



## Anmälan Skrubba

Anmälan om anläggning för krossning och sortering av berg inom fastigheten Skrubba 1:1, Stockholms kommun

Oskar Karlsson

2022-01-13

# Anmälan

Anmälan om anläggning för krossning och sortering av berg inom fastigheten Skrubba 1:1, Stockholms kommun

## BOLAG

Skanska Industrial Solutions AB

## PROJEKT

Skrubba

## KONTAKTPERSONER

Oskar Karlsson

Tfn: 010-449 83 02

E-post: oskar.karlsson@skanska.se

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>4</b>
1.1	ALLMÄNT OM SKANSKA.....	4
1.2	ADMINISTRATIV INFORMATION .....	4
1.3	ANMÄLANS UTFORMNING .....	4
<b>2</b>	<b>PLANRITNING.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>LOKALISERING .....</b>	<b>6</b>
3.2	KOMMUNALA PLANER, PROGRAM OCH ÖVRIGA INTRESSEN .....	7
3.3	NATUR-, KULTUR- OCH FRILUFTSLIV.....	9
3.4	FÖRORENADE OMRÅDEN.....	10
<b>4</b>	<b>VERKSAMHETENS OMFATTNING .....</b>	<b>10</b>
4.1	FASTIGHETER .....	10
4.2	AREALER .....	10
4.3	TIDSPLAN .....	10
4.4	ARBETSTIDER .....	10
4.5	BEARBETNING OCH VOLYMER.....	10
4.6	BYGGNADER .....	11
4.7	MASKINPARK .....	11
<b>5</b>	<b>VERKSAMHETSBEKRIVNING .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>MILJÖEFFEKTER .....</b>	<b>13</b>
6.1	BULLER .....	13
6.2	TRANSPORTER.....	14
6.3	UTSLÄPP TILL LUFT.....	15
6.4	REDOVISNING AV DAGVATTENHANTERING .....	16
6.5	BRÄNSLE OCH KEMIKALIEHANTERING.....	26
6.6	AVFALL.....	26
<b>7</b>	<b>DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA.....</b>	<b>27</b>
<b>8</b>	<b>KONTROLL AV VERKSAMHETEN.....</b>	<b>28</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Allmänt om Skanska

Skanska Industrial Solutions AB ("Skanska") bedriver täktverksamhet, asfalt- och betongtillverkning vid anläggningar över hela landet. Som en av landets största leverantör av bergmaterial m.m. är Skanskas ambition att alltid leverera rätt kvalitet av produkter till förmånliga priser. Bergråvaran kommer ofta från Skanskas egna täkter, men en betydande del utgörs också av återvunnet överskottsmaterial t.ex. entreprenadberg och asfalt. Produkterna som säljs används bland annat till produktion inom asfalt- och betongindustrin samt väg- och anläggningsarbeten.

Skanska är certifierat enligt ISO 14001 (miljö), ISO 9001 (kvalitet) samt OHSAS 18001 (arbetsmiljö). Koncernen har länge arbetat med miljöfrågor och har god kunskap och kännedom om respektive verksamhets eventuella påverkan på människors hälsa och miljö, samt vilka åtgärder som bör vidtas för att minimera en negativ påverkan.

## 1.2 Administrativ information

<b>Verksamhetsutövare:</b>	Skanska Industrial Solutions AB Warfvinges väg 25 112 74 Stockholm
<b>Organisationsnummer:</b>	556793-1638
<b>Kontaktpersoner:</b>	Oskar Karlsson Tfn: 010-449 83 02 E-post: oskar.karlsson@skanska.se
<b>Fastighetsbeteckning:</b>	Stockholm Skrubba 1:1

## 1.3 Anmälans utformning

I dagsläget pågår en diskussion huruvida entreprenadberg som uppkommer i samband med samhällsbyggnadsprojekt så som väg- och järnvägsbyggnation eller tunneldrivning ska klassificeras som en produkt, en biprodukt eller ett avfall. I syfte att ta höjd för olika bedömningar avseende klassificeringen av det entreprenadberg som kommer hanteras vid Skrubba har Skanska utformat anmälan på så vis att den medger dels mekanisk bearbetning av berg dels mekanisk bearbetning av avfall. I fall det entreprenadberg som tas emot vid den aktuella anläggningen, av någon anledning, är klassificerat som avfall är det Skanskas åsikt att detta berg upphör att vara avfall så snart det genomgått ett återfinningsförfarande eftersom samtliga rekvisit i 15 kap 9 a § miljöbalken är uppfyllda. Skanska vill också poängtera att miljöeffekterna som uppkommer av att krossa och sortera entreprenadberg klassat som en produkt eller biprodukt inte på något sätt skiljer sig från de miljöeffekter som uppkommer av att krossa och sortera entreprenadberg klassat som avfall. Mottagning, hantering, bearbetning och användning är densamma oavsett om entreprenadberget klassats som en produkt, biprodukt eller ett avfall. Entreprenadbergets egenskaper och dess lämplighet för byggnads- eller anläggningsändamål förändras inte till det sämre p.g.a. berget i enstaka fall klassats som avfall. Inte heller minskar miljö- och samhällsnyttan av att recirkulera entreprenadberget till följd av denna klassning.

Anmälan omfattar möjlighet att under 8 års tid och inom fastigheten Skrubba 1:1 i Stockholms kommun ta emot, bearbeta och sortera entreprenadberg. Mängden entreprenadberg som ska få hanteras inom verksamheten enligt verksamhetskod 10.50 och 90.110 ska tillsammans och maximalt uppgå till 1 000 000 ton per år.

Den anmälda verksamheten omfattar anmälningsplikt enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251) i enlighet med vad som anges nedan.

**4 kap. 6 § p. 2 (10.50 C)**

Sortering eller krossning av berg, naturgrus eller andra jordarter

1. inom område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, eller

2. utanför område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, om verksamheten bedrivs på samma plats under en längre tid än trettio kalenderdagar under en tolv månadersperiod.

**29 kap. 41 § p. 2 (90.110 C)**

Anmälningsplikt C och verksamhetskod 90.110 gäller för att

1. yrkesmässigt återvinna icke-farligt avfall genom mekanisk bearbetning, om den tillförda mängden avfall är högst 10 000 ton per kalenderår, eller

2. genom krossning, siktning eller motsvarande mekanisk bearbetning återvinna avfall för byggnads- eller anläggningsändamål.

Eventuell återvinningsverksamhet bedrivs i direkt anslutning till upplagen av mottaget berg, därför ska verksamheten inte klassas som *lagring som en del av att samla in avfall*<sup>1</sup>.

Verksamheten omfattas därmed inte av tillståndsplikt enligt 29 kap 48 § Miljöprövningsförordningen (verksamhetskod 90.30 B).

Skanska yrkar att Naturvårdsverkets riktlinjer avseende buller från byggarbetsplatser<sup>2</sup> tillämpas under den tid som verksamheten etableras (etableringsfasen). Under den tid som verksamheten bedrivs ska Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller<sup>3</sup> tillämpas (driftsfasen).

Skanska yrkar på att beslut om godkännande ska gälla även om det överklagas.

## 2 Planritning

Inför anmälan har Skanska tagit fram en planritning för den aktuella verksamheten. Planritningen redovisas i Bilaga 1. På planritningen redovisas verksamhetsområdet, som omfattar hela den samlade yta som genereras av verksamheten d.v.s. arbetsområde, upplagsområden, placering av krossverk m.m.

<sup>1</sup> Naturvårdsverkets vägledning till Miljöprövningsförordningens 29 kapitel, sid 21

<sup>2</sup> <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/buller/buller-fran-byggplatser/>

<sup>3</sup> <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6500/978-91-620-6538-6.pdf>

Planritningen ska ses som en översiktlig redovisning där vissa mindre avvikelser och anpassningar kan behöva ske i samband med verksamhetens bedrivande.

### 3 Lokalisering

Den aktuella verksamheten är belägen inom fastigheten Skrubba 1:1 som i sin tur är belägen i den norra delen av Skrubbatriangelns företagsområde samt strax öster om riksväg 259, Gudöbroleden, Stockholms kommun (se figur 1). Skrubbatriangelns företagsområde omfattar ca 250 hektar planlagd industrimark. Området innehåller bebyggelse för bl.a. kontors- och industriändamål.



Figur 1. Översiktsskarta över Skrubba med omnejd. Lokaliseringen av den aktuella verksamheten är markerad med ett lila fält.

Omgivningarna runt den anmälda verksamheten utgörs i huvudsak av skogsmark, företrädesvis barrskog. Väster om den anmälda verksamheten ligger Skrubba kyrkogård samt ett koloniområde. Norr om den anmälda verksamheten, på andra sidan väg Tyrösöleden, ligger stadsdelen Älta.

De närmaste bostadsfastigheterna återfinns öster om verksamheten, på motsatt sida om Skrubba Malmväg. Avståndet mellan den aktuella verksamheten och närmsta bostadsfastighet uppgår till ca 260 meter.

#### 3.1.1 Val av plats

Inledningsvis vill Skanska lyfta fram att krav på redovisning av alternativa lösningar så som alternativ utformning och alternativ plats endast föreligger för de verksamheter som omfattas av tillståndsplikt och vars bedrivande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Eftersom Skanskas verksamhet vid Skrubba utgör en anmälningsskyldig verksamhet och inte heller medför en betydande miljöpåverkan enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251) aktualiseras inte miljöbalkens krav på redovisning av alternativ.

Men, som för alla verksamheter som omfattas av någon form av tillåtlighet, tillstånd eller godkännande omfattas den anmälda verksamheten vid Skrubba av de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken. De allmänna hänsynsreglernas bestämmelser om lokalisering, eller val av plats om man så vill, regleras i 2 kap. 6 § miljöbalken. Av 2 kap. 6 §

framgår att för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Med lämplig plats menas en plats som är lämplig med hänsyn till miljöbalkens mål om hållbar utveckling enligt 1 kap. 1 §. Det ska påängteras att regelverket runt val av plats i 2 kap. 6 § miljöbalken inte gäller fullt ut för alla verksamheter. En rimlighetsavvägning ska alltid ske enligt 2 kap 7 § samma lag.

Det område inom vilket den anmälda verksamheten är lokaliserad har tidigare nyttjats för hantering av entreprenadberg. Till följd av den tidigare verksamheten är det aktuella området kraftigt präglad av industriell verksamhet. Den aktuella platsen har valts eftersom det generellt sett är ett bättre alternativ att placera verksamheter i områden som redan är påverkande än att lokalisera verksamheter till sådana områden där ingen exploatering skett sedan tidigare. Den valda platsen har en mycket god anslutning till allmänt vägnät och acceptabla avstånd till närmaste bostadsfastigheter. Vidare har de tidigare verksamheterna efterlämnat en bullervall i väster samt skapat lämpliga verksamhetsytor.

Sammanfattningsvis anser Skanska det finns gynnsamma förutsättningar att utforma den anmälda verksamheten på ett sådant sätt att buller och insyn begränsas. Skanska anser följaktligen att den valda platsen är lämplig och att den anmälda verksamheten, genom de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som Skanska åtagit sig, kan bedrivas med minsta intrång och utan olägenhet för människors hälsa eller miljön.

## 3.2 Kommunala planer, program och övriga intressen

### 3.2.1 Översiktsplan

Stockholm Stads gällande översiktsplan, *Översiktsplan 2018*, antogs av kommunfullmäktige i feburari 2018 och vann laga kraft den 23 mars samma år. En kommunal översiktsplan redovisar vad en kommun anser vara en från allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenområden och hur allmänna intressen bör avvägas mot varandra. Stockholm Stads översiktsplan redovisar även pågående mark- och vattenanvändningen i respektive stadsdelsområde.

Skrubba tillhör Skarpnäcks stadsdelsområde. Enligt stadsutvecklingskartan för Skarpnäcks stadsdelsområde är den nu anmälda verksamheten belägen inom ett befintligt verksamhetsområde. Enligt Stadsutvecklingskartan medger sådana områden *möjlighet till industri och störande verksamheter, hamn, terminal och viss kommunalteknisk och teknisk försörjning*. I figur 2 nedan redovisas den valda lokaliseringen i förhållande till Stadsutvecklingskartan för (del av) Skarpnäcks stadsdelsområde.





Figur 2. Utdrag från stadsutvecklingskartan tillhörande Stockholms stads översiktsplan "Översiktsplan 2018". Lokaliseringen av den anmälda verksamheten representeras av en lila cirkel. Verksamheten är belägen inom ett "verksamhetsområde" (grått fält).

Den nu anmälda verksamheten är belägen inom ett område som pekats ut för industri och s.k. störande verksamhet. Den ansökta verksamheten strider därför inte mot översiktsplanen.

Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken får tillstånd inte ges i strid med en detaljplan eller områdesbestämmelser enligt plan- och bygglagen. Mindre avvikelser får dock göras om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas. Den ansökta verksamheten berör inga områden som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser.

### 3.2.2 Handlingsplan för biologisk mångfald

I Stockholm Stads handlingsplan för biologisk mångfald<sup>4</sup> redovisas bl.a. ekologiskt särskilt betydelsefulla områden ("ESBO"). ESBO är områden vars ekologiska funktioner är avgörande för ett långsiktigt bevarande och stärkande av stadens biologiska mångfald. Dessa områden är i vissa delar även av regional, nationell och internationell betydelse. I figur 3 nedan redovisas kärnområden och spridningszoner kopplade till ESBO<sup>5</sup> i den anmälda verksamhetens närområde. Notera att figuren inte visar några områden som klassats som livsmiljö för skyddsvärda arter. Begreppet kärnområde används för ett område vars kvaliteter gör det särskilt värdefullt för växt- och djurlivet. Kvaliteterna innebär att området inrymmer en mångfald av ekologiska funktioner som är grunden för fungerande ekosystem och biologisk mångfald. Spridningszoner utgör område som inte nödvändigtvis utgör en lämplig livsmiljö/lämpligt habitat för arter, men där spridning och annan förflyttning är möjlig.

<sup>4</sup> <https://start.stockholm/globalassets/start/om-stockholms-stad/politik-och-demokrati/styrdokument/handlingsplan-for-biologisk-mangfald-i-stockholms-stad.pdf>

<sup>5</sup> <http://kartor.miljo.stockholm.se/geoserver/wms?layers=mf.esbo-2013-yltor>





Figur 3. Utdrag från Stockholm Stads karttjänst avseende ekologiskt särskilt betydelsefulla områden. Kärnområden är markerade med klarblå fält. Spridningszoner är markerade med ljusblå fält. Den anmälda verksamheten representeras av en lila cirkel.

Som framgår av figur 3 ovan så berör inte den anmälda verksamheten några sådana områden som pekats ut i Stockholm Stads handlingsplan för biologisk mångfald.

### 3.2.3 Vattenskyddsområden

Den anmälda verksamheten berör inga vattenskyddsområden. Det finns inte heller några vattenskyddsområden i närheten av eller i anslutning till den anmälda verksamheten.

### 3.2.4 Sammanfattning

Mot bakgrund av vad som anges ovan bedömer Skanska att Stockholm stads översiktsplan inte utgör något hinder mot den anmälda verksamhetens tillåtlighet. Den anmälda verksamheten är inte heller i konflikt med Stockholm Stads handlingsplan för biologisk mångfald eftersom verksamheten inte medför någon påtaglig påverkan på de områden eller värden som pekats ut i planen.

## 3.3 Natur-, kultur- och friluftsliv

Hela det område som omfattas av den anmälda verksamheten utgörs av ett tidigare verksamhetsområde. Av den anledningen finns inom områden inga opåverkade naturområden, naturvärden eller liknande. I direkt anslutning till det område som omfattas av den anmälda verksamheten finns, enligt Skogsstyrelsens definition, inga nyckelbiotoper eller naturvärdesobjekt.

Väster om den anmälda verksamheten, på andra sidan Gudöbroleden återfinns naturreservatet Flatenområdet. Delvis överlappande återfinns Nacka-Erstavik-Flatens riskintresse för friluftslivet.

Inom eller i anslutning till det område som berörs av den anmälda verksamheten återfinns, enligt Riksantikvarieämbetet, inga fornlämningar eller kulturminnen.

### 3.4 Förorenade områden

Inom eller i direkt anslutning till det aktuella området finns inga förorenade eller potentiellt förorenade områden. Inom Skrubbaträngens industriområde, söder om aktuell verksamhet, finns två ej riskklassade områden. Områdena utgörs av en brandövningsplats (Stockholm vindkraften 3) samt en verkstadsindustri (Stockholm vindkraften 2). Dessa områden ligger inte inom det område till vilket avrinnande ytvatten släpps från verksamheten.

## 4 Verksamhetens omfattning

### 4.1 Fastigheter

All verksamhet kommer att bedrivas inom fastigheten Skrubba 1:1 i Stockholms kommun, Stockholms län.

### 4.2 Arealer

Det anmälda verksamhetsområdet uppgår till ca 61 000 m<sup>2</sup>.

### 4.3 Tidsplan

Skanska önskar att den anmälda verksamheten ska få bedrivas under 8 år från det att anmälan vunnit laga kraft.

Verksamhetens etableringsfas, när riktvärden för byggbuller ska tillämpas, uppgår till ca 1 år. Verksamhetens driftsfas, när riktvärden för externt industribuller ska tillämpas, utgör resterande verksamhetstid, dvs. ca 7 år.

Skanska önskar påbörja den anmälda verksamheten så snart som möjligt. Arbetena kommer dock påbörjas först efter 6 veckor från det datum anmälan kommit Stockholm stad till handa om inte annat meddelas från staden.

### 4.4 Arbetstider

Arbetstiderna för respektive arbetsmoment begränsas enligt följande:

Mottagning/inlastning: alla dagar dygnet runt

Utlastning: helgfria vardagar 06-18

Krossning & sortering: helgfria vardagar 06-18

Skutknackning: helgfria vardagar 06-18

Vid behov av verksamhet vid andra tider än ovan angivna ska Skanska i god tid innan meddela tillsynsmyndigheten.

### 4.5 Bearbetning och volymer

Den anmälda verksamheten innefattar mottagning och bearbetning av upp till 1 000 000 ton bergmaterial per år.

## 4.6 Byggnader

Inom verksamhetsområdet finns idag inga byggnader. Inom ramen för den anmälda verksamheten kommer det bli aktuellt att anordna utrymmen för personal (personalbod/modul). Vidare kommer också containrar ställas upp för att skärma av och reducera ljudnivåerna. En våg kommer också installeras.

## 4.7 Maskinpark

För den planerade verksamheten krävs maskinutrustning i form av:

- Krossanläggning i form av förkross, efterkross och finkross
- Sikt-/sorteringsanläggning
- Hjullastare för lastarbeten
- Grävmaskin för bl.a. skutknackning, matning och lastning av material

Kross- och sorteranläggningar drivs med hjälp av dieseldrivna elgeneratorer. Mindre mängder el används till pumpar, belysning etc. Den mobila maskinparken använder diesel. Under punkt 6.5 redogör Skanska för hur diesel och andra kemikalier förvaras och hanteras.

# 5 Verksamhetsbeskrivning

### *Mottagning av bergmaterial*

Vårt Sätt Att Arbeta ("Vsaa") innehåller Skanskas gemensamma arbetssätt och är Skanskas ledningssystem. Vsaa innehåller bl.a. rutiner för mottagning och kontroll av bergmaterial. Rutinerna innebär att Skanska utvärderar det bergmaterial som uppkommer i ett projekt innan det tas emot vid en anläggning. Om det t.ex. råder tveksamhet om bergmaterialets ursprung eller om det gäller berg från exempelvis kända lagringsplatser för petroleumprodukter innebär rutinerna att det ställs krav på provtagning innan bergmaterialet tas emot. Skanska har fungerande rutiner som är väl förankrade hos Skanskas egen personal så väl som hos eventuella entreprenörer. Det föreligger därför ingen risk för att det bergmaterial som hanteras vid Skanskas anläggningar har ett okänt ursprung, en dålig kvalitet eller att bergmaterialet på annat sätt skulle vara olämpligt att återinföra i samhällsbyggandet.

Skanska genomför särskilda kontroller avseende sulfidförande berg eller berg med högt svavelinnehåll. Precis som för allt annat berg gör Skanska en utvärdering av bergmaterial som uppkommer i ett projekt innan det tas emot vid en anläggning. Skanska efterfrågar uppgifter avseende t.ex. svavelinnehåll i bergmaterial från den entreprenör som givit upphov till entreprenadberget. Skanska genomför också egna tester. Skanska tillämpar kontroll i flera steg där den initiala kontrollen utgår från materialets totalhalt av svavel (se tabell 1). Totalsvavelhalterna i tabell 1 nedan är i linje med definitionen av inert utvinningsavfall<sup>6</sup>, bergmaterialet utgör dock inget sådant avfall.

---

<sup>6</sup> 6 § punkt 2 Förordning (2013:319) om utvinningsavfall

Tabell 1. Hantering samt utvärdering och kontroll avseende berg med svavelinnehåll.

Totalhalt svavel (mg/kg TS)	Totalhalt svavel (%)	Utvärdering & kontroll
<1 000	<0,1	Lågt svavelinnehåll, tas emot utan ytterligare kontroll
1 000 – 10 000	0,1-1	Potentiellt acceptabelt svavelinnehåll, ska genomgå ytterligare kontroll innan mottagning
>10 000	>1	Högt svavelinnehåll, tas ej emot vid anläggningen

Bergmaterial som har en totalhalt avseende svavel i intervallet 1 000 till 10 000 mg/kg TS genomgår kontroll i form av s.k. ABA-test (Acid Base Accounting) för att bedöma bergets syrabildande förmåga. ABA-test är en metod där försurningspotentialen (AP) och neutralisationspotentialen (NP) mäts i ett prov. För att beräkna neutraliseringspotentialförhållandet (NPR) används kvoten mellan neutraliseringspotentialen och försurningspotentialen. Material som sannolikt är syrabildande har ett NPR-värde som är <1, material som är potentiellt syrabildande har ett NPR-värde som är mellan 1 till 3, material som inte är syrabildande har ett NPR-värde >3<sup>7</sup>. Bergmaterial med NPR-värde <1 tas inte emot vid anläggningen (se tabell 2).

Tabell 2. Utvärdering av bergmaterial genom ABA-test.

NPR-värde	Utvärdering
<1	Sannolikt syrabildande
1 till 3	Potentiellt syrabildande
>3	Ej syrabildande

Bergmaterial som uppvisar ett NPR-värde mellan 1 till 3 och där syrabildningspotentialen är oklar genomgår s.k. NAG-tester (Net Acid Gain). Bergmaterial karakteriseras som icke syrabildande (NAF, non acid forming) när NAG-testet visar på ett NAGpH-värde som är  $\geq 4,5$ . Bergmaterial karakteriseras som potentiellt syrabildande (PAF, potentially acid forming) om NAGpH är <4,5<sup>8</sup>. Bergmaterial som uppvisar ett NAGpH-värde <4,5 tas inte emot vid anläggningen (se tabell 3).

Tabell 3. Utvärdering av bergmaterial genom NAG-test.

NAGpH-värde	Utvärdering
$\geq 4,5$	Ej syrabildande, tas emot vid anläggningen
<4,5	Potentiellt syrabildande, tas ej emot vid anläggningen

Skanskas arbetssätt vad gällande kontroll och utvärdering av bergmaterial med avseende på sulfid följer utvecklingen på området. Om nya riktlinjer fastställs eller om ny forskning framkommer kan arbetssättet komma att revideras.

<sup>7</sup> Ekblom, J, 2012, Luleå tekniska universitet, *Geokemisk karakterisering av anrikningssand och gråberg från Kringelgruvan*

<sup>8</sup> W. Stewart, Stuart D. Miller, R. Smart, 2006, *Advances in acid rock drainage (ARD) characterization of mine wastes*

### *Krossning och siktning*

Det bergmaterialet som transporterats in till verksamhetsområdet förs till krossanläggningen med hjälp av hjullastare. Där matas materialet ner i förkrossen varefter det krossade materialet sedan förs vidare på transportband till en efterkross. Okvalificerade krossprodukter tas ut i ett tidigt skede i produktionslinan medan högkvalitativt material krossas i samtliga steg. Det krossade berget siktas upp i olika fraktioner vilka sedan transporteras till upplag i väntan på utlastning.

### *Skutknackning*

Vid mottagning av bergmaterial kan det följa med stora block, s.k. skut. Dessa block är ofta för stora för att direkt matas ner i förkrossen. Dessa skut kan knackas till mindre block med hjälp av en hydraulhammare monterad på grävmaskin (en s.k. skutknack). Därefter kan materialet krossas i förkrossen. Skuten samlas löpande på lämpligt ställe inom verksamhetsområdet inför vidare bearbetning.

### *Lagerhållning*

I så stor utsträckning som möjligt produceras det material som för tillfället efterfrågas. Produktionsutfallet från en kross- och siktanläggning kan endast varieras inom vissa gränser varför det kan vara ofrånkomligt att vissa, för tillfället, ej efterfrågade fraktioner produceras. Dessa kan då behöva lagerhållas precis som när en förväntad hög efterfrågan av vissa produkter kräver att lager läggs upp i förväg. Av naturliga skäl försöker Skanska minimera upplagsmängderna.

### *Transporter*

Transporterna av bergmaterialet sker med hjälp av lastbil. Transport till och från den anmälda verksamheten ansluter till verksamhetsområdet via väg 260 (Gudöbroleden).

## **6 Miljöeffekter**

### **6.1 Buller**

Buller uppstår i verksamheten genom den rörliga och mobila maskinparken. De flesta av de olika produktionsprocesserna alstrar buller men det är ofta stor skillnad på ljudnivån och tidsomfattningen för de olika processerna. Buller från bearbetningen av bergmaterial (krossning och sortering) kommer från maskinernas motorer, elgeneratorer, när bergmaterialet släpps ur grävskopan ner i förkrossen, samt när materialet processas genom förkrossen med följande efterkrossning och siktning. Vidare alstras buller när bergmaterialet hanteras och genom transporter till och från verksamheten.

Skanska försöker i så stor utsträckning som möjligt reducera det buller som uppstår till följd av den aktuella verksamheten t.ex. genom att placera bullrande maskiner i skydd av upplag. Skanska underhåller och servar maskinparken och anläggningar för att förhindra missljud.

#### **6.1.1 Kumulativa effekter**

Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar. Ett vanligt exempel på en kumulativ effekt är buller. I den anmälda verksamhetens närområde finns inga verksamheter som i någon relevant omfattning genererar

miljöeffekter, som tillsammans med den anmälda verksamheten, kan anses kumulativa. Skanska bedömer därför att det inte är aktuellt att inkludera några kumulativa effekter i anmälan.

### 6.1.2 Bullerutredning

För att utreda den anmälda verksamhetens bullerbidrag och för att kontrollera verksamhetens förenlighet med dels Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller<sup>9</sup> dels riktlinjer för externt industribuller<sup>10</sup> har Skanska låtit en oberoende akustikkonsult ("Efterklang") utreda och beräkna fram de ljudnivåer som Skanskas nu anmälda verksamheten ger upphov till vid närbelägna bostadsfastigheter, se [Bilaga 2](#). Bullerutredningen innehåller sammanlagt 6 st olika driftssituationer, 4 stycken för etableringsfasen och 2 stycken för driftsfasen. Situationerna visar verksamhetens bullerspridning mot omgivande mark och bostäder när verksamheten startas upp och när den är i full drift.

Efterklangens utredning visar att för etableringsfasen beräknas ekvivalenta ljudnivåer vid närmaste fasad vid omgivande bostäder som högst till 47 dBA under dagtid och 45 dBA under kvällstid och nattetid. Den maximala ljudnivån uppgår till 64 dBA under etableringsfasen. För driftsfasen beräknas den högsta ekvivalenta ljudnivån till 49 dBA dagtid och 40 dBA under kvällstid och nattetid. Under driftsfasen nattetid uppgår den maximala ljudnivån till 54 dBA.

Efterklangens utredning visar att verksamheten uppfyller Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller under verksamhetens etableringsfas, dvs. under det skede i verksamheten när t.ex. råbergsupplag byggs upp. Efterklangens utredning visar också att verksamheten uppfyller Naturvårdsverkets riktlinjer för externt industribuller under verksamhetens driftsfas, dvs. under det skede i verksamheten när det mottagna bergmaterialet bearbetas och förädlas till olika bergmaterialprodukter. Sammantaget visar Efterklangens utredning att verksamheten kan bedrivas under de tider som anges i anmälan (se avsnitt 4.4) och samtidigt uppfylla Naturvårdsverkets vägledande riktlinjer för byggbuller respektive externt industribuller.

För tydlighetens skull åtar sig Skanska också att bedriva verksamheten så att Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller innehålls för etableringsfasen och att riktlinjerna för externt industribuller innehålls för driftsfasen samt att utforma verksamheten på det sätt som framgår av anmälan samt den bifogade bullerutredningen.

## 6.2 Transporter

Den anmälda verksamheten innebär transporter av bergmaterial och förädlade bergmaterialprodukter. Transporterna sker med lastbil. Transporterna orsakar trafik på allmänna och enskilda vägar och till följd av trafiken genereras buller och utsläpp av avgaser. Vidare utgör trafiken en säkerhetsrisk. Vid en maximal hantering om 1 000 000 ton berg beräknas verksamheten generera ca 190 fordonsrörelser (in- och uttransporter) per dygn, beräknat på 350 arbetsdagar och 30 ton per lastbil. Utöver de transporter som är direkt kopplade till verksamheten tillkommer någon enstaka transport med drivmedel, reservdelar och liknande.

Som anges ovan sker transporter till och från den anmälda via väg 260 (Gudöbroleden). Anslutning till det väg 260 sker direkt från den anmälda verksamheten. Enligt Trafikverkets trafikflödesmätningar från år 2017 uppgår årsdygnstrafiken (ÅDT) för samtliga fordon på väg

<sup>9</sup> <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/buller/buller-fran-byggplatser/>

<sup>10</sup> Naturvårdsverkets rapport 6538 Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller

260 till 5 590 ( $\pm 8\%$ ) i mätriktning 1 och till 5 160 ( $\pm 11\%$ ) i mätriktning 2. ÅDT för lastbilar uppgår till 550 ( $\pm 8\%$ ) i mätriktning 1 och till 520 ( $\pm 12\%$ ) i mätriktning 2. De transporter som den anmälda verksamheten beräknas ge upphov till medför därmed en förhållandevis liten förändring av antalet fordon som varje dygn trafikerar väg 260.

Vid en trafikolycka torde den största negativa miljöpåverkan ske om fordonets tank börjar läcka. Det är mycket svårt att minska risken för en trafikolycka eller minska dess konsekvenser eftersom en sådan risk delvis hör samman med yttre faktorer så som andra fordon och trafikanter. Om miljöklassade bränslen används minskar eventuellt den långsiktiga negativa miljöpåverkan som kan uppstå om bränslet skulle läcka ut. Skanska har rutiner för sanering och anmälan till kommunens räddningstjänst. I övrigt skall de aktuella transportvägarna hålla en så god standard att risken för olyckor minimeras. Hastighetsbegränsning och trafikstyrning inom verksamhetsområdet reducerar risken ytterligare. Alla förare uppmanas att framföra sina fordon på ett trafiksäkert sätt och att respektera hastighetsbegränsningarna.

### 6.3 Utsläpp till luft

Verksamheten påverkar luften genom avgasutsläpp från den mobila maskinparken och genom trafik till och från området. Luften påverkas även av damning från arbets- och transportytor under torrperioder. Krossning och siktning kan orsaka viss diffus damning eftersom momenten sker utomhus.

I samband med bearbetning och hantering av bergmaterial finns risk för att det uppstår viss damning. Undersökningar visar att merparten av dammet faller ned i nära anslutning till den plats där damningen uppkommer<sup>11</sup>. Små dammpartiklar kan spridas längre. Gällande spridningen av små dammpartiklar, s.k. PM10 partiklar, så finns det bland annat svenska studier där man anger ett spridningsavstånd på 45 meter i vindriktningen från kanten av en grusväg<sup>12</sup>. Damning från arbetsytor samt bearbetning och hantering av bergmaterial är alltså i huvudsak ett arbetsmiljöproblem. Det innebär naturligtvis inte att problematiken kring damning blir mindre viktig. Skanska kommer att vidta en rad olika försiktighetsåtgärder för att begränsa damningen (se nedan). Skanska genomför därutöver regelbundna kontroller för att säkerställa att Skanskas verksamheter bedrivs i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter avseende exponering mot damm.

De skadliga föroreningarna från transportfordon och maskinparken är i första hand kolväten (HC), kväveoxider (NO<sub>x</sub>) och koldioxid (CO<sub>2</sub>) vid förbränningen av oljekolväten. Därutöver bildas också svavelföreningar och partiklar. Konsekvenserna av dessa utsläpp är bl a. att kolväten i samverkan med kväveoxider i atmosfären bildar marknära ozon, som kan ge skador på skog och gröda. Många kolväten är också skadliga för människors hälsa. Kväveoxider och svavel bidrar till försurning av mark, skog och akvatiska ekosystem. Kväveoxiderna har också en gödslingsseffekt på skog och mark. Den ökande halten av koldioxid i atmosfären påverkar klimatet genom att öka jordens medeltemperatur.

Utsläpp från arbetsmaskiner går inte helt att undvika men kan begränsas genom användande av ny teknik, modern utrustning samt miljöklassade bränslen. Genom att systematiskt eftersträva detta kommer emissioner från maskiner och fordon successivt att bli lägre i takt med teknikutvecklingen.

---

<sup>11</sup> MinBaS II delprojekt nr 3 I a-4 Undersökning av eventuella effekter av damning

<sup>12</sup> Edvardsson 2010, *Evaluation of Dust Suppressants for Gravel Roads: Methods Development and Efficiency Studies*



Dammbekämpning av transport- och upplagsytor kommer i första hand ske genom bevattning. Genom att anlägga en särskild grop/damm kan vatten som ansamlas inom verksamhetsområdet användas för dammbekämpning. I det fall extremt torra vädersituationer skulle uppstå önskar Skanska kunna använda salt för att dammbekämpa interna vägar och vändplaner. Saltning undviks dock så långt möjligt av miljöskäl. Den diffusa damningen från krossning och siktning bedöms sammantaget vara begränsad och helt lokal.

## 6.4 Redovisning av dagvattenhantering

### *Inledning och allmänt*

I syfte att rena samt minska och fördröja mängden dagvatten som tillförs delavrinningsområdet föreslår Skanska att vattnet hanteras genom en kombination av lokalt omhändertagande av dagvatten, s.k. LOD, och öppen dagvattenavledning. LOD innebär att dagvattnet tas omhand inom det område där vattnet bildas eller uppkommer. Omhändertagandet sker vanligtvis genom t.ex. infiltration eller avdunstning i kombination med lämplig skyddsåtgärd exempelvis dammar eller sedimenteringsanläggningar. Den öppna dagvattenavledningen sker därefter i befintliga diken till närmsta recipient.

Skanska menar att förslaget till dagvattenhantering enligt nedan innebär att dagvattnet fördröjs och renas samtidigt som förslaget bidrar till att en naturlig grundvattenbildning. Skanska bedömer att den föreslagna kombinationen är i linje med Stockholm stads strategier och vägledningar för dagvatten<sup>13</sup>.

Placering av anordningar och utrustning för dagvattenhantering redovisas i Bilaga 3.

### *Infiltration*

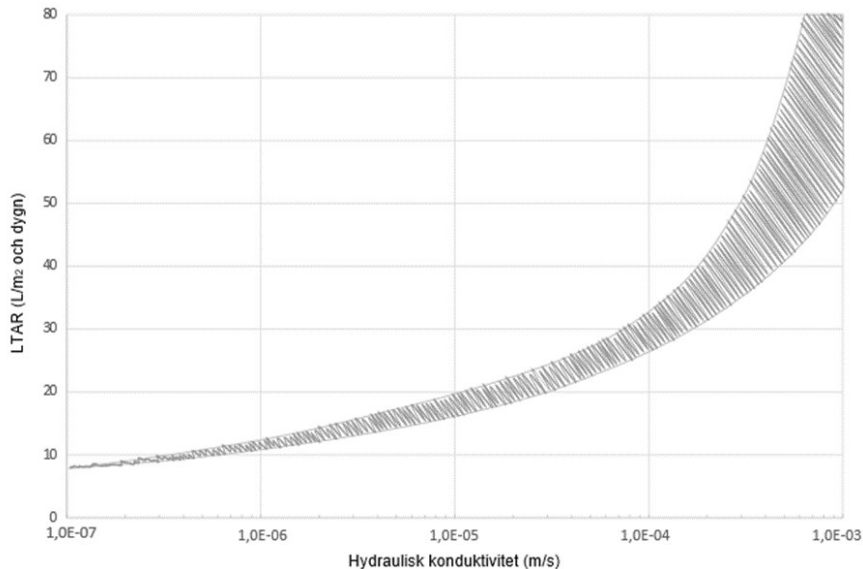
Den nederbörd som faller inom området och som inte direkt avdunstar kommer inledningsvis att tillåtas infiltrera marken och bilda grundvatten. Merparten av det aktuella området har, enligt Sveriges Geologiska Undersökning ("SGU") och Stockholms stads dataportal och karttjänster<sup>14</sup>, en hög infiltrationskapacitet vilket innebär att det finns goda förutsättningar för nederbörd att infiltrera i marken.

Long Term Acceptance Rate ("LTAR") är ett mått på den långsiktiga infiltrationsförmågan i mark. Måttet används vanligen vid dimensionering av infiltrationsytor för belastning av slamavskilt hushållsspillvatten men kan också användas för att just se vilken infiltrationskapacitet som finns i mark. Ett markområdes mättade hydrauliska konduktivitet (k-värdet) kan användas för att uppskatta LTAR-värdet eftersom det finns ett samband mellan hydraulisk konduktivitet och LTAR. I figur 4 nedan redovisas ett ungefärligt samband mellan LTAR och k-värde.

---

<sup>13</sup> <https://www.stockholmvattenochavfall.se/dagvatten/>

<sup>14</sup> <https://dataportalen.stockholm.se/dataportalen/>



Figur 4. Ungefärligt samband mellan LTAR (Long Term Acceptance Rate) och k-värde (mättad hydrauliska konduktivitet).

Naturgrusavlagringen vid Skrubba kan antas ha en sandig-grusig materialsammansättning. Det ungefärliga värdet på ett sådant materials mättade hydrauliska konduktivitet (k-värde) uppgår till ca  $10^{-1}$  till  $10^{-5}$ . Inom den aktuella verksamhetens delavrinningsområde uppgår nederbörden till ca 671 mm/år<sup>15</sup> eller 1,84 liter/m<sup>2</sup> och dygn. Det kan ska dock nämnas att stor del av den nederbörd som faller avdunstar varför det inte är aktuellt att infiltrera all nederbörd. Utifrån sambandet mellan LTAR och k-värde i figur 4 ovan uppgår infiltrationskapaciteten vid Skrubba till mellan 18 och >80 liter/m<sup>2</sup> och dygn. Infiltrationskapaciteten i mark utgår från fler aspekter än endast materialsammansättning, exempelvis marklutning. Skanska menar dock att markförhållandena vid Skrubba har kapacitet att infiltrera i vart fall delar av den nederbörd som faller i området och att avledning till ytvattenrecipient blir aktuell först vid häftig och långvarig nederbörd när de övre markskikten vattenmättats, med reducerad infiltrationen och ökad avrinning som följd.

Det finns inga vattenskyddsområden i närheten av Skrubba<sup>16</sup>. Enligt Vatteninformationssystem Sverige ("VISS") finns inte några grundvattenförekomster vid Skrubba. Närmsta sådan grundvattenförekomst återfinns vid Trollbäcken (SE656964-163653) syd sydost om Skrubba. Denna grundvattenförekomst är skild från sand- och grusförekomsten vid Skrubba. Grundvattnets strömningsriktning i sand- och grusförekomsten är inte heller sådan att vatten som infiltreras vid t.ex. Skrubba når grundvattenförekomsten vid Trollbäcken eftersom en grundvattendelare löper i nord-sydlig riktning, se figur 5. Det finns således goda förutsättningar och, ur miljöskyddssynpunkt, inga motstående intressen av betydelse som gör infiltration av vatten olämpligt.

<sup>15</sup> SMHI Vattenwebb, delavrinningsområde Utloppet av Drevviken, modelldata avseende vattenbalans (år 1981-2010)

<sup>16</sup> <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>



Figur 5. Utdrag från Sveriges Geologiska Undersöknings karttjänst avseende grundvattenmagasin. Lokaliseringen vid Skrubba representeras av en gul cirkel. Trollbäckens grundvattenförekomst representeras av ett ljusblått fält.

Vid Skrubba finns ingen eller endast en obetydlig grundvattentillgång samtidigt utgör området ett viktigt infiltrationsområde<sup>17</sup>, se figur 6.



Figur 6. Utdrag från Stockholms stads karttjänst avseende klassificering av grundvattenförekomster i grus- och sandavlagringar. Lokaliseringen vid Skrubba representeras av en gul cirkel. Som framgår av figuren är Skrubba belägen inom ett område med obetydlig eller ingen grundvattentillgång och som utgör ett viktigt infiltrationsområde.

I och med områdets betydelse för infiltration och mot bakgrund av att det saknas motstående intressen förespråkar Skanska en dagvattenhantering som tillåter nederbörd att infiltrera i området före ett alternativ där ytan hårdgörs. Dels eftersom infiltrationen medför en förhållandevis hög rening av dagvattnet genom den filtreringen och fastläggning av partiklar som sker dels eftersom hårdgjorda ytor inte bidrar till att fördröja eller rena dagvattnet. Som en positiv sideeffekt innebär det förespråkade alternativet att temporära vattensamlingar kan bildas vilka gynnar vissa typer av insekter och djur.

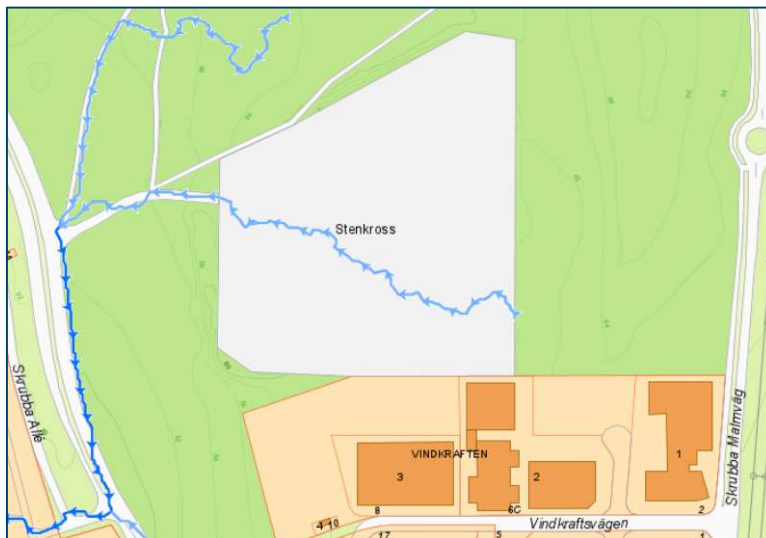
<sup>17</sup> <http://miljodataportalen.stockholm.se/api/grundvattenkartan-1997-klass>

### Avledning till uppsamlings- och sedimentationsdamm

Vid häftig och långvarig nederbörd vattenmätas de övre markskikten vilket reducerar infiltrationen och ökar avrinningen. Nederbörd som inte infiltrerar eller avdunstar kommer att ledas till en uppsamlings- och sedimentationsdamm. Avledningen planeras ske genom öppna diken belägna vid områdets ytterkanter.

### Uppsamlings- och sedimentationsdamm

Skanskas förslag till dagvattenhantering innebär att sedimentationsdammen placeras strax söder om infarten till området. Placeringen vid infarten medför dels att dammen är enkel att övervaka och kontrollera dels att hydrologin (rinnvägarna) i området i huvudsak förblir densamma som i dagsläget, se figur 7.



Figur 7. Utdrag från Stockholms stads kartjänst avseende fiktiva rinnvägar.

Sedimentering kan tillämpas för både organiska och oorganiska föroreningsämnen, men fungerar generellt bättre för tyngre/svårslösliga organiska ämnen och metaller än för relativt lösliga organiska ämnen. Exempel på ämnen/ämnesgrupper som i hög grad kan avskiljas med hjälp av sedimentering är PAH, PCB, dioxin, organiska pesticider, metaller och metallorganiska föreningar. Förenklat innebär sedimentering att suspenderade partiklar sedimenterar när ett strömmande vatten "bromsas upp" i någon form av fördämning, t.ex. en sedimentationsdamm. Reduktionsgraden vid tillämpning av konventionell partikelavskiljande sedimentation varierar beroende av storleken hos de partiklar som finns i vattnet samt vattnets flödes hastighet. Reduktionsgraden är alltså högre för större partiklar än vad den är för mindre. För silt- och sandfraktion uppgår reduktionsgraden till närmare 100 %. Reduktionsgraden för partiklar av lerfraktion är något sämre.

Sedimentering är en miljöskyddsåtgärd som även fungerar väl på metaller eftersom merparten av alla metaller binds hårt till partiklar och organiskt material i marken. Vid låga pH-värden ökar vissa metallers löslighet i vatten. En förhöjd löslighet reducerar möjligheten att avskilja metaller genom sedimentering. Utifrån erfarenhet från Skanskas andra liknande anläggningar och i kombination med kvalitetskontroll på ingående material bedöms det vatten som avleds från den anmälda verksamheten ha ett nära neutralt pH-värde. Om låga pH-värden ändå uppmäts i samband med Skanskas recipientprovtagning kan kalk tillsättas sedimentationsdammen för att på så vis höja pH-värdet i vattnet. Sediment som avsätts i dammen sugas eller grävs upp (vid behov) och transporteras till godkänd mottagare. Vid arbeten i sedimentationsdammen stängs pumpar av för att förhindra sedimentflykt.

Skanska försöker i möjligaste mån utforma sedimentationsdammarna så att dessa ger förutsättning för växtetablering eftersom växterna, genom assimilation, dels omvandlar oorganiskt kväve till organiska föreningar vilka används för att bygga upp växtens celler och vävnader dels renar vatten från tungmetaller. Försök avseende olika växters upptagningsförmåga av tungmetaller har visat att t.ex. bredkaveldun (*Typha latifolia*) har en god upptagningsförmåga avseende zink och bly medan hornsärv (*Ceratophyllum demersum* L.) har en mycket bra upptagningsförmåga för ämnena koppar, krom, järn, mangan och bly<sup>18</sup>. Utöver att reducera kvävehalten i vatten och sediment kan alltså växter även användas för att avskilja tungmetaller.

Skanska utformar och dimensionerar sedimentationsdammar enligt riktlinjerna i Trafikverkets publikation *Öppna vägdagvattenanläggningar – Handbok för inspektion och skötsel*<sup>19</sup> vilket bland annat innebär att vattnet kommer att få en uppehållstid mellan 12 och 24 timmar. Enligt Trafikverkets publikation är ovan nämnda uppehållstid tillräcklig för att gynna sedimentering av exempelvis suspenderat material och partikelbundna föroreningar som tungmetaller och PAH.

#### *Biokolsbaserad rening av utgående vatten*

I verksamheter som i någon grad hanterar bergmaterial och där vatten samlas upp och släpps ut brukar det generellt förekomma en viss halt av kväve i utgående vatten. Kvävet kommer från det sprängämne som används för att loss göra berget eftersom det i samband med sprängningsarbeten ofta finns små rester av odetonerat sprängmedel kvar på bergmaterialet. Dessa sprängämnesrester är inte explosiva.

För att reducera kvävehalten i utgående vatten planerar Skanska att använda en mobil biokolsbaserad reningsanläggning placerad i direkt anslutning till sedimentationsdammen. Allt vatten som ansamlas i sedimentationsdammen pumpas upp till reningsanläggningen. För att pumpa vattnet används en dränkbar pump. Pumpen med tillhörande rörledning utformas så att inget ytvatten lämnar sedimentationsdammen. Därigenom fungerar pumpstationen som en oljeavskiljare. Funktionen kan liknas vid den hos en s.k. munk eller ett T-rör i ett passivsystem (självfall) där inget ytvatten släpps ut.

Vattnet som pumpas upp till reningsanläggningen fördelas i den övre delen av anläggningen med hjälp av ett sprinklersystem varefter vattnet filtrerar ned genom en bädd bestående av biokol. Vattnet leds ut ur anläggningens botten via rörledning och släpps därefter till ett dike eller ett markområde. I figur 8 redovisas fotografier över reningsanläggningen samt fördelningssystemet i anläggningens övre del.

---

<sup>18</sup> Florberger, J. 2006, *Dagvattendammars reningseffekt - påverkande faktorer och metodik för statistisk modellering*

<sup>19</sup> Trafikverkets publikation 2015:147





Figur 8. Fotografier över den biokolsbaserade reningsanläggningen. Det vänstra fotografiet visar reningsanläggningens utsida inklusive pump och rörledningen som matar anläggningen med vatten. Det högra fotografiet visar anläggningens insida samt fördelningssystemet i dess övre del.

Reningsanläggningens kapacitet uppgår, enligt tillverkaren, till ca 12-15 m<sup>3</sup>/h. Avrinningen inom aktuellt delavrinningsområde uppgår till ca 291 mm/år<sup>20</sup>. Utifrån uppgift om avrinning och områdets storlek (ca 61 000 m<sup>2</sup>) kan flödet till reningsanläggningen beräknas till ca 2 m<sup>3</sup>/h. Reningsanläggningen har därmed, med marginal, kapacitet att hantera de dagvattenmängder som kan antas uppkomma.

Tekniken är, i vart fall inom bergmaterialindustrin, relativt ny. Initiala analyser från en av Skanskas andra anläggningar där tekniken används visar dock på goda resultat med avseende på t.ex. kväverening. Den anmälda bergvolymen vid Skrubba är densamma som i Skanskas andra anläggning, 1 000 000 ton per år.

#### *Avledning till recipient och infiltration i grönyta*

Efter att vattnet passerat genom den biokolsbaserade reningsanläggningen släpp det till skogsområdet i sydväst. Vattnet tillåts infiltrera och översila skogsmarken. Översilningsytor, eller grönytor, kan användas för att fördröja, rena och avleda dagvatten. Grönytor kan fånga upp en hög andel av de partikelbundna föroreningarna och också avskilja lösta föroreningar genom den rening som uppstår när vattnet infiltrerar i marken under den anlagda grönytan. Rening genom att låta vatten översila grönytor är en beprövad och effektiv metod. Förmågan att avskilja t.ex. partikelbundna föroreningar ligger i intervallet 60-95% och näringsämnen (tot-P, tot-N) mellan 86-90%<sup>21</sup>. Eventuellt överskottsvatten från översilningsområdet avrinner i riktning mot befintligt dikessystem utmed Gudöbroleden. I höjd med gatan Skrubba Allé passerar vattnet under Gudöbroleden och avrinner åt sydväst för att slutligen nå Drevviken.

<sup>20</sup> SMHI Vattenwebb, delavrinningsområde Utloppet av Drevviken, modelldata avseende vattenbalans (år 1981-2010)

<sup>21</sup> <https://www.stockholmvattenochavfall.se/globalassets/dagvatten/exls/reningstabell.xls>

### Sammanfattning

De miljöskyddsåtgärder som Skanska beskrivit är alla beprövade tekniker som har hög kommersiell tillgänglighet. Det är med andra ord inte svårt att finna den utrustning som behövs för att implementera tekniken. Sedimentering i kombination biokolsrening och översilning har en god reduktionsgrad för näringsämnen och partikelbundna föroreningar samtidigt som teknikerna inte krävs några betydande insatser för att driften och funktionen ska kunna upprätthållas.

Skanskas bedömer att halten totalkväve i utgående vatten, efter ovan nämnda reningssteg, kan uppfylla föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp för verksamhetsutövare (3VU) i Regionplane- och trafikkontorets förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp<sup>22</sup>.

Sammanfattningsvis menar Skanska att de ovan angivna miljöskyddsåtgärderna är ändamålsenliga och så långtgående att det inte föreligger någon nämnvärd risk för förorening eller påverkan från den anmälda verksamheten. Reningen och omhändertagandet av utgående vatten från verksamheten bedöms som tillräcklig för att säkerställa att verksamheten inte leder till olägenhet eller skada på människors hälsa eller miljön.

#### 6.4.1 Förslag till riktvärden för utsläpp till vatten

Skanska föreslår att de riktvärden som tagits fram av Regionala dagvattennätverket i Stockholms län tillämpas på den anmälda verksamheten<sup>17</sup>, se tabell 4.

*Tabell 4. Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Regionala dagvattennätverket i Stockholm län, Riktvärdesgruppen, Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting, 2009.*

---

<sup>22</sup> Regionplane- och trafikkontoret, Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp, Regionala dagvattennätverket i Stockholms län, Riktvärdesgruppen, februari 2009



Ämne <sup>1</sup>	Nivå enhet	Mindre sjöar, vattendrag och havsvikar		Större sjöar och hav		Verksamhets- utövare 3VU
		1M	2M	1S	2S	
Fosfor (P)	$\mu\text{g/l}$	160	175	200	250	250
Kväve (N)	$\text{mg/l}$	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5
Bly (Pb)	$\mu\text{g/l}$	8	10	10	15	15
Koppar (Cu)	$\mu\text{g/l}$	18	30	30	40	40
Zink (Zn)	$\mu\text{g/l}$	75	90	90	125	150
Kadmium (Cd)	$\mu\text{g/l}$	0,4	0,5	0,45	0,5	0,5
Krom (Cr)	$\mu\text{g/l}$	10	15	15	25	25
Nickel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	15	30	20	30	30
Kvicksilver <sup>2</sup> (Hg)	$\mu\text{g/l}$	0,03	0,07	0,05	0,07	0,1
Suspenderad substans (SS)	$\text{mg/l}$	40	60	50	75	100
Oljeindex (olja)	$\text{mg/l}$	0,4	0,7	0,5	0,7	1,0
Benso(a)pyren <sup>2</sup> (BaP)	$\mu\text{g/l}$	0,03	0,07	0,05	0,07	0,1

<sup>1</sup>Totala fraktioner avses för näringsämnen och metaller (ej filtrerat eller centrifugerat prov).

<sup>2</sup> Om endast riktvärdet för detta ämne överskrids så bör inte endast detta utgöra beslutsunderlag för åtgärder p.g.a. osäkert dataunderlag.

Riktvärdena är uppdelade i olika nivåer efter hur utsläppet ser ut och till vilken typ av recipient dagvattnet leds. Nivå 1 avser direktutsläpp till recipient, nivå 2 utsläpp till delområden och nivå 3 avser vattenutsläpp från verksamhetsutövare. För den anmälda verksamheten anser Skanska att nivå 3 (3VU) ska tillämpas eftersom det i det aktuella fallet rör sig om vattenutsläpp från en verksamhet och eftersom utsläppet inte sker direkt till någon sjö, vattendrag eller annan särskilt skyddsvärd vattenförekomst.

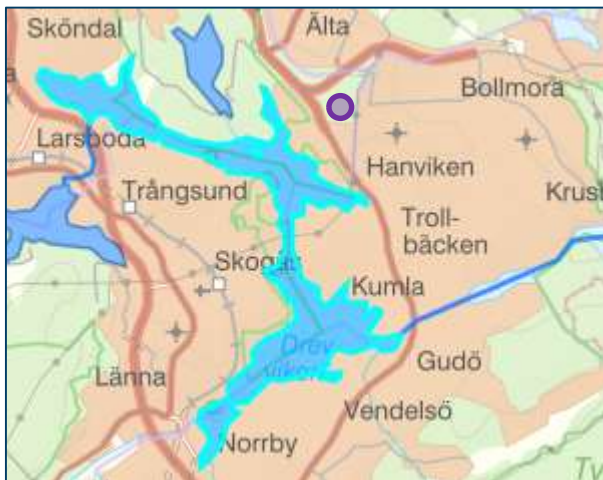
## 6.4.2 Miljökvalitetsnormer

### 6.4.2.1 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Länsstyrelsen i Västmanlands län (Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt) har beslutat om miljökvalitetsnormer som uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Där framgår även i vilka fall Vattenmyndigheten har bedömt att det finns skäl för undantag från de grundläggande kraven att uppnå god yt- och grundvattenstatus samt god ekologisk potential i vattenförekomsterna.

Recipient för det vatten som avrinner från det aktuella området utgörs av vattenförekomsten Drevviken (VISS EU\_CD: SE656793-163709), se figur 9. Vattenförekomsten Drevviken har

klassificerats med avseende på ekologisk och kemisk ytvattenstatus (förvaltningscykel 3, år 2017-2021).



Figur 9. Utdrag från vatteninformationssystem Sverige. Drevviken representeras av en ljusblå linje. Den anmälda verksamheten representeras av en lila cirkel.

Drevviken uppnår i dag otillfredställande ekologisk status. Drevviken uppnår ej god kemisk status.

#### Ekologisk status

Drevviken uppnår i dag otillfredställande ekologisk status. Vattenförekomsten uppnår inte god ekologisk status med avseende på den biologiska kvalitetsfaktorn *övergödning*. Enligt VISS baseras bedömningen på medelvärdet av totalfosforhalt i vattenförekomsten. I vattenförvaltningen används ofta växtplankton för att bedöma näringspåverkan och avgöra om en vattenförekomst är övergödd. Genom att mäta klorofyll-a erhålls en uppskattning av hur mycket växtplankton som finns och därigenom om ett vatten är övergött. I VISS anges att kvalitetsfaktorn växtplankton (klorofyll-a) är utslagsgivande med avseende på miljökonsekvenstyp övergödning och att detta resulterar i otillfredsställande status. Vidare anges att kvalitetsfaktorn näringsämnen (totalfosfor) som har otillfredsställande status stödjer bedömningen. För att inte vara osagt så anges även i VISS att den hydromorfologiska kvalitetsfaktorn *konnektivitet i sjöar* är otillfredsställande.

När det gäller näringsämnen och bearbetning av bergmaterial är det så att vid losshållning och sprängning av berg används oftast kvävebaserade sprängmedel. Det innebär att det efter en sprängning finns små rester av odetonerat sprängmedel kvar på bergmaterialet. Kvävet i dessa rester medför att det vatten som avrinner från en yta där bergmaterial hanteras ibland kan uppvisa något förhöjda kvävehalter. Det finns alltså en viss risk att en mindre del kväve finns kvar i det vatten som släpps ut. De skyddsåtgärder som Skanska vidtar för att reducera kväveutsläppen redogörs för i styckena ovan. När det gäller Drevviken framgår det av VISS att det är förhöjda halter av fosfor som lett till att vattenförekomsten har en otillfredsställande status. Den anmälda verksamheten ger inte upphov till några nämnvärda utsläpp av fosfor eftersom fosfor inte används i losshållnings- eller förädlingsprocessen av bergmaterial. Utsläpp av fosforhaltigt vatten är inte heller en miljöeffekt förknippat med den aktuella verksamhetstypen. Den anmälda verksamheten innebär eller medför inga ingrepp i vattenområdena inom eller i anslutning till Drevviken. Verksamheten påverkar därför inte möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms eller nedströms riktning, samt från vattenförekomsten till omgivande landområden.

Mot bakgrund av vad som anges ovan bedömer Skanska att den anmälda verksamheten inte påverkar fosforhalten i recipienten och därmed inte heller medför någon negativ inverkan av betydelse på Drevvikens ekologiska status eller den biologiska kvalitetsfaktorn klorofyll-a. Inte heller påverkar den anmälda verksamheten vattendragets konnektivitet.

#### *Kemisk status*

Husbyån uppnår ej god kemisk status. Vattenförekomsten uppnår inte god kemisk status med avseende på polybromerade difenyletrar (PBDE), perfluoroktansulfon (PFOS), antracen, tributyltenn (TBT), samt kvicksilver och kvicksilverföreningar.

PBDE är en industrikemikalie som främst används som flamskyddsmedel i bl.a. textil, möbler, plastprodukter, elektroniska produkter och byggnadsmaterial. PBDE sprids till miljön via läckage från varor och avfallsupplag, samt via atmosfäriskt nedfall från långväga lufttransporter. PFOS tillhör gruppen perfluorerade alkylsyror (PFAS) vilka är ämnen som tillverkats sedan 1950-talet och används till bl.a. impregnering av textil, pappersförpackningar, rengöringsmedel, vissa typer av brandskum m.m. Antracen är ett PAH som används bl.a. för färgtillverkning, inom skogsindustrin och som insektsmedel. TBT är en organisk förening som bl.a. använts i båtbottnfärger under flera decennier.

Den anmälda verksamheten hanterar inga polybromerade difenyletrar eller material där kemikalien förekommer. Inte heller hanteras eller använts material, ämnen eller produkter som innehåller PFOS, antracen, TBT eller kvicksilver och kvicksilverföreningar. Vad gällande kvicksilver och kvicksilverföreningar visar en nationell analys av kvicksilverhalt i fisk utförd år 2008 att halten av kvicksilver i fisk förväntas ligga högre än gränsvärdet för god kemisk status för kvicksilver i fisk i hela landet. Problemet med förhöjda halter av kvicksilver och kvicksilverföreningar är alltså inte unikt för den aktuella vattenförekomsten Drevviken.

Den aktuella verksamheten bedöms därför inte påverka den aktuella vattenförekomstens kemiska status. Vad gäller verksamhetens relation till ytvattenförekomstens kemiska status kan det nämnas att Skanska inte använder några andra typer av kemikalier än de som är nödvändiga för att hantera och bearbeta det aktuella bergmaterialet (tex. diesel och vissa oljor).

#### 6.4.2.2 Miljökvalitetsnormer för grundvatten

Enligt 13 § i SGU:s om föreskrifter för statusklassificering och miljökvalitetsnormer för grundvatten (SGU-FS 2013:2, uppdaterad genom SGU-FS 2016:1) har en grundvattenförekomst eller grupp av grundvattenförekomster god kvantitativ status när grundvattennivåerna är sådana att de visar att det råder balans mellan den långsiktiga uttagsnivån och grundvattenbildning. Vattennivåerna ska därmed vara sådana att de:

1. inte till följd av mänsklig påverkan visar på sådana långsiktiga förändringar i flödesriktningen som orsakar inträngning av salt grundvatten eller förorening, och
2. inte genom mänsklig påverkan leder till, eller kan leda till, att god ekologisk status inte nås i ytvatten som är förbundna med grundvattenförekomsten eller gruppen av grundvattenförekomster eller till skada på grundvattenberoende terrestra ekosystem.

Om dessa kriterier inte uppfylls är den kvantitativa statusen otillfredsställande.

Enligt 14 § samma föreskrift har en grundvattenförekomst eller grupp av grundvattenförekomster god kemisk grundvattenstatus när:

1. fastställda riktvärden för grundvatten enligt 5–7 §§ inte överskrids vid någon övervakningspunkt i denna förekomst eller grupp av förekomster, eller
2. riktvärden för grundvatten överskrids i en eller flera övervakningspunkter i denna förekomst eller grupp av förekomster, men det är möjligt att visa att överskridandet inte skadar människa eller angränsande miljö och att möjligheten att använda grundvattnet inte försämras.

Om inget av dessa kriterier uppfylls är den kemiska grundvattenstatusen otillfredsställande.

Enligt VISS finns inga grundvattenförekomster inom eller i direkt anslutning till det anmälda verksamhetsområdet. Den anmälda verksamheten är inte heller av den art att den äventyrar eller försämrar statusen för en grundvattenförekomst (t.ex. orsakar saltvatteninträngning). Den anmälda verksamheten bedöms därför inte inge påverkan på den kvalitativa eller kemiska statusen för någon grundvattenförekomst.

#### 6.4.2.3 Sammanfattning

Den anmälda verksamhetens påverkan på Drevviken bedöms sammantaget som helt försumbar och bidrar inte till någon försämring av Drevvikens ekologiska eller kemiska status. Eftersom verksamheten inte orsakar någon påverkan av betydelse på vattenmiljön och inte heller medför någon försämring av Drevvikens status anser Skanska att verksamheten är förenlig med bestämmelserna om miljö kvalitetsnormer i 5 kap. miljöbalken.

## 6.5 Bränsle och kemikaliehantering

Påverkan på mark och vatten är, vid normal drift, mycket liten. Endast ett fåtal kemiska produkter kommer att nyttjas för verksamheten (främst diesel för drift av krossar och maskiner) och all hantering styrs så att risken för förorening av mark och vatten minimeras. Kemikalier som används ska finnas förtecknade samt vara godkända enligt Skanskas interna kemidatabas. Även underentreprenörer ska följa Skanskas inköps- och hanteringsregler.

Diesel för drift av maskiner förvaras i flyttbara, dubbelmantlade ADR-tankar. Tankarna kommer placeras på särskilt iordninggjorda ytor med ett lager packat finmaterial, vilket effektivt absorberar vätska vid ett eventuellt spill. Övriga kemikalier (främst fetter, oljor och spolarvätska) förvaras i specifika kemikaliecontainrar.

I Skanskas ledningssystem finns rutiner för nödlägesberedskap och på anläggningen kommer även finnas material för en snabb och effektiv uppsamling av ett eventuellt spill. Eventuellt förorenat material hämtas av godkänd transportör och lämnas till godkänd anläggning för omhändertagande.

## 6.6 Avfall

Avfall som uppkommer i verksamheten sorteras så långt som möjligt i fraktioner för att möjliggöra återvinning. Sortering sker av brännbart, hushållsavfall, organiskt avfall, olika typer av förpackningar, elektriska produkter, farligt avfall. Farligt avfall förvaras i separata behållare i miljöstation. Spillolja samlas i en separat cistern och hanteras som farligt avfall.

För viss utrustning och vissa maskiner finns avtal med maskinleverantören om service och underhåll, vilket innebär att maskintillverkaren ansvarar för hantering av eventuellt avfall. De företag som reparerar och servar Skanskas maskiner har med sig nödvändiga oljor och vätskor. De ansvarar även för att ta med sig förbrukade oljor mm för slutligt omhändertagande.

## 7 De allmänna hänsynsreglerna

I 2 kap. 2-6 §§ miljöbalken fastställs de allmänna hänsynsreglerna. Vidare framgår i 2 kap. 7 § att 2-6 §§ inte gäller om det kan anses orimligt att uppfylla dem. I den avvägningen bör särskilt kostnaden för åtgärder vägas mot den så kallade miljönytta som följer av den specifika åtgärden.

### *Bevisbörderegeln - 2 kap. 1 § miljöbalken*

Skanska är medvetet om dess skyldighet att visa att de förpliktelser som följer av hänsynsreglerna.

Normalt föreskrivna gällande riktlinjer och begränsningsvärden för den aktuella verksamhetstypen bedöms klaras. Vidare visas även att den anmälda verksamheten genom utformning och avståndet till närmsta bebyggelse inte kan anses ge upphov till någon oacceptabel störning.

Det är sammanfattningsvis Skanskas uppfattning att det som redovisas i anmälan visar att den planerade verksamheten kan bedrivas på ett sådant sätt att hänsynsreglerna följs.

### *Kunskapskravet - 2 kap. 2 § miljöbalken*

Miljöbalken anger att kunskap i rimlig omfattning ska finnas hos verksamhetsutövaren, med tanke på verksamhetens art och omfattning och vad som krävs för att skydda mot skador.

De erfarenheter som tidigare verksamheter har gett kommer att tas till vara och påverka den planerade verksamheten. Skanska har också genom sin breda och mångåriga erfarenhet i tåktbranschen stor kunskap om denna typ av verksamhet.

Skanska är väl medvetet om att generellt ställa höga miljökrav på sin verksamhet och även den planerade verksamheten kommer att drivas med högt ställda miljömål. Genom egenkontroll kommer verksamhetens påverkan på miljön att följas upp vilket ger möjlighet att planera för att motverka att skada uppkommer.

### *Försiktighetsprincipen - 2 kap. 3 § miljöbalken*

Genom de utredningar vilka genomförts inom ramen för denna anmälan och mot bakgrund av Skanskas samlade erfarenhet inom området finns god kunskap om vilka skyddsåtgärder som är erforderliga för att minimera påverkan på omgivningen samt uppfylla de krav som ställs på verksamheten.

Skanska avser att förebygga eventuella risker för skador och olägenheter på så sätt som beskrivs i anmälan.

#### *Produktvalsprincipen - 2 kap. 4 § miljöbalken*

I den anmälda verksamheten kommer kemiska produkter i form av oljor, smörj- och drivmedel att hanteras. All hanteringen kommer att ske enligt givna regler, vilket innebär mycket små risker för att människors hälsa eller miljön skadas.

Skanska arbetar aktivt med att ersätta miljöfarliga ämnen med mer miljöanpassade alternativ så snart sådana finns att tillgå på marknaden och när de är ekonomiskt samt tekniskt likvärdiga. Detta arbete sker centralt och av personer med specialistkompetens inom området.

#### *Hushållnings- och kretsloppsprincipen - 2 kap. 5 § miljöbalken*

Skanskas avsikt är att bedriva en långsiktig verksamhet i det aktuella området för att optimalt kunna tillvarata den bergmaterialresurs som uppkommer i samband med byggnationer och infrastrukturprojekt.

Det material som produceras inom verksamheten har ett stort användningsområde med en stabil och kontinuerlig efterfrågan under lång tid. Genom att tillvarata och bearbeta s.k. entreprenadberg minskar behovet av täkt samt täkt i befintliga naturgrusresurser eftersom bergmaterial ersatt naturgrus i flertalet användningsområden.

Produkterna som kommer att produceras i verksamheten är rena naturmaterial och är i sin helhet återvinningsbara.

#### *Lokaliseringsprincipen - 2 kap. 6 § miljöbalken*

Verksamheten är lokaliserad till ett område som är präglad av olika typer av industriverksamhet. Inom det aktuella området har det tidigare bedrivits liknande verksamhet. Nu bedrivs viss hantering av restprodukter från skogsbruk. Lokalisering till områden som redan är påverkade av antropogena ingrepp är generellt sett att föredra framför etableringar i jungfruliga områden. Vidare har de tidigare verksamheterna skapat gynnsamma förutsättningar för den aktuella verksamhetstypen eftersom verksamheten i vart fall delvis kan bedrivas i skydd av befintlig vall i väster. Sammantaget menar Skanska att den valda platsen har bra förutsättningarna för att verksamheten ska kunna bedriva utan oacceptabel påverkan på människors hälsa och miljön.

#### *Skälighetsprincipen - 2 kap. 7 § miljöbalken*

Av redovisningen ovan framgår att verksamheten kommer att leva upp till de krav som uppställs i 2 kap. miljöbalken. Verksamheten kommer också att anpassas i skälig utsträckning för att ta vederbörlig hänsyn till människors hälsa och miljön.

## **8 Kontroll av verksamheten**

Egenkontroll av verksamheten är ett generellt lagkrav för tillstånds- eller anmälningspliktiga verksamheter enligt miljöbalken. Den innebär att löpande planera och kontrollera verksamheten, t.ex. genom undersökningar eller provtagningar. Detta görs för att motverka eller förebygga oönskad påverkan från verksamheten. Genom ett certifierat ledningssystem ges instruktioner för hur organisationen ska fungera.

Inom Skanskas organisation finns en skriftlig dokumentation av ansvarsfördelningen vid anläggningen. Normalt är det produktions-/platschefen som är övergripande ansvarig för efterlevnad av de lagar, villkor, beslut m.m. som gäller för arbetsplatsen.



I Skanskas ledningssystem Vsaa finns rutiner för kontroll och kalibrering av utrustning och maskiner. I ledningssystemet finns även rutiner för att genomföra skydds- och miljöronder samt rutiner för att genomföra riskinventeringar. Rutiner för att agera vid olyckor/nödsituationer (t.ex. större läckage eller utsläpp av kemikalier) och driftstörningar (t.ex. överskridande av villkor, större överskridande av riktvärde) samt för rapportering internt och externt (t.ex. till räddningstjänst, tillsynsmyndighet) beskrivs i Vsaa.

De produkter som Skanska hanterar finns upptagna i en arbetsplatspecifik förteckning på Skanskas interna "Kemdatabas". Möjlighet finns att skriva ut förteckningen så att den även finns i pappersform på arbetsplatsen. För eventuella underentreprenörer har Skanska krav på att dessa ska redovisa sin kemikalieförteckning, antingen i den externa versionen av Kemdatabasen eller i annat dokument så att Skanska kan kontrollera så att endast godkända kemikalier används.

Genom att följa lagstiftning, villkor och försiktighetsmått samt Skanskas beslutade arbetssätt och rutiner kring miljöarbetet säkerställs en fullgod egenkontroll av de verksamheterna som Skanska bedriver.

Skanska föreslår att ett förslag till kontrollprogram upprättas och lämnas in till tillsynsmyndigheten senast 3 månader efter det att anmälan vunnit laga kraft. I kontrollprogrammet redovisas förslagsvis t.ex. hur fastställda villkor uppfylls och hur provtagningar och undersökningar avseende t.ex. yt- och grundvatten ska genomföras.