drift inklusive flisning under vardagar dagtid beräknas den planerade verksamheten hålla Naturvårdsverkets riktlinje (50 dBA) utan marginal. Den bostaden som beräknas få det högsta bidraget uppnår 50 dBA, från verksamheten under flisning. Om ljudet vid bostäder bedöms innehålla ofta återkommande impulsjud, vilket innebär en skärpning med 5 dB, så beräknas riktvärdet överskridas med 5 dB. En

sådan bedömning kan utföras när verksamheten tagits i drift. Buller påverkar människor på olika sätt och har stor betydelse för vår hälsa och för möjligheten till en god livskvalitet. De negativa effekterna kan vara att det blir svårt att uppfatta tal, och svårt att vila och sova. Sömnstörningar är en av de allvarligaste effekterna av samhällsbuller. Ostörd sömn är en förutsättning för att människan ska fungera bra både fysiologiskt och mentalt. Den maximala ljudnivån och antalet ljudhändelser har en avgörande betydelse för uppkomsten av sömnstörningar. Andra negativa effekter är stress, försämrade koncentrations- och inlärningsförmåga.

8.4.3 Föreslagna skyddsåtgärder

För att kunna utföra flisning under några veckor per år vid anläggningen med en viss marginal till riktvärdena så bör platsen för flisning utformas med lokala bullerskärmar vid aggregatet. Dessa skärmar bör placeras så att framför allt bullerspridningen söderut dämpas. En väl utförd åtgärd bör sänka bidraget med minst 10 dB till mest utsatta bostäderna. Containers kommer att utrustas med bullerdämpande åtgärder för att minska eventuellt buller vid rangering. Kontroll av buller från KLC Kil kan ske vid behov genom bullermätning vid närmaste bostadshus. Ljudnivån från verksamheten ska inte överskrida Naturvårdsverkets riktlinjer vad gäller industribuller, se tabell 9.

Tabell 9 Riktlinjer för industribuller (Naturvårdsverket)

Utomhusriktvärden för industribuller, ekvivalent ljudnivå i dBA				
Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta ljudnivå i dBA
	Dag kl 07-18	Kväll kl 18-22, samt lörsön- och helgdag kl 07-18	Natt kl 22-07	Momentana ljudnattetid kl 22-07

52(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

Utomhusriktvärden för industribuller, ekvivalent ljudnivå i dBA				
Bostäder och rekreationsytor i bostädernas grannskap samt vårdbyggnader[1]	50	45	40	55
Utbildningslokaler[2]	50	50	50	
Områden för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv där naturupplevelsen är en viktig faktor[3]	40	35	35	50

[1] För vårdlokaler bör riktvärdet tillämpas då verksamhet pågår. [2] Med utbildningslokaler avses även lokaler för förskoleverksamhet och liknande inklusive skol- och förskolegårdar. Riktvärdet bör tillämpas då verksamhet pågår. [3] Avser områden som planlagts för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv.

Om ljudet innehåller ofta återkommande impulser såsom vid nitningsarbete, slag i transportörer, lossning av järnskrot etc. eller innehåller hörbara tonkomponenter eller bådadera ska man använda ett värde som är 5 dBA-enheter lägre än vad som anges i tabellen.

8.4.4 Bedömning

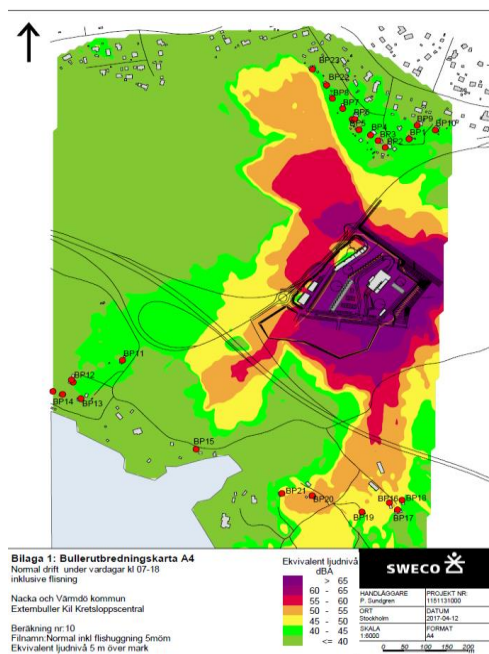
Enligt bullerutredningens bedömning:

- Vid normal drift exklusive flisning beräknas den planerade verksamheten innehålla Naturvårdsverkets riktlinjer med god marginal. Marginalen till riktlinjerna för dag (50 dBA) och kväll samt helgdag (45 dBA) beräknas till som lägst 10 respektive 5 dBA vid den bostad som beräknas få högsta bidraget från verksamheten. Om ljudet vid bostäder bedöms innehålla ofta återkommande impulsljud vilket innebär en skärpning med 5 dB så minskar marginalen enligt ovan med 5 dB. En sådan bedömning kan utföras när verksamheten tagits i drift.

– Vid normal drift inklusive flisning under vardagar dagtid beräknas den planerade verksamheten innehålla Naturvårdsverkets riktlinje (50 dBA) utan marginal. Den bostad som beräknas få högsta bidraget från verksamheten under flisning (50 dBA), om ljudet vid bostäder bedöms innehålla ofta återkommande impulsljud, vilket innebär en skärpning med 5 dB, så beräknas riktvärdet överskridas med 5 dB. En sådan bedömning kan utföras när verksamheten tagits i drift.

– Det finns alltid en risk för störning från den här typen av anläggning då spridning av höga ljudnivåer kan förekomma. Det kan vara tippningar av olika slag, kast av tunga föremål i tom container, rängering av container som avger särskilt höga ljudnivåer mm. Dessa ger ofta inte något bidrag till de ekvivalenta nivåerna, men kan uppfattas som störande av omkringboende. kommer vid normaldrift exklusive Sannolikheten för att verksamheten kommer att överskrida utomhusriktvärdena för industribuller mät som ekvivalent ljudnivå i dBA vid närmaste bostad är inte troligt men detta kommer att kontrolleras.

Utomhusriktvärden för industribuller mätt som ekvivalent ljudnivå i dBA vid närmaste bostad överskrids sannolikt inte men detta kommer att kontrolleras, se figur 22.



Figur 22 Bullerutbredningskarta inklusive flisning. Bullerutredning (Sweco 2017) bilaga 11.

8.5 Lukt

8.5.1 Förutsättningar och nuläge

Ingen särskild lukt från verksamheten förväntas. Verksamheten kan möjligen ge upphov till mindre luktstörning beroende på det avfall som hanteras på anläggningen. Vanligen är den största källan till lukt avfall som utgörs av matrester, sådant avfall hanteras inte på

54(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

anläggningen. Det avfall som hanteras utgörs av grovavfall och farligt avfall och detta avfall ska vara ett relativt rent material och torde endast ge upphov till mindre luktstörning. En smärre lukt kan eventuellt förekomma vid hantering av trädgårdsavfallet (ris) under flisning.

8.5.2 Påverkan

Ingen särskild påverkan förväntas från verksamheten.

8.5.3 Föreslagna skyddsåtgärder

Inga åtgärder planeras då verksamheten inte förväntas orsaka luktproblem.

8.5.4 Bedömning

Bedömning är att luktproblematik som orsakas av verksamheten på KLC bedöms vara minimal.

8.6 Bränslen och kemikalier

8.6.1 Förutsättningar och nuläge

De råvaror och kemikalier som är aktuella i verksamheten är främst bränsle (diesel) till arbetsmaskinerna. Även hydraulolja, smörjolja, spolarvätska och dylikt används på anläggningen.

8.6.2 Påverkan

Läckage av kemikalier kan orsaka påverkan på mark och vatten negativt då dessa ämnen kan påverka miljömålet en giffriomiljö genom infiltration i marken vid spill av bränsle eller utsläpp via dagvattnet till recipient.

Endast mycket begränsade mängder kemiska produkter används för driften av verksamheten, t.ex. smörj- och hydrauloljor (miljögodkända) för drift av arbetsmaskiner och annan maskinutrustning, samt små mängder miljögodkända städkemikalier. Den främsta påverkan är från bensin, diesel och oljor är dessa utsläpp består av kolväten och bly. Detta ger negativa effekter på yt- och grundvatten samt vattenbiotoper.

8.6.3 Föreslagna skyddsåtgärder

Alla ytor inom KLC är hårdgjorda eller täta. Utrymme för kemikalier har ett tätt betonggolvt utan dagbrunn. Golvytor i garage är belagda med betong likvärdig ytan för bränslepåfyllning. Detta för att minska risken för infiltration av bränsle, olja eller liknande i marken. Absorberingsämne kommer att finnas lättillgängligt vid händelse av spill eller läckage. Regelbunden sopning av ytorna förhindrar att föroreningarna på markytan följer med dagvattnet ut i recipienten.

Öppna dagvattenbrunnar och inflöden till dagvattenbäddar kommer att markeras ut med parkeringsförbud. Skyddslock till dagvattenbrunnarna och länsar för att stoppa inflöden till

dagvattenbäddar kommer att finnas lättillgängligt på anläggningen i händelse av större utsläpp av flytande föroreningar. Avstängnings- och fördämningsmöjligheter finns i flera delar av dagvattensystemet för att kunna isolera en fördämning till relevanta sektioner.

Alla dagvattenbrunnar kopplas via olje- och slamavskiljare till dagvattenhanteringssystemet och resterande reningssteg. Rutiner kommer finnas för tömning, kontroll av nivåalarm, besiktning etc. Provtagning på utgående vatten kommer att ingå i det ordinarie kontrollprogrammet. Kemikalieförteckning, i verksamheten kommer att upprättas och hanteras likt gällande rutiner i övrigt för anläggningens egenkontrollprogram.

Dagvattensystem för hela verksamhetsområdet innefattar sedimenteringsdamm som utjämningsmagasin med möjlighet till att stänga av utflödet till recipienten.

8.6.4 Bedömning

Risken för utsläpp av kemikalier, bensin, diesel och oljeprodukter till vatten eller mark bedöms som liten eftersom hanteringen av miljöfarliga ämnen sker i utrymme försett med spilltråg. Spilloljan förvaras i en tank i en invallning som klarar oljevolymer plus 10 %. Där farligt avfall hanteras används inte öppna dagvattenbrunnar. Vid eventuellt spill läggs absorptionsmedel genast ut och spillet saneras. Risken för påkörning av behållare med flytande farligt avfall bedöms som liten då dessa behållare står inne i byggnaden avsedd för farligt avfall.

De skyddsåtgärder som vidtagits och planeras att vidtas bedöms räcka för att minimera risken för allvarliga utsläpp till recipienten under normala förhållanden.

8.7 Transporter

8.7.1 Förutsättningar och nuläge

Transporter till och från KLC sker i huvudsak i form av besökare till och från återvinningscentralen och återbruket. Därutöver tillkommer borttransporter av avfall samt interna transporter och personalens resor. Trafiken inne på återvinningscentralen är enkelriktad. KLC:n kommer att utformas så att in- och utfart för tunga fordon är separerad från personbilstransporten.

Utöver motordrivna fordon kommer även en gång- och cykelbana finnas in på kretsloppcentralen. Gång och cykelbanan kommer att leda in till parkeringen på kretsloppcentralen där även en cykelparkering kommer att finnas tillgänglig.

I nuläget är trafiken på väg 222, cirka 30 800 fordon per dygn varav 10% tung trafik (cirka 3100 st.) per årsmedeldygn. Väg 622, har cirka 6 800 fordon varav 10% tung trafik (cirka 700 st.) per årsmedeldygn²⁹.

²⁹ Trafikutredning Verksamhetsområdet Kil (Itero 2014) bilaga 12.

8.7.2 Påverkan

Biltransporters miljöpåverkan består av utsläpp av föroreningar till luft, utsläpp av koldioxid, energianvändning, buller, olycksrisker på väg mm.

Transporter till och från KLC Kil som består av både tunga transporter och kundtrafik. Där uppskattad mängd tungatransporter är cirka 40 stycken fordonsrörelser per dygn och kundfordon cirka 2 800 stycken fordonsrörelser per dygn. Fördelningen av transporter antas fördelas 80% västerut mot väg 222 och 20% österut på väg 622.

Förändring i trafikmängd blir då för väg 222 en ökning med ca 7% personbilar och 1% tungtrafik. För väg 622 tillkommer ca 8% personbilar och 1% tunga fordon.

Den trafik som ämnar färdas väg 222 antas fördelas jämt i båda riktningar. Trafiken som färdas österut från verksamhetsområdet bedöms färdas till 80% på Gamla Skärgårdsvägen, 20% på väg 642 och en försumbar del Värmdövägen. Trafikflödet från Värmdövägen antas fortsättningsvis fördelas på väg 622 med 80% trafik som färdas söderut och 20% norrut.³⁰

Bullerutredningsberäkningar har utförts för vägtrafiken och transporter till och från verksamheten på det allmänna vägnätet och redovisas under 8.4 Buller.

Transporter kommer att ske under dagtid då anläggningen är öppen. Kundbasen för KLC är primärt privatpersoner som nyttjar anläggningen när man är ledig. Kapacitetstoppar infaller då naturligt utanför pendlingsstider.

8.7.3 Föreslagna skyddsåtgärder

För att minimera antalet transporter och utsläpp per transporterat ton avfall kommer avfallet att komprimeras regelbundet för att eftersträva hög packningsgrad i containrarna och maximal tillåten lastvikt. Alternativa transportvägar eller transportsätt, till exempel via båt eller järnväg, är inte praktiskt genomförbart.

De åtgärder som kontinuerligt vidtas för att minska transporter är att uttransporter av avfall alltid sker med fulla containrar och vanligtvis tre containrar samtidigt. Flisning och komprimering av avfallet minskar transporter då det reducerar mängden tunga fordonsrörelse med upp till två tredjedelar för berörda fraktioner.

Inne på anläggningen kommer det råda hastighetsbegränsningar för att minska risken för olyckor.

I syfte att minska bullerstörning så kommer byte av containers att ske dagtid.

I kommande upphandlingar av transportör kan det bli aktuellt att ställa krav på alternativa bränslen och eco-driving.

Inga övriga åtgärder planeras för närvarande för att minska transporter.

³⁰ Trafikutredning Verksamhetsområdet Kil (Itero 2014) bilaga 12

8.7.4 Bedömning

Konsekvenser av transporter avseende utsläpp och buller från sökt verksamhet bedöms sammanfattningsvis som begränsade.

8.8 Miljöpåverkan under byggskedet

Under byggskedet kommer arbetsmoment som kan medföra påverkan på hälsa och miljön att utföras. Många arbetsmoment medför buller. Schaktarbeten kommer att utföras för att förbereda området för grundläggning. Vid schakt finns det risk för partikelspridning genom damning.

Markarbeten i samband med byggnationen, framförallt för grundläggning och ledningsdragning medför att det i byggskedet kan skapas större och snabbare infiltrationsvägar för såväl regnvatten som spill och läckage.

8.8.1 Trafik under byggskedet

Ökad trafik kommer att förekomma under byggskedet vilket medför buller och luftutsläpp av bl.a. koldioxid, kvävedioxid och partiklar.

Under byggskedet kommer man att eftersträva att transporter sker de tidpunkter då belastning från övrig trafik är låg, det vill säga inte under rusningstrafik.

8.8.2 Förslag till generella åtgärder

I byggskedet kommer miljökrav att ställas för att säkerställa minsta möjliga miljöpåverkan under byggprocessen. Inför byggskedet kommer en projektplan tas fram för hur dessa miljökrav ska uppfyllas. Förslag på skyddsåtgärder under byggprocessen listas nedan:

- Reningsåtgärderna, dagvattendamm, diken och oljeavskiljare bör byggas tidigt i anläggningsfasen för att komplettera reningsåtgärder som t.ex. försedimentering i containrar under byggskedet.
- Rena massor bör generellt omhändertas och återanvändas inom området, för att reducera antalet masstransporter.
- Naturvårdsverkets nationella riktvärden avseende buller under byggskedet får inte överskridas. Buller från maskinell utrustning ska så långt som möjligt minimeras genom att t.ex. fläktar, pumpar och kompressorer placeras inomhus i isolerade byggnader.
- I det fortsatta arbetet och i samband med upphandling av entreprenad m.m. ska miljöpåverkan vara en central faktor vid utvärderingen av olika alternativ och så liten miljöpåverkan som möjligt ska eftersträvas.
- Genom hela anläggningsskedet ska finnas hög uppmärksamhet och beredskap för upptäckt av oförutsedda föroreningar (bl.a. projektledning, rutiner, beredskapsplan).

58(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

- Alla markarbeten ska utföras så att spridning av föroreningar till mark och grundvatten begränsas.
- Vid damning ska åtgärder vidtas för att minska partikelspridning, exempelvis vattenbegjutning, användning av utsug eller luftrenare.
- Byggavfall ska återvinnas/återanvändas så långt som möjligt
- Information om byggarbetet, när och hur länge olika arbeten ska pågå bör kontinuerligt gå ut till de kringboende. Om arbetet väntas ge högre bullernivåer än ovan nämnda riktlinjer vid enstaka tillfällen bör information alltid gå ut.

9 Miljörisiker, driftstörningar och risk för olyckor, tex. haveri, brand och dylikt

9.1 Hantering av farligt avfall

Miljö och hälsoeffekter samt skydd för utsläpp kopplade till farligt avfall och utsläpp till mark och vatten beskrivs närmare i avsnitt. utsläpp till mark och vatten

Farligt avfall tas emot från hushåll och i viss omfattning företag. Emballerat kemikalieavfall; färg, olja, lösningsmedel etc. ska lämnas på en särskild plats och personalen på plats tar därefter hand om det och placerar det i avskilt förråd.

9.1.1 Miljö- och hälsoeffekter

Vid hantering av farligt avfall kan personalen utsättas för hälsofarliga ämnen framförallt om avfallet är dåligt emballerat. Sprängmedel, ammunition och liknande, som inte ska tas emot på KLC:n, kan ändå ha avlämnats på KLC:n. Dessa avfall innebär en stor risk för personal och besökande, som splitterskador, brand etc.

9.1.2 Skyddsåtgärder

Utbildning sker regelbundet av driftspersonalen på KLC:n. Personalen ska bl.a. genomgått utbildning i arbetsmiljöfrågor och hantering av farligt avfall på återvinningscentraler.³¹

Personalen har personlig skyddsutrustning. På KLC:n finns också brandsläckare utplacerade på strategiska ställen samt första hjälpen lådor och ögondusch.

Farligt avfall i form av kemikalier placeras i ett specialbyggt utrymme som är uppvärmt och ventilerat.

Inga förpackningar öppnas eller tappas om till större kärl förutom spillolja.

Det finns även rutiner för hantering av avfall som inkommer felaktigt på anläggningen. Rutinen finns skriftligt tillgänglig på anläggningen. Utbildning genomförs regelbundet avseende explosiv vara och polisen ska inkallas vid behov och anläggningen utrymmas.

³¹ Branschorganisation Avfall Sverige

När ammunition eller pyroteknik påträffas läggs det av behörig personal i ett säkerhetsskåp för explosiva varor och hämtas beroende på situationen av entreprenörens kemist eller polisen.

Vitvaror, kyl- och frysmöbler etc. förvaras på hårdgjord yta som avvattnas till dagvattensystem med oljeavskiljare.

Risk för olycka med farligt avfall föreligger främst vid platsen för mellanlagringen. Vid felaktig hantering kan avfall antända eller läcka ut till dagvattennätet. Följden kan bli person- eller miljöskada.

Farligt avfall kommer att förvaras på särskilda säkrade ytor utan öppna dagvattenbrunnar. Vid eventuellt spill från farligt avfall eller arbetsmaskiner eller andra fordon läggs absorptionsmedel genast ut. Utrymmet för förvaring av kemiskt avfall kommer att vara invallat där invallningen kommer att vara tät och hårdgjord för förevarande ämnen och minst rymma den största behållarens volym plus 10 % av de inom invallningens övriga behållares volym. Saneringsmaterial kommer att finnas tillgängligt. Utrymmet kommer att vara uppvärmt för att förhindra att förpackningar fryser sönder.

Farligt avfall (kemikalier) hämtas av entreprenör för transport till behandling/destruktion. Utöver det är personalen på KLC: n utbildad när det gäller hantering av farligt avfall.

9.2 Brandrisker och omhändertagande av släckvatten

Miljöpåverkan av bränder vid avfallsanläggningar utgörs främst av förorenad luft (brandgaser), förorenat vatten (släckvatten) och förorenad mark (deponering av partiklar).

Störst risk för att brand uppstår på KLC Kil bedöms vara i samband med flisning av trä, mellanlagring av däck, plast, papper samt mellanlagring av farligt avfall och då speciellt olja och elektronikavfall.

Norra avrinningsområdet utgörs av avrinning från det området med den planerade caféverksamhet, försäljning av återbrukade varor, växthus, parkeringsplatser för cykel och bil. Släckning av en brand i denna del av KLC: n förväntas ge upphov till begränsade mängder släckvatten på 10m³, och räddningstjänstens tankfordon förväntas räcka.³²

För södra avrinningsområdet som utgörs av de övriga områdena på KLC: n uppskattas släckvatten volymen till cirka 290 m³. För att tillgodose flödesbehovet är det viktigt att det finns brandposter med tillräcklig kapacitet. Alternativt att det finns en cistern med motsvarande volym på området.³³

I tabell 10 visas de huvudsakliga förbränningsprodukter som bildas vid förbränning av olika avfallslag.

³² Släckvattenutredning, Sweco 2017 bilaga 13.

³³ Släckvattenutredning, Sweco 2017 bilaga 13.

Tabell 10 Förbränning av olika avfallsmaterial och genererade förbränningsprodukter
(Källa: Linda Flydén, Släckvatten från avfallsanläggningar, examensarbete Uppsala Universitet, okt 2009)

Material som förbränns	Förbränningsprodukt
Organiskt material	BOD, COD, PAH, VOC, NO _x och andra kväveföreningar
Färg och lösningsmedel	PAH, PCB, dioxiner, metaller
Plast	Metaller, PAH, PCB, bromerade flamskyddsmedel, dioxiner, fenoler, cyanider, klorerade kolväten, NO _x , HCl
Gummiprodukter (däck)	Svaveloxider, VOC, dioxiner
Kabel	PAH, dioxin
Metallskrot	PAH, metallföreningar
Elektronikavfall	Flamskyddsmedel, dioxiner, kväveföreningar
Petroleumprodukter	Svavelhaltiga föreningar, PAH, blyföreningar
Gips	Svavelhaltiga föreningar
Skumvätska	Tensider, PAH, VOC, dioxiner, petroleumföreningar
Brandsläckningspulver	Kväveföreningar, fosforföreningar

9.2.1 Miljöeffekter

Utsläpp av släckvatten

Hälsö- men framförallt miljöeffekterna till följd av utsläpp av förorenat släckvatten kan bli stora. Koncentrationerna av föroreningarna i ett släckvatten kan bli höga. Vilka miljöeffekter det kan orsaka är beroende av innehåll, nedbrytningsmöjlighet, recipientens känslighet etc. Innehållet i släckvattnet kan variera stort, dels kan det finnas ämnen som fanns i avfallet som brunnit, dels reaktionsprodukter som bildas och skumvätskor som blandats i släckvattnet.³⁴

Sammansättningen av släckvattnet kan variera mycket. Under brandförloppet kan olika reaktionsprodukter bildas. Dessutom kan tillsatser som till exempel skumvätskor innehålla en rad olika kemikalier som ofta är svårnedbrytbara och dessutom giftiga i redan låga koncentrationer. Detta innebär att även om en anläggning inte hanterar farliga kemikalier kan släckvattnets innehåll utgöra en risk för förorening av grundvatten, sjöar och

³⁴ Ida Larsson och Anders Lännermark, SP Rapport 2002:24, Utsläpp från bränder- Analyser av brandgaser och släckvatten

vattendrag. Innehållet i det avfall som hanteras på en avfallsanläggning varierar, vilket även visar sig i släckvattnet från anläggningarna. I vissa fall kan det vara motiverat att låta avfallet brinna upp för att slippa ta hand om förorenat släckvatten.

De största riskerna för skadlig påverkan på vattenmiljön bedöms vara från utsläpp av syreförbrukande ämnen, petroleumprodukter, dioxiner, PAH och skumtillsatser.

Brandrök

Vid en brand uppstår brandrök med ett innehåll som beror på vad som brinner. Vilka miljö- och hälsoeffekter brandgaserna kan orsaka är i sin tur helt beroende på dess innehåll. Det finns även andra faktorer som avgör vilken påverkan som brandröken kan orsaka, t.ex. spridningsförhållanden. Brandrökens spridning är beroende både av rökens sammansättning och av omgivningen. Faktorer som densitet, ångtryck, nedbrytning av brandgaserna, väderförhållanden och terräng påverkar spridningen. Om brandröken även innehåller partiklar avgörs spridningen även av deras storlek.

Större bränder ger oftast lägre koncentrationer av giftiga brandgaser vid marknivå och därmed bättre förhållanden för människor i omgivningen men miljöpåverkan vid dessa bränder är dock betydande.

Brandröken kan innehålla många olika komponenter:

- Koldioxid (CO₂)- Uppstår vid all förbränning och är den kvantitativt största produkten. Koldioxid är inte akut toxiskt men kan öka den totala toxiciteten hos brandröken genom att stimulera andningen och därmed öka upptaget av giftiga ämnen samt sänka syrekoncentrationen. För koldioxid med fossilt ursprung är miljöeffekterna med växthuseffekten allvarligare än hälsoeffekterna.
- Kolmonoxid (CO)- Bildas vid förbränning där det råder underskott på syre. Gasen utgör inte någon större miljörisk men en akut hälsorisk och kan orsaka kolmonoxidförgiftning vid inandning samt förvärrade symtom för hjärt- och kärlsjukdomar.
- Kväveoxider (NO_x)- Bildas främst vid brand av träprodukter och polyuretanplaster vid hög temperatur och överskott på syre. Den kan ge direkta skador på växtlighet och påverka andningen hos människor, misstankar finns att den kan orsaka cancer. Miljöeffekten av kväveoxiderna är att det bidrar till försurning samt bildning av marknära ozon tillsammans med flyktiga organiska kolväten under soliga dagar.
- Svaveldioxid (SO₂)- Bildas vid förbränning av fossila bränslen och i byggnader där gipsskivor används. Den bildar svavelsyra som bidrar till försurning och kan även ge direkta skador på vegetation och påverka lungfunktion hos människor samt vara irriterande för ögon och luftvägar.
- Oförbrända kolväten (THC)- Bildas som restprodukt vid ofullständig förbränning, exempel är alkaner och polyaromatiska kolväten och lättflyktiga kolväten. THC

62(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFÄRLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

bidrar till bildande av marknära ozon och andra fotokemiska oxidanter och kan påverka andningsfunktionen och ge nervskador och cancer.

- Lättflyktiga organiska kolväten (VOC)- Består av ett stort antal ämnen som t.ex. bensen, toluen, styren etc. De bildas vid ofullständig förbränning och kan förekomma i stora mängder. VOC kan orsaka irritation på andningsorgan, allergier, cancer och skador på nervsystemet. De kan även bilda marknära ozon tillsammans med kväveoxider.
- Stoft- Består av en blandning av sot, tjära, ofullständigt förbränt bränsle och oorganiskt material. Bränder av gips och trä ger stora stoftutsläpp. Olika föroreningar som PAH, dioxiner och tungmetaller adsorberas ofta till stoft och sprids med brandgaser i luften eller med släckvatten till mark och vattendrag. Hälsoeffekter kan uppstå vid inandning av stoftpartiklar där små partiklar kan transporteras hela vägen ned till lungorna och bli kvar där med försämrad andningsfunktion och påverkat immunförsvar som följd.
- Dioxiner- Är en grupp av svårnedbrytbara och extremt toxiska organiska ämnen. De är fettlösliga och mycket stabila och anrikas därför i näringskedjan. Större utsläppskällor är anläggningar för avfallsförbränning, metallproduktion, förbränning av biomassa och okontrollerad förbränning vid t.ex. deponier. Vissa dioxiner har visat sig vara mycket giftiga. Redan låga doser ger effekter som cancer, neurologiska störningar, störd fortplantningsförmåga, viktörlust, kloracne, matsmältningsrubbningar, leverskador och nedsättning av immunförsvar.

Andra ämnen som kan bildas vid brand är aldehyder, isocyanater, vätecyanid, vätehalogenider, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), tungmetaller och flamskyddsmedel.³⁵

Deponering av partiklar

I samband med bränder blir själva brandplatsen förorenad och partiklar från brandresterna fastläggs i marken. Föroreningar kan då lakas ut under lång tid och transporteras i marklagren och förorena grundvattnet. I värsta fall kan dricksvattentäkter påverkas. Vid KLC Kil bedöms dock ingen vattentäkt kunna bli förstörd på grund av detta.

9.2.2 Skyddsåtgärder

Genom ett systematiskt brandskyddsarbete och vidtagna skyddsåtgärder minskas risken för miljöpåverkan vid en brand. I egenkontrollplanen för KLC Kil inrättas rutin för detta arbete.

Larmlista ska finnas anslagna i personalbyggnad samt andra lämpliga ställen så att personalen lätt kan kontakta Räddningstjänst m.fl.

³⁵ Ida Larsson och Anders Lännermark, SP Rapport 2002:24, Utsläpp från bränder- Analyser av brandgaser och släckvatten

Avfall lagras i containrar vilket begränsar risken för spridning. Plan för uppställning av containrar med tomma och behållare med inerta material eller tomma containrar som barriärer kommer tillämpas.

Rök- och eldningsförbud råder på hela avfallsanläggningen och avfall avlämnas alltid under uppsikt av personalen.

Personlig skyddsutrustning, saneringsutrustning och brandsläckare ska finnas lätt tillgängliga på anläggningen.

Brandsläckare finns tillgängliga på flera ställen på anläggningen så att personalen kan släcka mindre bränder snabbt. Arbetsmaskiner är också utrustade med brandsläckare.

Punktsprinkler med pulver kommer monteras i lokaler för förvaring av kemiskt avfall.

Brandposter kommer finnas i anslutning till upplagsyta för ris och containrar.

Hjullastare med skopa finns tillgängligt om eventuella massor måste flyttas vid en brand.

9.2.3 Hantering av släckvatten

Verksamheten planeras för att minimera och omhändertaga av släckvattnet i händelse av brand eller andra utsläpp inom KLC Kils område. Detta för att inte riskera utsläpp av allvarliga föroreningar till recipienten.

Detta sker genom:

Att avfall lagras i containers vilket begränsar spridning av brand och resulterar i mindre mängd släckvatten.

Att se till dagvattenbrunnar kan täckas med lock, för att släckvattnet ska samlas på den hårdgjorda ytan vilket möjliggör en direkt uppsamling av släckvattnet med slamsugningsbil.

Dagvattensystemet byggs med möjlighet till avstängning och dämning vid oljeavskiljare och andra sektioner för att begränsa spridning av kontaminerat vatten och ge möjlighet till sanering.

Dagvattendammar byggs med möjlighet att stänga av utloppet till recipienten. En slamsugningsbil kan suga upp släckvattnet för transport till behandling.

9.3 Olycka mellan fordon och vid transport

Risken för olycka mellan fordon föreligger främst genom att både tung trafik och personbilar förekommer på anläggningen under öppettider. Följden kan bli personskada. I syfte att minska risken för olycka kommer bolaget att genomföra förebyggande åtgärder i form av separerade körytor för de båda trafikslagen, tydliga vägmarkeringar, vägskyltar, höjdskillnader samt hastighetsbegränsning. Även in- och utfarten kommer att vara separerade.

9.4 Olycka när person klättrar ner i container

I syfte att minska risken för olycka kommer bolaget att ha personal på anläggningen under öppettider. Anläggningen kommer även att vara omgiven av staket. Grindar och infarter kommer hållas låsta utanför öppettider.

10 Hushållning med råvaror och energi

Planerad verksamhet syftar till att öka resurshushållningen genom återanvändning och återvinning av material samt genom att energiutvinning från avfall kan ske. Syftet med verksamheten är vidare att öka material- och energiåtervinningen för att minska råvaruuttaget men även att minska antalet transporter genom att mellanlagra avfallet tätortsnära. Verksamheten genererar i sig själv endast försumbara avfallsmängder som främst utgörs av avfall från personalutrymmen.

Endast en mindre mängd hushållskemikalier, såsom miljövänliga rengöringsmedel, diskmedel och tvättmedel, kommer att användas.

Verksamhetens energianvändning omfattar varmvatten, uppvärmning av personalutrymmen, elektricitet i personalutrymmen och i miljöhuset samt belysning vid rampen. Belysningen kommer att bestå av ledlampor/ lågenergilampor. Energianvändningen är av mycket begränsad karaktär och därmed har endast en översiktlig kartläggning och analys av energianvändningen genomförts.

I syfte att öka resurshushållningen kommer bolaget att omhänderta utsorterat material för återanvändning, återvinning och energiutvinning. Som exempel kan anges att brännbart grovavfall används i större fjärrvärmeanläggningar, metallskrot återvinns och inert avfall används vid anläggningsändamål.

Verksamheten syftar till att återvinna material och avfall för att minska råvaruförbrukningen. Verksamheten producerar i övrigt ingenting varför råvaruförbrukningen är försumbar och endast utgörs av kommunalt vatten till personalutrymmen och rengöring av ytor och maskiner.

Verksamheten kommer även att bestå av en återbruksdel som kommer att ha försäljning av återbruksprodukter och en caféverksamhet, där kommer man även att anordna en utställning med utbildningssyfte där man belyser frågor som resurshushållning, minimering av avfall och återbruk.

11 Samlad bedömning

Verksamheten vid KLC Kil bedöms kunna bedrivas i enlighet med ansökan utan att medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Den verksamhet som kommer att bedrivas vid KLC Kil påverkar i viss mån trafikmängden och bullersituationen i området och dess omgivning. Övrig miljöpåverkan är mycket liten och inga konflikter med andra intressen såsom skyddsvärd natur eller viktiga kulturmiljöer kan förutses.

Under förutsättning att planerade skyddsåtgärder som beskrivs i respektive avsnitt genomförs bedöms verksamheten ha en liten miljöpåverkan i förhållande till miljönyttan.

I jämförelse med Nollalternativet, som innebär att inget nytt tillstånd söks och en kretsloppscentral med en återbruksdel inte kommer att uppföras, utan mycket troligt det i stället minst två nya återvinningscentraler en i vardera kommunen. Nollalternativet kan även leda till att befintliga ÅVC:er blir överbelastade och begränsad möjlighet till återbruk.

Lokaliseringen av KLC:n bedöms vara fördelaktig med tanke på avståndet till bostäder samt de omkringliggande verksamheternas karaktär i industriområdet. Anläggandet av KLC Sätra skulle ge en bättre spridning av återvinningscentraler geografiskt sett i Nacka och Värmdö kommuner, vilket ökar tillgängligheten för allmänheten.

Området är i pågående planarbete avsatt som verksamhetsområde.

Utsläppen till verksamhetsområdets dagvattennät beräknas att öka om den planerade och sökta verksamheten beviljas p.g.a. de hårdgjorda ytorna på kretsloppscentralen. Genom att anlägga tak över delar av anläggningen, lagra huvuddelen av avfallet i containrar och installera effektiva oljeavskiljare, dagvattenbäddar och dagvattendammar så kommer de föroreningar som dagvattnet kan föra med sig att minimeras så långt tekniskt och ekonomiskt möjligt.

För de miljöaspekter som tas upp i denna MKB redovisas den samlade bedömningen efter vidtagna skyddsåtgärder nedan utifrån en 4-gradig skala; *Obetydlig påverkan, Liten påverkan, Måttlig påverkan och Stor påverkan.*

Miljöaspekt	Bedömning
Luft	Liten påverkan
Nedskräpning	Liten påverkan
Vatten och mark	Liten påverkan
Buller	Liten påverkan
Lukt	Obetydlig påverkan
Bränslen och kemikalier	Obetydlig påverkan
Transporter	Måttlig påverkan
Hantering av farligt avfall	Liten påverkan
Felaktigt inkommet avfall	Obetydlig påverkan
Brandrisker och släckvatten	Liten påverkan

66(67)

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR MILJÖFARLIG VERKSAMHET
ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN
2017-10-12

Genom bl.a. nedanstående föreslagna åtgärder bedöms att verksamheten ska kunna bedrivas utan olägenheter för omgivningen:

- Minskning av riskerna för impulsbuller (framför allt hjulgnissel vid rangering av containrar), genom underhåll/smörjning av hjulrullar.
- Skyddande tak och vägg på anläggningen.
- Utnyttjande av miljöklassade fordonbränslen.
- Regelbunden städning av området.
- Halkbekämpning med material som minskar risken för dammbildning.
- Behandling av dagvattnet med oljeavskiljare före utsläpp till recipient.

Beträffande miljömål på nationell, regional och lokal nivå kan konstateras att verksamheten i många fall bidrar till att målen kan uppfyllas, framför allt genom mottagning av farligt avfall och återvinningsbara samt återanvändbara fraktioner, vilket minskar risken för spridning av farliga ämnen samt bidrar till resurshushållningen.