

# MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Bergtäkt Olunda, Knivsta kommun, Uppsala län - Ansökan om tillstånd till täkt av berg och morän samt vattenverksamhet m.m. enligt 9 och 11 kap. miljöbalken

2025-10-28



# MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Bergtäkt Olunda, Knivsta kommun, Uppsala län - Ansökan om tillstånd till täkt av berg och morän samt vattenverksamhet m.m. enligt 9 och 11 kap. miljöbalken

## SÖKANDE

**Skanska Industrial Solutions AB**

## KONSULT

**WSP Sverige AB**

Norra Långgatan 23

391 25 Kalmar

Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

**Skanska Industrial Solutions AB**

Katarina Wallinder

Tfn: 010 – 449 00 72

E-post: katarina.wallinder@skanska.se

**WSP Sverige AB**

Mikael Nilsson

Tfn: 010-722 91 08

E-post: mikael.b.nilsson@wsp.com

UPPDRAGSNAMN  
Olunda bergtäkt - MKB

UPPDRAGSNUMMER  
10379770

HUVUDFÖRFATTARE  
Mikael Nilsson

DATUM  
2025-10-28

Granskad av  
Thomas Hultquist

Godkänd av  
Katarina Wallinder

## ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING

Skanska Industrial Solutions AB (nedan kallat Bolaget eller Skanska) är en av Sveriges största leverantörer av bergmaterial (även kallat ballastmaterial) till infrastrukturprojekt, grundläggning, asfalt- och betongindustrin samt andra typer av markarbeten till både stora och små aktörer i hela Sverige. Materialet kommer från egna täkter, men även från entreprenadberg och återvunnet material.

Skanskas tillstånd till bergtäkt mm vid Olunda upphör snart att gälla. Det finns en fortsatt stark efterfrågan på de produkter som produceras inom verksamheten, därför ansöker Skanska om tillstånd till fortsatt och utökad täktverksamhet med kringverksamheter.

Olunda ligger ca 4 km nordost om Knivsta tätort och ca 1,5 km öster om väg E4 i Knivsta kommun

Täktverksamhet har bedrivits vid Olunda sedan 1990-talet. Verksamheten utgjordes ursprungligen av två täkter där Swerock var verksamhetsutövare för täkten på fastigheten Olunda 5:1 och Skanska för täktverksamheten på fastigheterna Olunda 4:1, Eggebyholm 1:1, 2:1, 3:1 och 4:1. Skanska övertog 2008 täktverksamheten på Olunda 5:1 från Swerock och de båda täkterna har sedan dess drivits gemensamt. Befintlig täktverksamhet omfattas därför av två tillstånd enligt miljöbalken, dessa upphör 30 juni 2027 respektive 30 juni 2028.

Bolaget ansöker nu om tillstånd enligt 9 och 11 kap. miljöbalken för fortsatt täkt av berg och morän med tillhörande vattenverksamhet. Ansökan omfattar utöver detta även återvinningsverksamhet samt deponi för inert avfall. Ansökan innefattar även den idag anmälningspliktiga verksamheten som tillverkar färskbetong samt framtida utökning med asfaltverk och biokol.

Det totala verksamhetsområdet, vilket omfattar samtliga ansökta verksamhetsdelar, omfattar totalt ca 91 ha. Brytområdets totala storlek inom verksamhetsområdet uppgår till ca 61 ha. Delar av ansökt brytområde är redan påverkat av bergbrytning.

Den ansökta bergtäkten omfattar brytning av berg ner till som lägst nivå 23 meter över havsnivå ("23"), vilket är samma lägsta nivå som gäller i befintligt täktillstånd. För att kunna bedriva verksamheten i torrhet ingår bortledning av grundvatten i ansökan. Bortledningen medför en avsänkning av grundvattennivån.

Hantering av sprängämnen gör att verksamheten liksom idag omfattas av den lägre kravnivån enligt lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor ("Sevesolagen").

Samråd har genomförts med myndigheter, närboende, allmänhet, berörda föreningar och organisationer genom utskick av brev, samrådsunderlag, möte (med Länsstyrelsen och tillsynsmyndigheten) samt annonsering i dagspressen.

Marknadens behov av bergmaterial är stort i området och förväntas öka. Samma utveckling ses avseende behovet av att omhänderta och förädla eller deponera överskottsmassor från olika bygg- och anläggningsprojekt i regionen.

Ansökan omfattar brytning av totalt 14 miljoner ton berg under en tillståndstid till slutet av år 2041. Ansökan avser uttag av maximalt 1 000 000 ton berg och morän per kalenderår medan normalproduktionen förväntas uppgå till ca 500 000 ton årligen.

De lösa jordarna ovan berget består i huvudsak av morän. Avbanade jord- och moränmassor kommer att förädlas till olika jordprodukter för försäljning eller alternativt användas till efterbehandling av området.

Införsel, bearbetning och förädling av entreprenadberg avses ske upp till en sammanlagd mängd av 500 000 ton per år. Med återvinningsmassor menas uppgrävda jord- och schaktmassor samt rester av asfalt, betong, tegel, och skogsbruksrester (stubbar etc.). Återvinningsmassor kommer att bearbetas på så sätt att materialet krossas och sorteras vid behov för att komplettera utbudet av jungfruligt bergmaterial för bygg- och anläggningsändamål.

Asfalttillverkning har tidigare förekommit vid Olundatakten men är för närvarande ej i drift. För framtida asfalttillverkning kan ett mobilt eller stationärt verk användas. Bergmaterial för asfalttillverkning kan till största del hämtas lokalt från bergtäkten. Tillverkning av betong i stationär fabrik sker redan i dagsläget, inga större förändringar planeras i denna del. Ansökt maximal årsproduktion uppgår till 40 000 m<sup>3</sup> betong resp 150 000 ton asfalt. Ansökan omfattar avslutningsvis även möjligheten att etablera en produktionsanläggning för biokol inom verksamhetsområdet.

Deponi av inert icke farligt avfall kan komma att uppgå till maximalt 400 000 ton årligen och totalt över hela tillståndstiden 7 miljoner ton. Deponering kommer att ske inom ett delområde där bergbrytning skett och blir på detta sätt en del av efterbehandlingen av bergtäkten. Det blir främst aktuellt att deponera jord- och schaktmassor som inte har tekniskt lämpliga egenskaper för att kunna återvinnas.

Material för återvinning och deponering kommer att genomgå en grundläggande karaktärisering för att inte riskera oönskad påverkan av föroreningar till omgivande mark och vatten.

Bortledning av inträngande grundvatten i brytområdet medför en avsänkning av grundvattennivån kring täkten. Utförd hydrogeologisk utredning har beräknat ett påverkansområde som berör även fastigheter utanför de som ingår i täktverksamheten. Enligt utredningen finns ingen risk för påverkan på dricksvattenförsörjningen i enskilda vattenbrunnar hos närboende, däremot föreligger risk för att vissa naturvärden av typen sumpskog etc. kan bli påverkade.

Bolaget avser följa upp grundvattennivå och vattenkvalitet genom mätning och provtagning i grundvattenrör, allt inom ramen för ett kontrollprogram.

Markavvattningsföretag finns i området kring täkten. Den hydrogeologiska utredningen visar att risken för negativ påverkan på nedströms belägna markavvattningsföretag från täktens verksamhet är försumbar.

Vatten som bortleds från brytområdet kommer fortsatt att avledas, via en eller flera sedimentationsdammar, till ett delvis kulverterat dike som efter omkring 2,5 km mynnar i Storån.

Det avledda vattnet fortsätter nedströms Storån och når kustvatten i Mälaren efter åtskilliga kilometers rinnsträcka. Vatten från bergtäktsverksamhet riskerar typiskt att innehålla förhöjda halter av i första hand suspenderade ämnen och kväve. Kvävet kommer från små rester av odetonerat sprängämne i det losshållna berget medan det suspenderade materialet huvudsakligen utgörs av finpartiklar från berg ("stenmjöl").

Övriga föroreningar som potentiellt kan finnas i vatten som bortleds från verksamhetsområdet omfattar t.ex. petroleumprodukter och metaller från återvinnings- och deponiverksamheten. Vattnet från den planerade verksamheten kommer att avledas via sedimentationsdammar där suspenderat material och även i viss mån kväve reduceras, innan det släpps ut från verksamhetsområdet. När suspenderad substans avskiljs medför det med automatik att förekommande partikelbundna föroreningar fångas upp. Kvävehalterna i utgående vatten från sedimentationsdammen är och förväntas vara låga och därför bedöms ingen påverkan ske på möjligheten att uppfylla miljökvalitetsnormen i ytvattendragen nedströms, detta eftersom fosfor och inte kväve är den begränsande faktorn för inlandsytvatten.

Kring deponin kommer avskärande diken att anläggas så att vatten leds mot sedimentationsdamm/dammar som tar emot länshållningsvatten från bergtäkten.

För del av återvinningsverksamheten kommer en särskild yta att iordningställas med en separat vattenhantering. Denna kommer att utformas med en hårdgjord yta som samlar upp och leder avrinnande nederbörd m.m. mot en separat damm med oljeavskiljare. Utgående vatten från denna damm leds vidare mot bergtäktens sedimentationsdammar.

Arbete på anläggningen kommer normalt att ske dagtid på helgfria vardagar kl. 06-22, med undantag för betong, asfalt- och biokolproduktion. Borrning, sprängning och skutknackning kommer endast ske helgfri mån-fre kl. 06-18. Vid specifika projekt eller vid hög efterfrågan kan transporter till och från verksamheten behöva ske övriga dagar och tider.

För verksamheten föreslås begränsningsvärden för buller vid bostadshus i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer för industribuller. Genomförd bullerutredning visar att skyddsåtgärder behövs inom vissa etapper vid krossning kvällstid för att föreslagna begränsningsvärden ska klaras.

Anslutningsvägen till/från tåkten saknar närliggande hus och ansluter efter några hundra meter till länsväg 77. Trafikbullersituation för befintliga bostäder utmed väg 77 beräknas inte förändras mer än försumbart med ansökt verksamhet.

Vid sprängning uppkommer markvibrationer och luftstöt våg. För verksamheten föreslås villkor med begränsningssvärden vid bostadshus för att begränsa störningen. Den särskilda riskanalys som tagits fram som underlag för ansökan visar att föreslagna värden vid bostäder kan innehållas förutsatt att vissa försiktighetsåtgärder vidtas.

Det finns, utöver ett dike i den östra delen av verksamhetsområdet som bedöms omfattas av det generella biotopskyddet, inga formella skydd för naturmiljön såsom naturreservat, inom verksamhetsområdet. Specifika naturinventeringar har genomförts, bland annat biotopkartering enligt standard för naturvärdesinventering men även riktade inventeringar avseende groddjur, fågel, fladdermöss etc. Flera naturvärdesobjekt har noterats och även förekomst av backsvala och grodor i vattensamlingar som skapats av verksamheten.

Genom de skyddsåtgärder som Skanska åtar sig bevaras förutsättningar för backsvalar och groddjur att finnas kvar på platsen. En fridlyst växtart har noterats inom ansökt område men arten är inte bedömd som sårbar i ett större perspektiv och avlägsnandet av enstaka individer bedöms inte riskera artens fortlevnad regionalt.

Den planerade verksamheten ligger inom riksintresse för flygplats men utan att någon konflikt mot riksintressets värde uppstår.

En mindre del av befintligt samt ansökt verksamhetsområde ingår i ett riksintresseområde för kulturmiljö. Inom det ansökta utökade brytområdet finns inga kända fornlämningar. I östra delen av verksamhetsområdet finns däremot lämningar av typen övrig kulturhistorisk lämning (hägnader) och även två fornlämningar (torplämningar med husgrunder, jordkällare och stensträngar). Det utökade området ligger i ett skogsområde utan någon nära relation till jordbruksmark eller känt gravfält d.v.s. inget naturligt läge för boplats. Brytområdet i östra delen är anpassat så att ett skyddsområde om 30 meter hålls från aktuella fornlämningar. Om ingrepp behöver göras i fornlämning kommer nödvändiga tillstånd att ordnas.

Den planerade verksamhetens påverkan avseende den pågående markanvändningen, luftutsläpp, fri-luftsliv, landskapsbild, resursförbrukning, kemikaliehantering och klimatpåverkan konsekvensbedöms i egna avsnitt.

Den samlade bedömningen utifrån genomförda utredningar och konsekvensbedömningar är att tillstånd kan ges till fortsatt och utökad verksamhet i Olunda enligt ansökan.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>8</b>
1.1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	8
1.2	UPPDRAGET	8
1.3	BAKGRUND TILL ANSÖKAN	8
1.4	GÄLLANDE ANMÄLNINGAR OCH TILLSTÅNDSBESLUT	9
1.5	SAMRÅD OCH BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	10
<b>2</b>	<b>METOD FÖR MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING</b>	<b>10</b>
2.1	AVGRÄNSNING	10
2.2	BEDÖMNINGSMETODIK	10
<b>3</b>	<b>DEN ANSÖKTA VERKSAMHETEN</b>	<b>14</b>
3.1	LOKALISERING OCH ALLMÄN OMRÅDESBESKRIVNING	14
3.2	TÄKTVERKSAMHET	18
3.3	MOTTAGNING OCH FÖRÄDLING AV ENTREPRENADBERG	20
3.4	ASFALTTILLVERKNING	20
3.5	BETONGTILLVERKNING	21
3.6	ÅTERVINNING AV RETURASFALT OCH BETONG	22
3.7	ÅTERVINNING AV ÖVRIGT ICKE-FARLIGT AVFALL	23
3.8	DEPONI FÖR INERT AVFALL	24
3.9	ANVÄNDNING AV MASSOR FÖR ANLÄGGNINGSÄNDAMÅL (INSYNSVALL)	24
3.10	PRODUKTION AV BOKOL	25
3.11	VATTENVERKSAMHET	26
3.12	VATTENAVLEDNING/AVRINNING	26
3.13	ENERGI, KEMIKALIER OCH AVFALL	28
3.14	PROVTAGNING OCH KONTROLL AV VATTEN	28
3.15	ARBETSTIDER	29
3.16	TRANSPORTER	29
3.17	EFTERBEHANDLING	31
<b>4</b>	<b>ALTERNATIV OCH BEHOV</b>	<b>31</b>
4.1	BEHOV AV MATERIAL	32
4.2	NOLLALTERNATIVET	32
4.3	HUVUDALTERNATIVET	33
4.4	ALTERNATIV UTFORMNING OCH LÖSNINGAR	33
4.5	LOKALISERINGSUTREDNING	34
<b>5</b>	<b>UNDERLAG FÖR BEDÖMNING</b>	<b>37</b>
5.1	GEOLOGI	37
5.2	GRUNDVATTEN OCH MILJÖKVALITETSNORMER	38

5.3	YTVATTEN OCH MILJÖKVALITETSNORMER	40
5.4	MARKAVVATTNINGS- OCH DIKNINGSFÖRETAG	44
5.5	NATURMILJÖ	45
5.6	KULTURMILJÖ	48
5.7	MILJÖMÅL	49
5.8	DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA	55
5.9	RIKSINTRESSEN	55
5.10	KRINGLIGGANDE BEBYGGELSE	56
<b>6</b>	<b>KONSEKVENSBEDÖMNING</b>	<b>57</b>
6.1	MARKANVÄNDNING	58
6.2	NATURMILJÖ	59
6.3	GRUNDVATTEN	65
6.4	YTVATTEN INKLUSIVE MILJÖKVALITETSNORMER	70
6.5	MARKAVVATTNINGSFÖRETAG OCH ANDRA VATTENINTRESSEN NEDSTRÖMS	81
6.6	UTSLÄPP TILL LUFT INKLUSIVE DAMM OCH LUKT	83
6.7	VIBRATIONER, LUFTSTÖTVÅGOR OCH STENKAST	85
6.8	TRANSPORTER	91
6.9	BULLER	95
6.10	KULTURMILJÖ	100
6.11	FRILUFTSLIV OCH REKREATION	102
6.12	LANDSKAPSBILD	103
6.13	RIKSINTRESSEN	104
6.14	RESURSFÖRBRUKNING	105
6.15	KEMIKALE- OCH AVFALLSHANTERING	107
6.16	RISK OCH SÄKERHET	109
6.17	KLIMATPÅVERKAN OCH SÅRBARHET FÖR YTTRE HÄNDELSER	111
<b>7</b>	<b>SAMLAD BEDÖMNING</b>	<b>113</b>
<b>8</b>	<b>REDOVISNING AV MEDLEMMARS SAKKUNSKAP</b>	<b>116</b>

## **Bilagor**

B1 - Samrådsredogörelse (Bilaga S2:2 och Bilaga S22 (Sekretess))

B2 - Teknisk beskrivning (Bilaga T1 (Sekretess))

B3 - Behovsanalys

B4 - Lokaliseringsutredning

B5 - Naturvärdesinventering

B6 - PM Revlummer samt övervintringsplatser groddjur

B7 - Fågelinventering (Sekretess)

B8 - PM Förutsättningar för fladdermus

B9 - Hydrogeologisk utredning

B10 - Externbullerutredning

B11 - Riskanalys - vibrationer, luftstöt våg, stenkast vid sprängning

B12 - Trafikutredning



# 1 INLEDNING

## 1.1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare:	Skanska Industrial Solutions AB
Organisationsnummer:	556793–1638
Adress:	112 74 Stockholm
Kontaktperson ansökan:	Katarina Wallinder
Kontaktuppgifter:	Tfn: 010-449 00 72, E-post: katarina.wallinder@skanska.se
Anläggningsnamn:	Olunda bergtäkt
Fastighetsbeteckningar:	Olunda 4:16 och 5:1 samt Eggebyholm 5:1 och 5:2
Kommun:	Knivsta
Län:	Uppsala län
Tillsynsmyndighet (9 kap MB):	Bygg- och miljönämnden i Knivsta

## 1.2 UPPDRAGET

WSP Sverige AB har fått i uppdrag att bedöma miljökonsekvenserna av planerad täkt-, återvinnings-, deponi-, asfalt-, betong- och vattenverksamhet och att sammanställa denna miljökonsekvensbeskrivning ("MKB") med uppgifter som tillhandahållits av Skanska Industrial Solutions AB (i fortsättningen även kallat "Bolaget" eller "Skanska"). MKB:n ingår som en del i Bolagets tillståndsansökan och syftar till att beskriva och bedöma den ansökta verksamhetens inverkan på människors hälsa, naturmiljö och hushållningen med naturresurser.

## 1.3 BAKGRUND TILL ANSÖKAN

Skanska bedriver täktverksamhet, asfalt- och betongtillverkning samt återvinningsverksamhet vid anläggningar över hela landet. Som en av landets största leverantör av bergmaterial är Skanskas ambition att alltid leverera rätt kvalitet av produkter. Bergråvaran kommer ofta från Skanskas egna täkter, men en betydande del utgörs också av återanvänt/återvunnet material till exempel i form av entreprenadberg, schaktmassor och asfalt.

Skanska bedriver redan i dagsläget täktverksamhet m.m. på fastigheten Olunda 4:16 m.fl. i Knivsta kommun. Täktverksamhet har bedrivits i området sedan 1990-talet. Verksamheten utgjordes ursprungligen av två täkter där Swerock var verksamhetsutövare för täkten på fastigheten Olunda 5:1 och Skanska för täktverksamheten på fastigheten Olunda 4:1 m.fl. Skanska övertog 2008 täktverksamheten på Olunda 5:1 från Swerock och de båda täkterna har sedan dess drivits gemensamt med Skanska som verksamhetsutövare.

Nu gällande tillstånd för täktverksamhet m.m. för Olunda 5:1 (f.d. Swerock, dnr 551-13418-05) gäller till och med 30 juni 2027 och i detta tillstånd anges alltså Swerock som sökande och mottagare av tillståndet. Tillståndet för täktverksamheten på Olunda 4:1 m.fl. (dnr 551-10049-06) gäller till och med 30 juni 2028. Inom verksamhetsområde för Olunda bergtäkt bedriver Skanska även sedan flertalet år betongtillverkning och återvinningsverksamhet. Återvinningsverksamhet och tillverkning av jordprodukter har möjliggjorts genom ändringstillstånd.

I regionen finns en kontinuerlig efterfrågan på olika bergmaterialprodukter till bostads- och infrastrukturbyggande, samt löpande hög efterfrågan på asfalt och färskbetong. Olunda bergtäkt har en strategisk lokalisering i förhållande till övriga täkter i närområdet. Materialet från Olunda har bland annat använts till anläggande av Resecentrum i Uppsala och nybyggnation av bostadsbebyggelse i Knivsta och Alsike.

I och med att nuvarande tillstånd till bergtäkt på Olunda 5:1 upphör att gälla år 2027 och tillståndet för Olunda 4:1 m.fl. upphör att gälla 2028, samt att det finns fortsatt omfattande volymer berg att bryta i anslutning till befintliga brytområden, ansöker Skanska nu om tillstånd för fortsatt och utökad täktverksamhet m.m. i en samlad prövning.

Bolaget ser ett framtida allmänt ökat behov i regionen av bergmaterial, asfalt, betong och mottagningsanläggningar för återvinning av överskottsmassor, samt platser för omhändertagande och deponering av de massor som det idag saknas tekniska förutsättningar för att återvinna. Bolaget menar därför att det finns samhällsligt behov och nytta av den planerade verksamheten. Genom fortsatt samlokalisering av bergtäkt, asfalt- och betongtillverkning, återvinning av avfall lämpligt för bygg- och anläggningsändamål samt deponi för inert avfall ges möjlighet att styra hushållning med råvaror och främja ett hållbart nyttjande av marken. På sikt ser Skanska på möjligheten att även att utveckla och komplettera verksamheten genom tillverkning av biokol.

Tillstånd till fortsatt och utökad täkt- och återvinningsverksamhet söks enligt 9 kap. miljöbalken. För bortledning av grundvatten söks tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Verksamheten omfattas och kommer att omfattas av bestämmelser i lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor enligt den lägre kravnivån ("Sevesolagen"). Detta med anledning av de mängder sprängmedel som kan komma att användas. Ansökan om tillstånd kommer att ske samlat och lämnas in till Mark- och miljödomstolen vid Nacka tingsrätt.

## 1.4 GÄLLANDE ANMÄLNINGAR OCH TILLSTÅNDSBESLUT

Skanska har genom beslut i dnr 551-10049-06, den 24 april 2007 tillstånd enligt 9 kap miljöbalken att till och med 30 juni 2028 bedriva täktverksamhet på fastigheterna Olunda 4:1 m.fl. i Knivsta kommun. Tillståndet gäller för en total produktion på 10 miljoner ton bergmaterial med en genomsnittlig årsproduktion på 500 000 ton berg och under enstaka år ta ut och bearbeta 700 000 ton.

Tillstånd gäller även för införsel av schaktmassor för återvinning och efterbehandling, införsel och flisning av ris och stubbar samt asfalt- och betongtillverkning. Miljöprövningsdelegationen meddelade i ändringstillstånd 8 november 2011 tillstånd för brytning av torv och tillverkning av jordprodukter, samt ändrade volymer för införsel och återvinning av schaktmassor, betong och asfalt, samt ökad årlig tillverkning av asfalt.

Bygg- och miljönämnden i Knivsta kommun beviljade i beslut 13 oktober 2015 att jordtillverkningen får öka från högst 50 000 ton jord per år till högst 100 000 ton jord per år, förutsatt att gällande villkor i tillstånd i övrigt kan innehållas.

Swerock meddelades tillstånd till täktverksamhet enligt 9 kap miljöbalken på fastigheten Olunda 5:1 den 24 maj 2007, vilket gäller till och med 30 juni 2027. Tillståndet omfattar ett uttag av totalt 5 miljoner ton berg med ett maximalt årligt uttag av 500 000 ton berg. Tillståndet övertogs av Skanska under 2008.

I separat tabell under avsnitt 3 listas gällande beslut och tillstånd enligt miljöbalken.

Gällande tillstånd och ändringsbeslut bifogas ansökan i Bilaga E.

## 1.5 SAMRÅD OCH BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska en täkt för annat än husbehov av berg, naturgrus eller andra jordarter, torv och matjord undantagna, som omfattar mer än 25 hektar per automatik antas medföra betydande miljöpåverkan.

Avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken avseende den planerade verksamheten har genomförts under 2024–2025. Bolaget inledde samrådsprocessen med ett samrådsmöte den 3 maj 2024 med företrädare för Länsstyrelsen i Uppsala samt tillsynsmyndigheten (Knivsta kommun, bygg- och miljönämnden).

Därefter har det under hösten 2024 fram till våren 2025 genomförts skriftligt samråd med de enskilda och övriga myndigheter som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda av verksamheten. Samrådet har annonserats i Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet och Uppsala Nya Tidning.

Under samrådet har det getts möjlighet att inkomma med synpunkter på den planerade verksamheten såsom den beskrivits i samrådsunderlaget.

En samrådsredogörelse som bl.a. innefattar samtliga inkomna yttranden har upprättats, se vidare Bilaga B1.

Efter det att Bolaget tagit del av de synpunkter som framkommit under samrådet har föreliggande MKB tagits fram.

## 2 METOD FÖR MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

### 2.1 AVGRÄNSNING

En avgränsning av innehållet i MKB:n innebär en fokusering på väsentliga frågor och miljöeffekter som ska konsekvensbedömas. De miljöeffekter som beskrivs och bedöms i denna MKB är främst verksamhetens påverkan på: pågående markanvändning, riksintressen och områdesskydd, naturmiljö, kulturmiljö och landskapsbild, friluftsliv och rekreation, yt- och grundvatten, buller, vibrationer och luftstöt vågor, transporter, kemikalie- och avfallshantering, utsläpp till luft samt risk och säkerhetsfrågor. Konsekvenser för miljömål och miljö kvalitetsnormer beskrivs där så är tillämpligt.

Med begreppet *ansökt verksamhet* alternativt *planerad verksamhet* avses i denna MKB täkt av berg och morän med efterföljande förädling och materialhantering, återvinningsverksamhet inkl. deponi, asfalt-, betong- och biokolstillverkning samt grundvattenbortledning.

Geografiskt har konsekvensbedömningen i huvudsak avgränsats till det område som är direkt berört av ansökt verksamhet. Den geografiska avgränsningen för respektive miljöeffekt kan dock variera och belyses i den omfattning som bedömts vara relevant.

### 2.2 BEDÖMNINGSMETODIK

Med metodik menas det tillvägagångssätt som används för att identifiera, beskriva och bedöma verksamhetens konsekvenser på människor och miljön. I denna MKB beskrivs påverkan, effekter och konsekvenser som uppstår till följd av den ansökta verksamheten.

### 2.2.1 Bedömningsgrunder

MKB:n är kvalitativ, men utgår i huvudsak från vissa ramar som här benämns som bedömningsgrunder. Bedömningsgrunder används för att värdera miljöeffekter och fungerar som stöd vid identifiering, kartläggning, beskrivning och bedömning av miljökonsekvenser. Bedömningsgrunder utgörs av bland annat lagkrav, vedertagna normer och riktvärden. Exempel är miljökvalitetsnormer (MKN) och skyddsvärda områden enligt miljöbalkens bestämmelser. Många bedömningsgrunder är fastställda av riksdagen eller regeringen, såsom MKN samt miljömål och program etc. som används som utgångspunkt för bedömningen av konsekvenser. Det finns dessutom regionala och lokala värden, riktvärden och skyddszoner för olika miljöaspekter som också utgör bedömningsgrunder.

Bedömningsgrunderna för att värdera konsekvenserna skiljer sig åt mellan de olika miljöaspekterna. Betydelsen av effekterna värderas bland annat med hänsyn till relevanta bestämmelser.

### 2.2.2 Begrepp

I föreliggande MKB används begreppen värde, påverkan, känslighet, effekt (miljöeffekt) och konsekvens samt skyddsåtgärd.

I dagligt tal görs inte alltid en åtskillnad i betydelsen mellan begreppen påverkan, effekt och konsekvens. Effekt och konsekvens används till exempel ofta som synonymer. I miljökonsekvensbedömningar används däremot begreppen med skilda betydelser, detta för att göra beskrivningarna så entydiga som möjligt, se figur 2.2.2.1 För att underlätta förståelsen av innehållet i kommande avsnitt om effekter och konsekvenser ges nedan en förklaring till hur begreppen används i MKB.



**Figur 2.2.2.1.** Förenklat flödesschema för påverkan, effekt och konsekvens. Exemplet visar Påverkan i form av utsläpp av växthusgaser som leder till Effekt i form av höjd temperatur vilket i sin tur leder till Konsekvens i form av exempelvis stigande havsnivåer och översvämmade hus. Bild från Naturvårdsverket.<sup>1</sup>

### 2.2.3 Värde

För varje berörd miljöaspekt görs en bedömning av värdet för de intressen som påverkas. Bedömning av värde baseras på tillgänglig kunskap och skalor som är specifika för respektive miljöaspekt och i vissa fall även specifika för enskilda intressen.

<sup>1</sup> <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/>

### 2.2.4 Påverkan

Påverkan (påverkansfaktorer) uppkommer från de fysiska åtgärderna i sig och utgörs av den fysiska förändring som verksamheten medför. Påverkan i det aktuella fallet kan exempelvis utgöras av en förändrad landskapsbild eller att mark tas i anspråk av utökat brytningsområde.

### 2.2.5 Känslighet

Effekten av en viss påverkansfaktor på ett intresse är beroende av intressets känslighet för den specifika påverkansfaktorn. Därmed kan ett intresse ha ett högt värde men en låg känslighet för en viss påverkansfaktor. Exempelvis kan vi anta att en gammal skog (intresset) med höga naturvärden kommer vara tämligen okänslig för höga bullervärden (påverkansfaktorn). Känsligheten ingår inte i bedömningsgrunderna, utan görs inom respektive avsnitt i MKB:n som en del av effektbedömningen, där hänsyn tas till parametrar såsom intressets tolerans/motståndskraft och förmåga till anpassning och återhämtning. Känsligheten avgör också i första skedet vilka aspekter och påverkansfaktorer som är relevanta att effekt- och konsekvensbedömas.

### 2.2.6 Effekt

Effekt definieras som den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan från verksamheten. En effekt kan exempelvis vara att buller i ett område ökar. Miljöeffekter kan vara direkta eller indirekta, positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och uppstå på kort, medellång eller lång sikt. Som beskrivet ovan (2.2.45) varierar effektens omfattning för en specifik påverkansfaktor utifrån intressets känslighet för den specifika påverkansfaktorn.

Effekten kan också ställas i relation till nationella, regionala och lokala miljömål, miljökvalitetsnormer samt nationella riktvärden, gränsvärden och gällande praxis.

### 2.2.7 Anpassningar och skyddsåtgärder

Anpassningar och skyddsåtgärder avser åtgärder som vidtas för att minska miljöeffekterna och minska risken att en skada eller olägenhet uppkommer. Begreppen inkluderar även förebyggande åtgärder och/eller planering av verksamheten. En verksamhetsanpassning kan exempelvis vara att planera verksamheten utifrån känsliga perioder i den omgivande naturmiljön eller anpassningar av verksamhetens utformning och en skyddsåtgärd kan exempelvis vara att vidta bullerdämpande åtgärder vid starkt bulleralstrande arbetsmoment.

### 2.2.8 Konsekvens

Konsekvens avser betydelsen av effekten, vilket i de flesta fall kräver en kvalitativ och sakkunnig bedömning baserat på identifierade effekter. För att göra en bedömning av konsekvensen tillämpas en sammanvägning av intressets värde och känslighet och förväntade effekter till följd av sökt verksamhet. Konsekvensen bedöms med beaktande av anpassningar och skyddsåtgärder, det vill säga att skyddsåtgärder vägs in i bedömningen av effektens storlek.

Matrisen i Tabell 2.2.8.1 ger en förenklad beskrivning av metodiken bakom dessa bedömningar. Matrisen resulterar i en tregradig skala för bedömning av negativa konsekvenser (stor, måttlig och liten), där intressets värde och känslighet sätts i relation till graden av miljöeffekt. Matrisen är ett stöd vid konsekvensbedömning. Därutöver kan konsekvensen bli försumbar eller positiv. Bedömningen görs i förhållande till nollalternativet som beskrivs i avsnitt 4.2. Bedömning av värde, känslighet och

effektstorlek beskrivs mer ingående i respektive aspekts avsnitt av konsekvensbedömningen, se avsnitt 6, Konsekvensbedömning.

**Tabell 2.2.8.1. Konsekvensbedömningsmatris.**

Positiv konsekvens		Försumbar konsekvens		Liten negativ konsekvens		Måttlig negativ konsekvens		Stor negativ konsekvens	
Intressets värde	Miljöeffekt								
	Stor		Måttlig		Liten		Obetydlig		Positiv
Högt									
Måttligt									
Lågt									

### 3 DEN ANSÖKTA VERKSAMHETEN

Följande avsnitt beskriver översiktligt den ansökta verksamheten. En mer utförlig verksamhetsbeskrivning lämnas i den tekniska beskrivningen (TB), Bilaga B2. I ansökan återfinns även en tabell med samtliga tillstånds- och anmälningspliktiga verksamheter, inkl. koder enligt miljöprövningsförordningen, som ingår i den samlade verksamhet för vilken tillstånd nu söks.

Jämfört med gällande tillstånd innebär ansökt verksamhet, utöver ianspråktagande av nya arealer, en högre sammantagen årsproduktion samt utökad arbetstid för vissa arbetsmoment. Därtill ingår deponi för inert avfall, utökad återvinningsverksamhet och tillverkning av biokol som tillkommande verksamheter.

En jämförelse mellan befintligt tillstånd (inkluderande både Swerocks och Skanskas ursprungliga tillstånd) och den nu ansökta omfattningen visas i tabell 3.1. nedan.

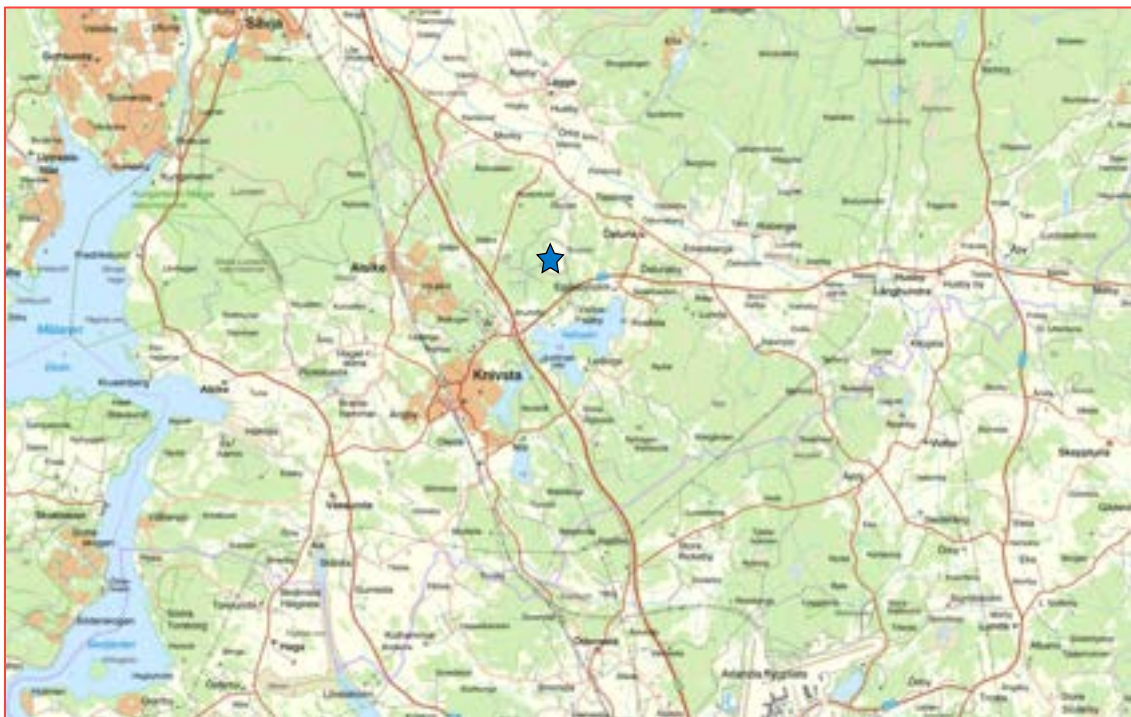
**Tabell 3.1.** Jämförelse mellan befintliga tillstånd och ansökan

	<b>Verksamhet, enligt befintliga tillstånd</b>	<b>Ansökta förhållanden</b>
<b>Ärsmängder, max</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,2 miljoner ton berg och morän,</li><li>• 40 000 m<sup>3</sup> betong,</li><li>• 120 000 ton asfalt,</li><li>• 100 000 ton jord,</li><li>• brytning av 20 000 m<sup>3</sup> torv,</li><li>• 150 000 ton schaktmassor,</li><li>• mottagning av 25 000 ton asfalt och 25 000 ton betong,</li><li>• införsel av 10 000 ton fastgödsel,</li><li>• tillverkning av 100 000 ton jord</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 miljon ton berg och morän,</li><li>• mottagning av 500 000 ton entreprenadberg,</li><li>• tillverka 40 000 m<sup>3</sup> betong,</li><li>• tillverka 150 000 ton asfalt,</li><li>• mottagning av 250 000 ton retur-asfalt och betong,</li><li>• mottagning av 250 000 ton annat icke farligt avfall, schaktmassor m.m.,</li><li>• deponering av 400 000 ton inert avfall</li></ul>
<b>Verksamhetsområde</b>	35 hektar ("ha") (Swerocks beslut) + 50 ha (Skanskas beslut). Totalt 85 ha.	Ca 91 ha.
<b>Brytningsområde</b>	14 ha (Swerock) + 45 ha (Skanska). Totalt 59 ha.	Ca 61 ha.
<b>Brytdjup, max</b>	+23 (RH2000)	+23 (RH2000)

#### 3.1 LOKALISERING OCH ALLMÄN OMRÅDESBESKRIVNING

Verksamheten är belägen ca 4 km nordost om Knivsta tätort och ca 1,5 km öster om väg E4 i Knivsta kommun, se figur 3.1.1 nedan. I den befintliga verksamheten bedriver Bolaget idag bergtäkt, betongtillverkning och återvinningsverksamhet m.m.





**Figur 3.1.1** Täckens lokalisering är ca 4 km nordost Knivsta tätort (blå stjärnsymbol).

I jämförelse med befintlig verksamhets utbredning innebär den ansökta verksamheten främst en areell utökning åt nordväst av verksamhets- och brytområde för berg. Utökningsområdet utgörs av skogsmark.

Omgivningarna kring täkten ansluter till ett större skogsområde som domineras av barrskog av produktionskaraktär. Flera skogsbestånd har hyggesavverkats under senare tid. Öster om inventeringsområdet ligger en dalgång med aktivt brukad jordbruksmark. Bostadsbebyggelse förekommer sparsamt i närområdet i form av spridda gårdar samt byn Olunda med samlad bebyggelse.

De naturliga markhöjderna kring täkten varierar från omkring 50 m ö.h. nordväst om täkten ned till omkring 25 m ö.h. i odlingsmarkerna i nordost.

En luftledning för elöverföring leder in till verksamhetsområdet från öster.

### **3.1.1 Detaljplan och områdesbestämmelser**

Varken området inom eller i anslutning till befintligt verksamhetsområde omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser. Detaljplaneprogram finns ca 2,5 km öster om täkten, benämnt *Spakbacken och Östuna by*. Programmet anger utgångspunkter och förutsättningar för kommande planarbete i syfte att ge berörda en möjlighet till insyn och påverkan i tidigt skede. Detaljplan finns redan i dagsläget för mindre del av Östuna. Planprogrammet omnämns även i Trafikutredningen (se Bilaga B12), detta eftersom det kan ha en inverkan på trafikmängden på väg 77.

Områdesbestämmelser finns ca 300 m söder om täkten för området kring Valloxen, benämnt *Herrgårdsskogen kring Valloxen* samt ca 600 m norr om täkten avseende *Olunda*, se figur 3.1.1.1.





Figur 3.1.1.1 Områdesbestämmelser, Kartbild från Knivsta.se

### 3.1.2 Översiktsplan

Kommunfullmäktige i Knivsta kommun antog 13 december 2017 den översiktsplan som idag är gällande. Inga särskilda rekommendationer har angetts för området för ansökt befintlig och utökad verksamhet.

I MKB<sup>2</sup> till översiktsplanen anges att *"De naturresurser som främst berörs av den nya översiktsplanen är mark och vatten. Mark är en ändlig resurs och i synnerhet jordbruksmark är en jämförelsevis sällsynt typ av mark i vårt land. Bördig, brukbar jordbruksmark kan i princip endast nyskapas efter nästa istid när sand- och lerjord sedimenterar vid avsmältningen, varför denna typ av mark är både ytterst begränsad och ytterst livsnödvändig"*. Exakt samma resonemang bör gälla för naturgrusförekomster vilka även de är en produkt av den senaste istiden då s.k. glacifluviala sediment skapades, exempelvis i form av deltan och grusåsar.

Det pågår ett arbete med att ta fram en ny översiktsplan. Den nya översiktsplanen planeras för att antas av kommunfullmäktige 2026.

### 3.1.3 Övriga planer

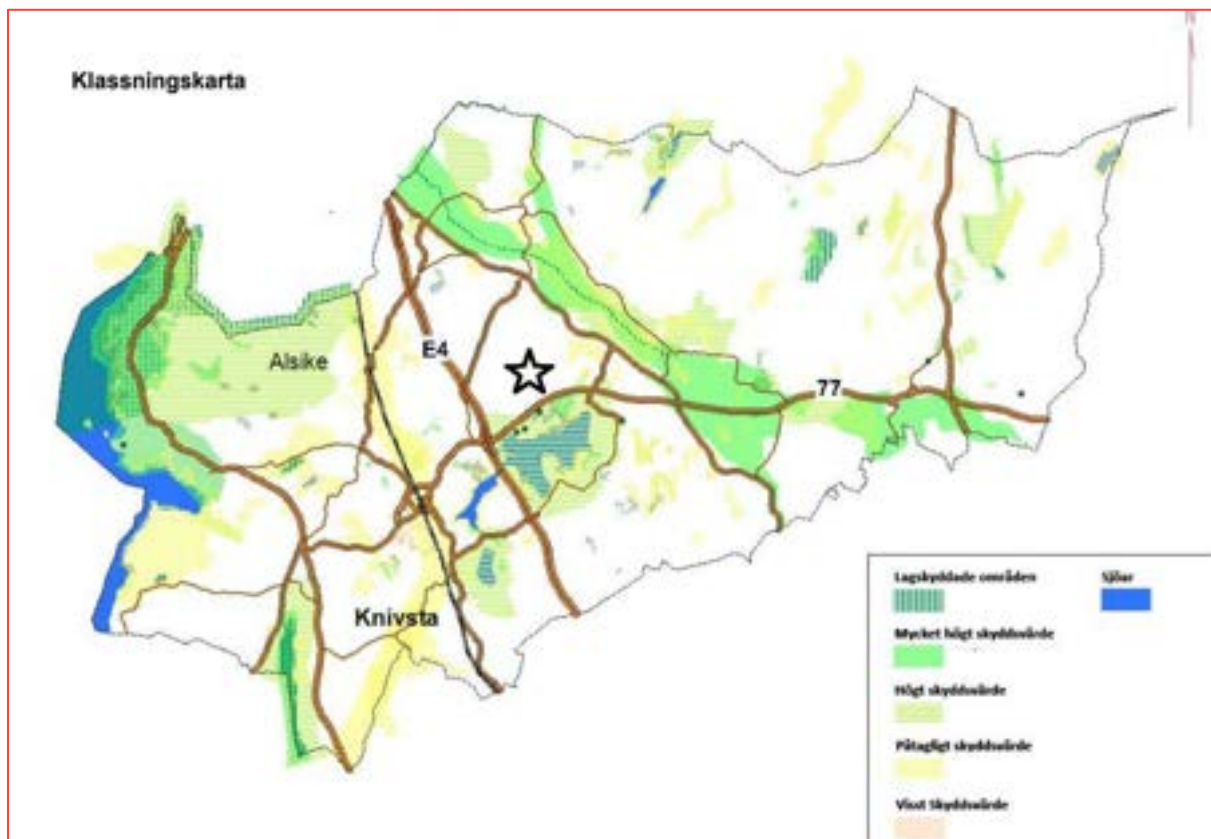
På Knivsta kommuns hemsida nämns flera andra styrdokument och planeringsunderlag för samhällsplanering. Exempelvis finns Grönstrukturplan, Kulturmiljöprogram (för tätorten Knivsta), Näringslivsstrategi, Stadsbyggnadsprinciper och Strategi för vatten och avlopp.

Grönstrukturplanen bedöms kunna vara av viss relevans för ansökan. Grönstrukturplanen är framtiden som ett styrdokument med syfte att fungera som stöd och vägledande underlag i den fysiska planeringsprocessen; som underlag i det strategiska planarbetet, som stöd för avvägningar mellan olika intressen och i bedömningar vid markanvisning, planbesked och detaljplaneläggning samt vid utveckling och skötselplanering av parker och naturområden. Grönstrukturplanen utgör fortsättningsvis en del

<sup>2</sup> Miljökonsekvensbeskrivning till översiktsplan, Knivsta kommun, antagandehandling 2017-11-27

av översiktsplanen där avvägningar mellan olika intressens markbehov kan göras på ett bra sätt. Den ska emellertid också fungera som ett självständigt verktyg att använda i de skeden i den fysiska planeringsprocessen som beskrivs ovan. I samband med arbetet med att ta fram Knivsta kommuns nya översiktsplan revideras gällande grönstrukturplan. Den nya reviderade grönplanen förväntas antas våren 2026, den befintliga antogs 2016.

I planen finns olika kartor varav figuren nedan, 3.1.3.1, återger den s.k. Klassningskartan. Klassningskartan är framtagen för att underlätta en likvärdig bedömning av exploaterings lämplighet och påverkan på naturvärden, rekreativa värden och ekosystemtjänster. Kartan är en sammanställning av underlag så som naturvårdsinventeringar, tidigare gjorda klassningar och biotopskydd.



**Figur 3.1.3.1** Kommunens klassningskarta med tåktens läge ungefärligt markerat med svart stjärna.

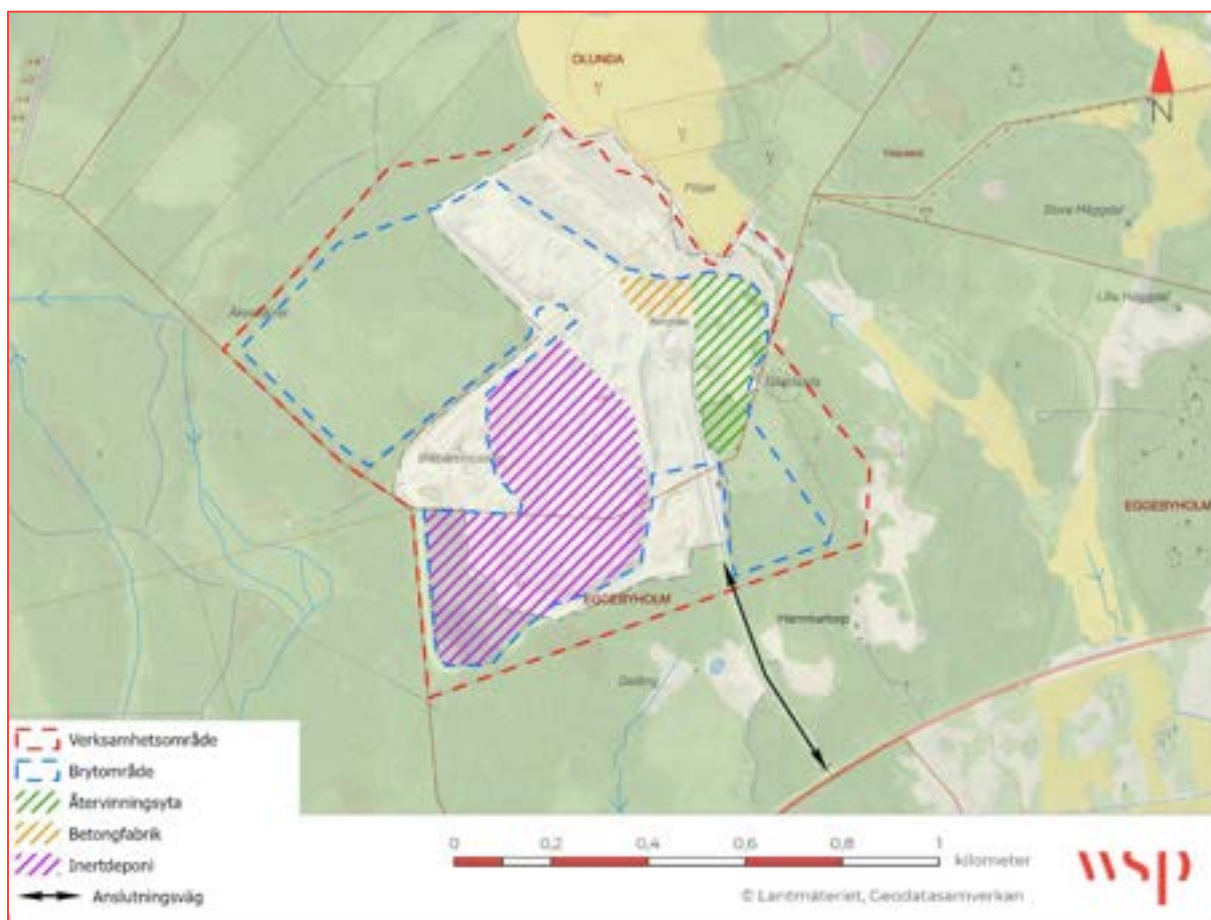
## Avfallsplan

Kommunfullmäktige antog under 2023 en ny avfallsplan, framtagen av Knivsta, Sigtuna, Håbo och Upplands-Bro kommuner i samverkan. Planen gäller från 2023 och är främst inriktad på medborgare och kommunkoncernen. Vissa formuleringar är dock mer allmängiltiga och har bäring på den verksamhet som Skanska bedriver/ansöker om att bedriva i Olunda. Avfallsplanen innehåller exempelvis mål och planerade åtgärder för cirkulär materialhantering. Ett av målen är att avfallsmängderna ska minska genom förebyggande och återanvändning. För att nå målen ska man bland annat skapa förutsättningar för förebyggande och återanvändning av byggmaterial inom kommunkoncernen, samt i samverkan med externa aktörer och mellan kommunerna. Som en aktivitet anges exempelvis: *”Utveckla och följ upp krav på sortering och materialåtervinning av bygg- och rivningsavfall, vid ny- och ombyggnationer av kommunkoncernens fastigheter och vid mark- och anläggningsarbeten”*.

### 3.2 TÄKTVERKSAMHET

Den ansökta verksamheten innebär att brytområdet för berg utökas åt nordväst jämfört med gällande tillstånd. Brytområdet kommer även att omfatta brytning av kvarvarande berg i nuvarande täktillstånd. Inom nuvarande och planerat brytområde avses brytning som lägst att ske ner till +23, vilket är det brytdjup som gäller som lägsta brytdjup i nuvarande tillstånd. Planerade gränser samt lokalisering av delverksamheter framgår av figur 3.2.1.

De senaste åren har normalproduktionen av bergmaterial varierat mellan ca 200 000 – 500 000 ton. Den nu ansökta verksamheten omfattar produktion av upp till 1 000 000 ton bergmaterial. Medelproduktion över tillståndstiden förväntas dock ligga på omkring 500 000 ton. De angivna mängderna inkluderar uttag och förädling av ovanliggande jord- och moränlager.



**Figur 3.2.1.** Planerade gränser för verksamhets- och brytområde samt urval av övriga delverksamheters placering inom området. Utökningen av brytområdet jämfört med befintligt tillstånd är i nordvästra delen där det i dagsläget är skogsmark.

Täktverksamheten avses bedrivas på samma sätt som idag, samma arbetsmoment kommer att ske även fortsättningsvis. Detta innebär:

- Avbaning
- Borring
- Sprängning
- Skutknackning



- Lastning och interna transporter
- Krossning och sortering
- Lagerhållning i upplag
- Lastning och uttransport

En mer ingående beskrivning av de olika produktionsmomenten ges i teknisk beskrivning, se Bilaga B2.

Krossning och sortering kommer att ske med huvudsakligen semistationära och elnät-anslutna enheter, men ibland kan det vara nödvändigt med mobila enheter som drivs med diesel- eller dieselelekt-risk drift. Drift av mobila enheter kan också komma att ske med fossilfria drivmedel t.ex. HVO100, se avsnitt 6.14.

Översiktssbild över Olundatäkten ses i figur 3.2.2 nedan.



**Figur 3.2.2.** Översiktssbild från Olundatäkten med del av kross- och sorteringsanläggningen för bergtäkten. I bakgrunden till vänster i bilden syns även betongstationen med tillhörande silos.

### 3.2.1 Seveso

Den befintliga likväl som den planerade verksamheten omfattas av lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, enligt den lägre kravnivån. I verksamheten hanteras farliga ämnen i form av sprängämnen för loss hållning av berg.

Produktionssprängningar kommer normalt att genomföras ca 5–10 gånger per år, vid år med högre produktion kan sprängning ske oftare. Antalet sprängtillfällen varierar beroende på utformningen av brytplaneringen. Därutöver kan mindre sprängningar göras för att bland annat skapa ramper för transportfordon eller i efterbehandlingssyfte.

Inför sprängning borrar hål i berget. Sprängämnena är pumpbara och levereras med lastbil till sprängplatsen strax före laddning. Fordonen som används vid transporter är godkända för leveranser av produkter som på plats blandas till ett funktionellt sprängmedel. I fordonet förvaras produkterna i åtskilda behållare som var för sig inte utgör ett funktionellt sprängmedel.

Inför sprängning placeras en s.k. patronerad laddning (fast sprängmedel) i botten av spränghålen. Därefter blandas produkterna från fordonet ner i spränghålen. Ett förgasningsmedel tillsätts sedan som efter några minuter gör att blandningen blir ett aktivt sprängmedel.

Till ansökan biläggs ett uppdaterat handlingsprogram för Sevesoverksamheten. Där återfinns en närmare beskrivning av verksamhetens risker, säkerhetsstyrning, resultatuppföljning och organisation för hanteringen av allvarliga kemikalieolyckor, Bilaga D till ansökan.

Närmast belägna Sevesoverksamheter ligger vid anslutning till Arlanda flygplats drygt en (1) mil söder om området och dessa bedöms inte påverka varandra genom potentiell s.k. dominoeffekt eller kumulativ risk.

### 3.3 MOTTAGNING OCH FÖRÄDLING AV ENTREPRENADBERG

Skanska avser att ansöka om mottagning och förädling av entreprenadberg. Omfattningen förväntas variera kraftigt mellan olika år beroende på aktuella exploateringsprojekt i närområdet. Mottagning av entreprenadberg beräknas maximalt uppgå till 500 000 ton under enskilda år.

Skanska genomför särskilda kontroller avseende sulfidförande berg eller berg med högt svavelinnehåll. Innan inleverans efterfrågas också uppgifter avseende t.ex. svavelinnehåll (försurningspotential) i bergmaterial från den entreprenör som givit upphov till entreprenadberget, detta beskrivs mer ingående i TB, Bilaga B2.

Entreprenadberg innehåller, likt berg från ballasttäckter, kväverester som härstammar från sprängmedlet. Entreprenadberg som uppstår i tunnelsprängning har typiskt högre innehåll av kväve än annat sprängt berg.

Hanteringen bidrar till att hushålla med täktens bergmaterial eftersom det används i bygg- och anläggningsprojekt som direkt ersättningsmaterial för jungfruligt berg.

### 3.4 ASFALTTILLVERKNING

Skanska ansöker även om möjligheten att etablera ett mobilt eller ett stationärt asfaltverk inom verksamhetsområdet. Det asfaltverk som tidigare varit uppställt i täkten är i dagsläget nedmonterat och avyttrat. I den framtida verksamheten kan asfalttillverkningen komma att ske i antingen ett mobilt eller ett stationärt verk.

Asfaltproduktion kommer normalt bedrivas under perioden april-december årligen och i likhet med tidigare produktion som bedrivits på platsen, och huvudsakligen att ske helgfria vardagar kl. 04.30-18. Detta för att möta kundernas behov. Årsproduktionen kommer i normalfallet att vara ca 100 000 ton, men kan vid flera och/eller stora beläggningsprojekt komma att uppgå till 150 000 ton. I gällande tillstånd medges maximal årsproduktion om 120 000 ton.

Asfalt består till ca 95 viktprocent av stenmaterial, resten är i huvudsak bindemedel (i huvudsak bitumen). Mindre mängder tillsatsmedel såsom cement, cellulosafibrer och plastgranulat används. Skanska eftersträvar återvinning i asfalttillverkningen. Krossad asfalt från äldre beläggningar blandas in i produktionen och kan, beroende på vilket asfaltverk som nyttjas, komma att omfatta ca 30–50 % av den totalt producerade mängden asfalt. Asfaltverk består av flera delar och komponenter varav vissa är mer "passiva" såsom förvaringsfickor, silos och cisterner medan andra är mer "aktiva" såsom torktrummor och blandningsutrustning. En mer detaljerad beskrivning av tillverkningsprocessen återfinns i TB i Bilaga B2.

### 3.5 BETONGTILLVERKNING

Skanska avser att fortsätta att bedriva produktion av färsk betong på samma plats inom verksamhetsområdet som idag, se figur 3.5.1. Årsproduktionen av betong beräknas maximalt uppgå till 40 000 m<sup>3</sup>, vilket är detsamma som enligt gällande tillstånd. Produktionen förväntas normalt ske dagtid, men för att möta kunders behov kan tillverkning och transporter tillfälligt även ske kvälls- och nattetid.

Betongproduktionen sker genom att ballastmaterial i olika fraktioner (sten/grus/sand) blandas med vatten, bindemedel (vanligen cement men även slagg eller kalk kan ingå) och vid behov även tillsatsmedel. När blandningstiden är uppnådd förs betongen ner i en så kallad roterbil som omgående transporterar betongen till arbetsplatsen.

Vatten för betongtillverkningen hämtas från egna bergborrade brunnar inom täktområdet. Vattenuttaget vid maximal planerad betongproduktion kommer att uppgå till 10 000 m<sup>3</sup>/år.

Spolvatten från betongproduktionen kommer, likt idag, att hanteras i ett slutet system och spolvattnet sedimenteras i containrar innan det återanvänds i produktionen, se vidare utveckling i TB i Bilaga B2.

Restbetong som blivit kvar i bilarna efter leverans, transporteras tillbaka till Olunda och används att gjuta betong-legoblock, se figur 3.5.1. Restbetongen kan även krossas och blandas in i betongproduktionen, vilket innebär en mindre åtgång av jungfruligt råmaterial för nya produkter, se vidare avsnitt 3.6.2 eller TB för mer beskrivning.



**Figur 3.5.1.** Bild på den typ av block som gjuts av restbetong och kan byggas ihop till temporära eller permanenta skiljeväggar mm.

Lastning och tankning m.m. för betongproduktionens behov sker samordnat med den övriga verksamheten på platsen.

Stenmaterial kommer huvudsakligen att levereras från bergtåkten på platsen. Ballast till betong består av *grovballast*, ca 11-32 mm sten/makadam, samt *finballast*, ca 2-8 mm grus/sand. Ett vanligt hinder för att ersätta finballasten i betong med bergkross är kemiska aspekter i mineralet. Kemiska egenskaper, exempelvis den s.k. Alkali-silikareaktiviteten (ASR), glimmerhalten och radonhalten kan ofta vara förhöjd i bergkross men är det sällan i naturgrus. Berggrunden i Olunda har genom försök och undersökningar visat sig uppfylla kraven för att framställa finballast till betong. Skanska har därför en s.k. kubisator som är en typ av krossutrustning som skapar en finballast med naturgrusliknande form. Även detta är annars en av de tydligaste utmaningarna med att ersätta natursand/grus med krossberg som (fin-)ballast i betong.

Ytterligare uppgifter kring betongtillverkningen återfinns i TB.

### 3.6 ÅTERVINNING AV RETURASFALT OCH BETONG

Ansökt omfattning är maximal mottagning och återvinning av 250 000 ton returasfalt och betong årligen. Materialet som ska återvinnas samlas och lagras inom bergtåktens verksamhetsområde.

#### 3.6.1 Asfalt

Skanskas målsättning är att producera asfalt med så hög inblandning av returasfalt som möjligt. Med returasfalt avses asfalt som uppstår vid exempelvis vägarbeten. Den asfalt som tas emot kommer huvudsakligen att återvinnas i mobilt eller stationärt asfaltverk i Olunda eller samlas in och lagras för transport till asfaltverk på annan plats. Inför återvinning lagras asfalten inom verksamhetsområdet.

Den bearbetade returasfalten lagras i upplag innan den transporteras till asfaltverket alternativt direkt ut till kund. Vid asfaltverket lagerhålls returasfalten innan materialet förs in i den vanliga produktionen av asfaltsmassa, se ytterligare beskrivning i TB. Återvinning av returasfalt till ny asfalt kommer, liksom tidigare, endast att ske med sådan asfalt som bedöms vara fri från stenkolsjära (< 70 ppm PAH-16). Hanteringen beskrivs mer ingående i TB.

#### 3.6.2 Betong

Betong som tas in på anläggningen avses återvinnas i betongproduktion, eller bearbetas och säljas som obundna produkter. Betong kan även komma att nyttjas som konstruktionsändamål på den ansökte deponin för inert avfall för att där forma deponiceller m.m.

Betong som tas in på anläggningen ska vara fri från PCB-fogar, asbest och andra föroreningar. Betongen ska även vara ren från trä, cellplast och isoleringsmaterial. Kommer massorna från rivning av en byggnad ska en materialinventering och utförda provtagningar lämnas till Skanska innan betongen godkänns för inleverans.

Den betong som planeras att tas emot kommer att återvinnas vid nyttillverkning av betongprodukter, eller bearbetas genom krossning till olika produkter i form av obundna lager till bygg- och anläggningsändamål. Betong kan även komma att nyttjas för konstruktionsändamål på den planerade deponin för inert avfall för att skapa deponiceller eller körytor m.m.

### 3.7 ÅTERVINNING AV ÖVRIGT ICKE-FARLIGT AVFALL

Den planerade återvinningsverksamheten i övrigt består av att lagra och genom krossning, sortering eller med hjälp av annan motsvarande teknik återvinna icke-farligt avfall och en särskilt anordnad återvinningsyta anläggs i den i östra delen av verksamhetsområdet.

Den ansökta verksamheten omfattar hantering av upp till 250 000 ton icke-farligt avfall per år, utöver returafall och betong som beskrivits ovan. Huvuddelen av de massor som tas emot beräknas utgöras av jord- och schaktmassor som uppkommit som överskottsmassor vid olika bygg- och anläggningsprojekt och som kan nyttjas för tillverkning av olika jord-, ballast- och anläggningsprodukter.

En återvinningsyta där huvuddelen av avfallet kommer att lagras och hanteras kommer att anläggas i östra delen av verksamhetsområdet innan verksamheten påbörjas i denna del, se figur i avsnitt 3.2. Ytan kommer att hårdgöras och asfalteras för att undvika infiltration. Ytan planeras att anläggas i två etapper. Hantering och lagring av schaktmassor med föroreningshalt överskridande MKM (Mindre än Känslig Markanvändning) kommer endast ske på asfalterad yta inom återvinningsytan.

De återvinningsmassor som kommer in till anläggningen bearbetas för att ge de nya produkterna önskade tekniska egenskaper. Ambitionen med återvinningsverksamheten är att material och massor från försörjningsområdet som annars skulle deponerats kan återanvändas för olika anläggningsändamål. Återvinningsverksamheten leder dessutom till minskat behov av jungfruligt anläggningsmaterial, såsom naturgrus och berg.

Den ansökta verksamheten vid återvinningsytan omfattar i huvudsak följande delverksamheter:

- Lagring och sortering av schaktmassor, samt visst bygg- och rivningsavfall (tex tegel, kakel och klinker mm)
- Krossning av bygg- och rivningsavfall (t.ex. tegel, spårballast och sten)
- Siktning av schaktmassor till olika fraktioner (våt- och torrsiktning)
- Krossning/flisning av trä, samt grenar, ris och stubbar
- Tillverkning av anläggningsjord för leverans i bulk eller förpackat i säck (jord, näring, fibermull eller sand)

För att minska risken för spridning av invasiva främmande arter sker okulärbesiktningen i mottagningskontrollen även utifrån denna aspekt.

Mottagningskontrollen beskrivs närmare i TB.

Avrinningen från återvinningsytan samlas upp och leds till en separat sedimenteringsdamm. Denna damm kommer att anläggas med tät botten, t.ex. gummiduk, samt förses med en oljeavskiljare Klass 1 (enligt SS EN 858) och provtagningsbrunn. Efter sedimentering och viss uppehållstid i dammen släpps dagvattnet från återvinningsytan till tätens dagvattensystem, vilket inkluderar ytterligare sedimenteringsdamm, innan det leds vidare till recipient.

Mottagna massor som uppkommer som en restprodukt efter återvinningsförfarandet och inte lämpar sig för byggnads- och anläggningsändamål (t.ex. finfraktion) kommer att deponeras lokalt på den ansökta deponin för inert avfall inom verksamhetsområdet. (Detta under förutsättning att massorna uppfyller kraven avseende föroreningsinnehåll i 22-23§§ NFS 2004:10).

En mer utförlig beskrivning av hantering, återvinningsmetoder och avfallskoder återfinns i TB.



### 3.8 DEPONI FÖR INERT AVFALL

Den ansökta verksamheten omfattar även anläggande och drift av en deponi för inert avfall inom del av tidigare brytområde för täktverksamhet, se figur i avsnitt 3.2. Med inert avfall avses avfall som inte genomgår några väsentliga fysikaliska, kemiska eller biologiska förändringar, exempelvis jord och sten.

Ansökt verksamhet omfattar mottagning med efterföljande deponering av totalt 7 miljoner ton inert avfall under tillståndstiden. Den årliga mottagningen och deponeringen av inerta massor kan uppgå till maximalt 400 000 ton per år. Ansökt yta för deponi utgörs av ca 20 ha.

Deponin kommer att fyllas så att högsta fyllnadshöjd ansluter mot omgivande marknivå runt det tidigare brytområdet. På detta sätt skapas inte några större nivåskillnader inom deponiområdet. Deponihöjden föreslås begränsas till max + 50 m ö.h. Deponin kommer utformas med en svag lutning åt deponins sidor för att upprätthålla avrinning av dagvatten. Den färdiga deponiytan avses också att utformas med diken i deponins ytterkanter som möjliggör uppsamling av nederbörd och dagvatten. Alternativt kommer ett lokalt dräneringssystem att anläggas på den färdiga ytan för att säkerställa avrinningen. En mer detaljerad karta över planerad utformning av deponin är bilagd ansökan, se Bilaga A2-A3.

Deponeringen kommer att ske etappvis och under större delen av tillståndstiden. Enligt 19-20 §§ förordning (2001:512) om deponering av avfall ("deponiförordningen") krävs en geologisk barriär under deponin. Denna kan vara naturlig, anlagd eller en kombination av dessa. Barriären för Olunda är beskriven i TB, Bilaga B3.

Merparten av massorna som tas emot för deponering förväntas utgöras av jord- och schaktmassor (avfallskod 17 05 04, 20 02 02, 19 12 09) som uppkommit som överskottsmassor vid olika byggprojekt i regionen men som har tekniska egenskaper som gör att de inte lämpar sig för direkt återvinning. Det kan även bli aktuellt med deponering av mindre mängder muddermassor med motsvarande egenskaper som jord- och schaktmassor (avfallskod 17 05 06).

Deponiområdet planeras efter sluttäckning att anpassas för att kunna användas som verksamhetsyta. Den färdiga överytan kommer därför att hårdgöras med krossmaterial eller motsvarande. Om det vid avslutande av verksamheten inte är aktuellt att nyttja området som verksamhetsyta kommer deponiområdet i stället att påföras jordlager som gynnar framtida växtetablering. Dessa massor kan ha en högre halt organiskt material än 3 % TOC i syfte att gynna förutsättningar för framtida växtlighet. Riskerna med organiskt material (deponigasbildning och sättningsproblematik) föreligger inte för ytliga massor.

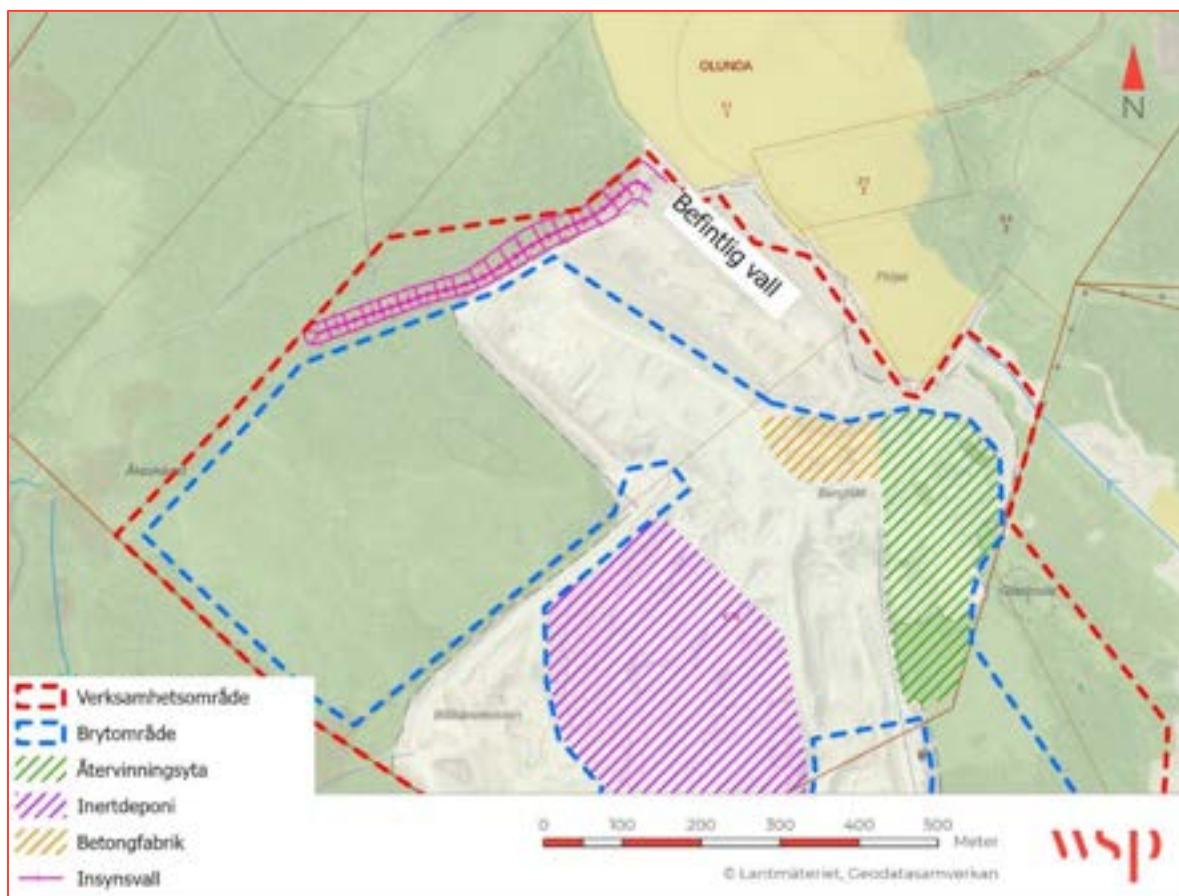
### 3.9 ANVÄNDNING AV MASSOR FÖR ANLÄGGNINGSÄNDAMÅL (INSYNSVALL)

För den ansökta verksamheten finns ett behov av att ta emot externa massor för anläggande av en insynsvall i norra delen av verksamhetsområdet. För detta ändamål avses externa jord- och schaktmassor tas emot och användas.

Den planerade insynssvallen kommer att utgöra en förlängning av tidigare anmälda insyns- och bullervallar, se figur 3.9.1. Syftet med den planerade förlängningen av vallen är att denna ska fungera som kompletterat insynsskydd för den utökade verksamheten men den förväntas även kunna medföra viss positiv (dämpande) effekt på spridning av buller och damm mot bostäder. Till uppförandet av vallen beräknas det åtgå totalt 55 000 m<sup>3</sup> externa jord- och schaktmassor. Vallen beräknas färdigställas inom cirka fem år från ianspråktagandet av nytt tillstånd.

Mottagningskontroll sker på motsvarande sätt som för övriga överskottsmassor. Enligt nuvarande beslut och tillstånd har massor med halt upp till Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning godkänts för att emot för efterbehandlingsändamål och för att anläggning inom området.

Ytterligare beskrivning av vallens utformning redovisas i TB.



**Figur 3.9.1.** I norra delen planeras för en förlängning av redan befintlig vall. Vallens tjänar som insynsskydd för bostäder norr om verksamheten men kan även ge viss skärmande effekt på buller och damning etc.

### 3.10 PRODUKTION AV BOKOL

Skanska har på koncernnivå beslutat om målet att produktionen ska vara klimatneutral år 2045. För att lyckas med detta behöver utsläppen sänkas, men det behövs också ny teknik och innovationer för att kompensera för resterande utsläpp. Med en biokolspanna på anläggningen i Olunda vill Skanska genom pyrolys av träbiomassa producera biokol.

Biokolet kommer tillverkas från varierande träbiomassa (t.ex. flis från barrträd som angripits av barkborre).

Biokol som produkt kan nyttjas som exempelvis jordförbättringsmedel vilket är ett kostnadseffektivt sätt att minska koldioxidutsläppen. Detta sker genom att biokol i marken förmultnar mycket långsamt och är stabilt under mycket lång tid.

Den biokolspanna som bedöms vara aktuell för etablering och drift på anläggningen är en Biomaconpanna på 250-400 kW med så kallad kontinuerlig produktionsprocess, men även andra likvärdiga

alternativt från annan leverantör kan bli aktuellt. Som anges i TB, Bilaga B2 och ansökans huvudinlägga kan den totalt installerade tillförda effekten på pannan överstiga 500 kilowatt (dock ej över 20 megawatt).

En utförligare beskrivning av biokol samt tillverkningstekniken återfinns i TB.

### 3.11 VATTENVERKSAMHET

Olundatäkten är beläget i ett småkuperat skogslandskap som avvattnas mot nordost genom de topografiska förhållandena på platsen. Den befintliga bergtäkten bedrivs under grundvattenytan och bortledning av grundvatten sker för att kunna bedriva verksamheten i torrhet.

Brytning enligt nu aktuell ansökan kommer att ske som djupast till samma brytnivå som nuvarande tillstånd medger, dvs +23 (RH2000). För att bedriva täkten i torrhet behöver vattnet avsänkas något lägre, ansökt nivå är +21. I och med utökningen av bergtäktens brytområde ökar mängden nederbördsvatten och grundvatten som kommer att behöva avledas. Detta medför i sin tur att påverkansområdet för avsänkning av grundvatten i omgivningen förväntas bli större. Av denna anledning har Bolaget genomfört en hydrogeologisk utredning för att utreda eventuell påverkan på allmänna och enskilda intressen. Utredningen bifogas i sin helhet i Bilaga B9 och ligger till grund för bedömningen av omgivningspåverkan, se kap. 6 nedan.

Bolaget bedömer att fortsatt bortledning av grundvatten inom ramen för den nu ansökta verksamheten är tillståndspliktig enligt 11 kap. miljöbalken.

Idag är grundvattenbortledningen ca 1,9 l/s (58 000 m<sup>3</sup>/år) och nettonederbörden beräknad till ca 6,6 l/s (ca 208 000 m<sup>3</sup>/år). Därmed är den totala avledningen i dagsläget ca 8,4 l/s (ca 267 000 m<sup>3</sup>/år).

Vid fullt utbruten täkt enligt ansökan har grundvattenbortledningen från verksamheten beräknats till ca 4,8 l/s (ca 151 000 m<sup>3</sup>/år). Det tillkommer en nettonederbörd på ca 9,4 l/s (ca 298 000 m<sup>3</sup>/år), varvid totalt ca 14,2 l/s (ca 449 000 m<sup>3</sup>/år) vatten behöver avledas.

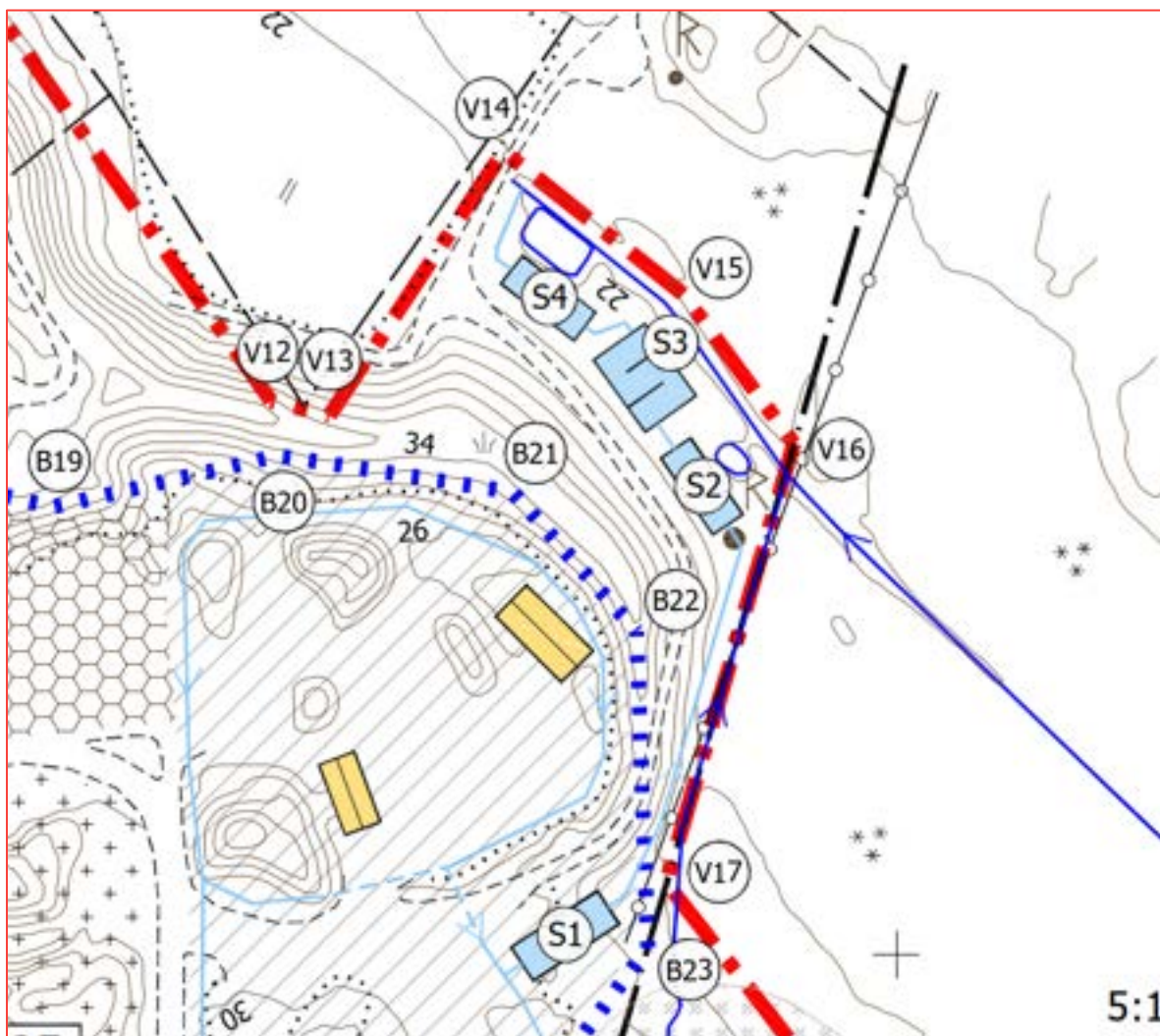
Avledningen kommer att öka successivt allteftersom brytningen framskrider. Flödet (14,2 l/s) motsvarar ett medelvärde över längre tid och vid fullt utbruten täkt.

### 3.12 VATTENAVLEDNING/AVRINNING

Nederbördsvatten och ytligt grundvatten avleds idag via pumpning och självavrinning till sedimentationsdammar och sedan vidare via öppna diken och åkerdräneringar mot nordost, vilka mynnar i Storån efter ca 2,5 km rinnsträcka. Eventuella utsläpp till mark och vatten sker således via dessa dammar. Den nuvarande större sedimentationsdammen har oljeavskiljande funktion.

För planerad verksamheten har det, i den hydrogeologiska utredningen, framtida behovet av sedimentationsdammarnas kapacitet beräknats, se hydrogeologisk utredning i Bilaga B9. En utökning av sedimentationsdammarna behövs. En principskiss för de nya dammarnas placering framgår av exploateringsplan i Bilaga A och i figur 3.12.1.

Avrinning från deponin som planeras i området kommer att samlas upp och ledas via täktens sedimentationsdamm innan utsläpp till recipient.



**Figur 3.12.1.** Urklipp från exploateringsplan, M101 som visar verksamhetsområdet östra del. Principiella lägen för nya dammar S2-S4 som ersätter befintliga sedimentationsdammar. Damm S1 är planerad enbart för återvinningsytan och utförs med tät botten och särskild oljeavskiljare. Vatten från S1 leds vidare till S2 och allt utgående vatten från verksamhetsområdet har därmed en och samma utsläppspunkt.

Kontroll av vattenkvalitet sker idag genom vattenprovtagning med avseende på ett antal parametrar däribland totalkväve. Den framtida verksamheten kommer att omfatta fortlöpande kontroll av yt- och grundvatten från täkt- och deponiverksamhet, samt från övriga delverksamheter. Bolaget föreslår att ett nytt uppdaterat kontrollprogram tas fram i samband med att ett eventuellt nytt tillstånd tas i anspråk.



### 3.13 ENERGI, KEMI KALIER OCH AVFALL

Den semistationära krossanläggningen och betongfabriken drivs idag till största delen med el. Övriga krossverk, hjullastare och andra fordon drivs med diesel med inblandning av förnyelsebar råvara eller alternativa drivmedel i form av HVO100. Val av drivmedel sker i enlighet med bolagets klimatplan vilket gör att val av drivmedel kan variera över tid med målsättningen att bolaget som helhet ska vara klimatneutralt år 2045.

De kemikalier som kommer förvaras inom verksamhetsområdet är främst petroleumprodukter, hydrauloljor, smörjoljor, smörjfetter, spolarvätska m.m. Även bioolja kan komma att förvaras inom verksamhetsområdet. Flytande kemiska produkter, bitumen och bioolja undantaget, samt flytande farligt avfall förvaras inom invallning som rymmer minst den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym eller i ADR-klassad drivmedelstank. Drivmedel förvaras i ADR-godkända tankar eller för ändamålet godkända cisterner. Som beredskap vid spill eller haveri kommer det att finnas absorberingsmedel på plats, i anslutning till förvaringsplatsen och i arbetsfordon, för att möjliggöra skyndsamt sanering. Inom verksamheten finns maskiner som kan gräva bort och omhänderta material i händelse av eventuellt läckage eller haveri. Om förorenade massor uppstår omhändertas dessa omgående och transporteras bort av godkänd transportör.

De kemikalier som används i verksamheten är avstämda mot en kemikalielista som används inom bolaget. Kemikalielistan är ett viktigt instrument i minimeringen av miljöpåverkan från kemikalier. Produktionschefen eller utsedd person ansvarar för att alla kemiska produkter kontrolleras i Kemdatabasen innan produkterna kommer till arbetsplatsen. Underentreprenörer ska kontrollera sina produkter gentemot Skanska Sveriges kemikaliekraV. Verksamhetsavfall uppkommer i begränsad omfattning och sorteras i fraktioner för att möjliggöra återvinning. Farligt avfall förvaras i miljöstation eller motsvarande. Spillolja samlas i fat i miljöcontainer 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 kemikalier och produkter för underhåll.

Den planerade verksamheten vid Olunda bedöms inte ge upphov till något utvinningsavfall, eftersom de material och de produkter som uppkommer inom täktverksamheten saknar kvittblivningssyfte och därmed inte utgör ett avfall. Avbaningsmassor som uppkommer till följd av täktverksamheten kommer att säljas som t.ex. anläggningsjordar, eller utnyttjas för efterbehandlingsändamål.

Förutom petroleumprodukter används sprängmedel för loss hållning av berg. Alla sprängämnen hanteras enligt anvisningar och speciallagstiftning för sprängarbeten. Ingen lagring av sprängämnen sker i verksamhetens regi. Erforderligt sprängämne för produktionssprängning transporteras till tåkten vid dag för sprängning. Spräng- och tändmedel hanteras av sprängaren enligt gällande föreskrifter från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och Arbetsmiljöverket. Ett separat handlingsprogram utifrån Seveso-lagstiftningen är framtaget och bifogas ansökan, Bilaga D.

### 3.14 PROV TAGNING OCH KONTROLL AV VATTEN

Det sker regelbunden provtagning av vatten kring tåkten redan i dagens verksamhet och motsvarande samt utökad kontroll kommer att fortsätta om tillstånd meddelas.

Tre grundvattenrör kommer att installeras i anslutning till den planerade deponin för inert avfall för att övervaka nivåförändringar samt för provtagning av vattenkvalitet. I tillägg kommer grundvattennivåer kontrolleras i jord i ett närliggande naturvärdesobjekt 9, se Bilaga B5. Placering av kontrollpunkter och mätfrekvens föreslås ske i samråd med tillsynsmyndigheten.

### 3.15 ARBETSTIDER

Arbete på anläggningen, inklusive krossning avses huvudsakligen ske dagtid på helgfria vardagar mellan kl. 06-22. Undantag från detta är exempelvis betong- och asfaltproduktion som är aktuell att bedriva betydligt mer flexibelt och inkluderar nattetid och ibland även helger. Tillverkning av biokol sker till stor del med "kontinuerliga men extensiva" moment som pågår dygnet runt men inte ger upphov till någon störning i form av buller mm. och som inte heller innebär att de står under ständig övervakning av personal. Något utförligare beskrivning av de olika verksamheternas drifttider ges nedan.

De mest bullrande arbetsmomenten i form av borrar och skutknackning kommer endast att ske helgfria mån-fre kl. 06-18, detsamma gäller sprängning. Enligt nuvarande tillstånd får arbetsmomenten borrar, skutknackning och krossning endast utföras helgfria vardagar kl. 07-18 och undantag vid enstaka tillfällen får medges av tillsynsmyndigheten.

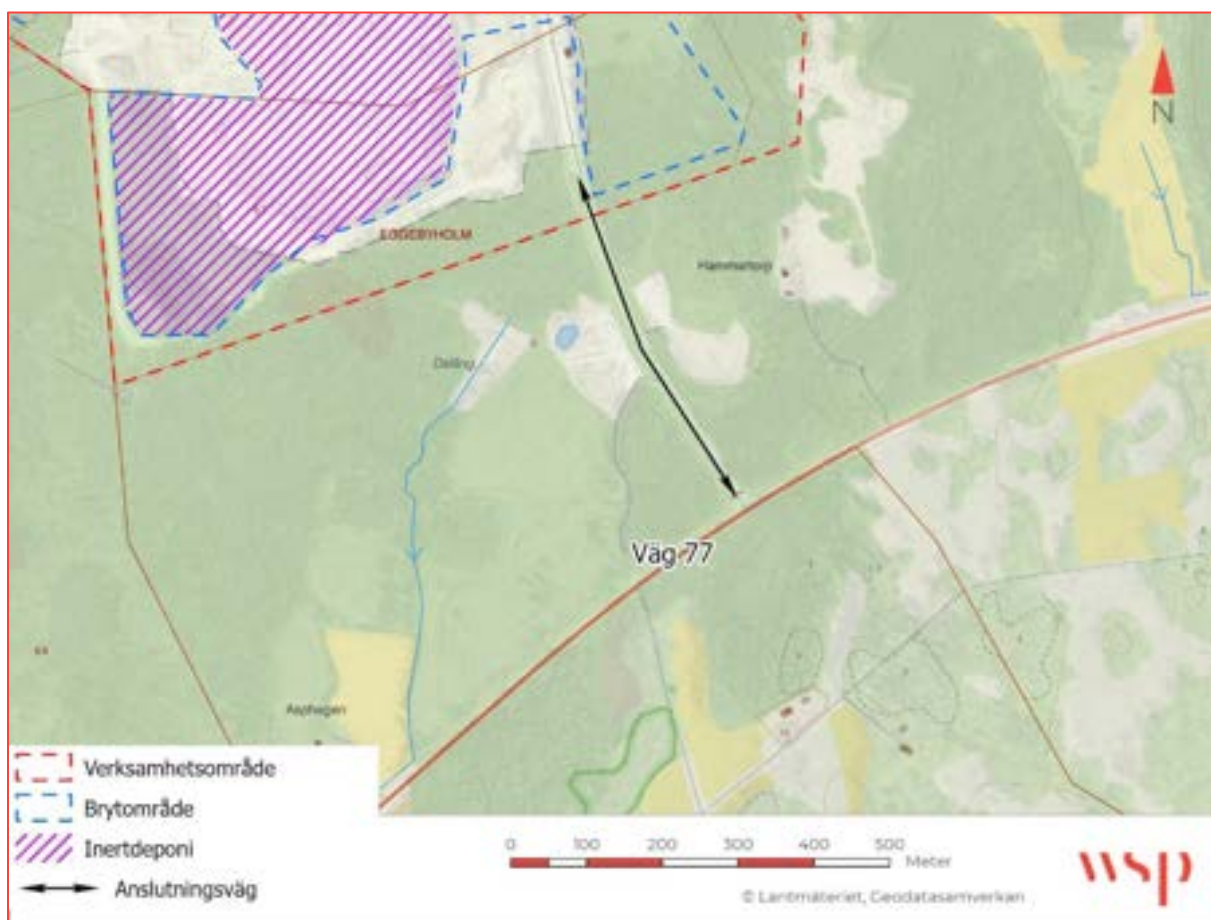
Tillverkning och transport av asfalt och betong kommer normalt att ske helgfria vardagar kl. 04.30-18, men kan vid speciella projekt, såsom anläggnings- och vägtrafiksarbeten även ske under kvällar, övrig nattetid och under helger.

Reparationsarbeten utförs normalt under dagtid, men kan vid enstaka tillfällen komma att utföras under andra tider. Vid specifika projekt eller vid hög efterfrågan kan transporter till och från verksamheten behöva ske utöver de normala arbetstiderna.

Bolaget har låtit en extern akustikkonsult genomföra en bullerutredning för att säkerställa att Naturvårdsverkets riktvärden för externt industribuller kan innehållas med planerade arbetstider. Vid behov kommer skyddsåtgärder vidtas för att minska ljudpåverkan.

### 3.16 TRANSPORTER

Det färdigproducerade materialet kommer att transporteras med lastbil med eller utan släp från Olunda till olika avsättningsområden runt Knivsta, Uppsala och regionen runt norra Stockholm. Merparten av transporterna sker i kunders regi dvs med chaufförer och fordon som inte hör till Skanska. Transporter kommer att ske längs samma utfartsväg som idag, dvs söderut längs enskild väg och vidare till väg 77, se figur 3.16.1. Huvuddelen av transporterna, omkring 90 %, går sedan västerut mot E4. Det finns inga bostadshus längs anslutningsvägen till väg 77.



**Figur 3.16.1.** Anslutningsvägen till täkten samt övriga delverksamheter går från väg 77 enligt markering i figuren. Anslutningsvägen är enskild.

Bergmaterial till asfalt- och betongtillverkning tas huvudsakligen från täkten, vilket innebär stora fördelar ur logistikhänseende. Intransporter till deponin för inert avfall och återvinningsverksamheten kommer i möjligaste mån att samordnas med uttransporter. Detta bidrar till att den s.k. fyllnadsgraden blir hög och att det totala antalet transporter till och från området kan minimeras.

Verksamheten beräknas vid normal produktion enligt ansökan generera cirka 400 fordonsrörelser per arbetsdag. I detta ingår även samtliga ansökta delverksamheter utöver bergbrytning. Vid maximal produktionsomfattning enligt ansökan beräknas transporterna kunna uppgå till omkring 600 fordonsrörelser per arbetsdag. Dessa beräkningar baseras på 220 arbetsdagar/år och en genomsnittlig last av 30 ton samt att inga returtransporter sker.

Antalet transportrörelser som uppstår kan förväntas variera stort mellan olika år beroende aktuella bygg- och anläggningsprojekt i närområdet. Sett över tid brukar trafikmängden generellt för denna typ av verksamhet minska något under semestermånaden, samt under vintern, medan den är något mer omfattande under vår och höst.

Bolaget har låtit Ramböll utföra en trafikutredning. Utredningen initierades i samrådsskedet där Trafikverket framförde önskemålet. Utredningen fokuserar på anslutningsvägen och ev. åtgärder som kan vara nödvändiga vad gäller t.ex. påfartsfält och sikt. Utredningen redovisas i sin helhet som Bilaga B12 till ansökan.

### 3.17 EFTERBEHANDLING

Verksamhetsområdet föreslås att återgå till naturmark och/eller verksamhetsområde efter avslutad täkt- och deponiverksamhet. Vissa efterbehandlingsåtgärder kan göras successivt där så är möjligt.

Maskiner och annan kringutrustning tas bort. Infartsvägen lämnas kvar för att kunna nyttjas för framtida verksamheter eller skogsbruk.

Det utökade brytområdet på fastighet Olunda 5:1 planeras att efter avslutad brytning kunna nyttjas för olika verksamhets- och industriändamål. Bergslänter skrotas och överytan rensas från lösa stenar några meter från bergskanten. Vid höga bergbranter läggs även en jordvall eller stenrad uppe på bergbranten som en säkerhetshöjande markering. Utöver detta planeras åtgärder genomföras som gynnar den biologiska mångfalden, vilket exempelvis kan ske genom att spara möjlig bohyla för fåglar i kvarlämnade bergbranter. Till förmån för groddjur kan sedimentationsdammar lämnas kvar eller alternativt kan andra mindre vattensamlingar anläggas. För att gynna både groddjur och vedlevande insekter kan även faunadepåer skapas i anslutning till vattensamlingarna genom att placera stockar och grenar i varma solexponerade och vindskyddade lägen.

Deponiområdet kommer att utformas så att den färdiga höjden ansluter till naturlig mark, samt så att en svag lutning erhålls för att underlätta och styra ytavrinning.

En principiell efterbehandlingsplan har tagits fram ingår som Bilaga A3 till ansökan. Inför avslutning av täktverksamheten kommer en detaljerad efterbehandlingsplan att tas fram. Den samlade efterbehandlingsplanen kommer att tas fram i god tid inför avslutande av verksamheten och fastställas i samråd med tillsynsmyndigheten.

## 4 ALTERNATIV OCH BEHOV

Strategiskt positionerade bergtäkter baserade på väl utredda lokaliseringar som förser samhället med ballastprodukter minskar behovet av transporter och därmed påverkan på miljön. Sådana bergtäkter motsvarar de krav som ställs på hushållning med resurser och lämplig markanvändning enligt miljöbalken.

I miljöbalkens allmänna hänsynregler och grundläggande bestämmelser för hushållning av mark- och vattenområde, 2 och 3 kap. finns regler för vad som ska beaktas vid en lokalisering av miljöfarlig verksamhet såsom en bergtäkt.

Enligt 2 kap 6 § miljöbalken gäller:

*”För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde skall det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet skall kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.”*

I 3 kap 1 § miljöbalken anges vidare att:

*”Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.”*

Ett grundläggande krav på en MKB är att konsekvenser av ett s.k. nollalternativ och alternativa lösningar redovisas. Syftet med att redovisa ett nollalternativ är att ge ett underlag för att kunna värdera vilken skillnad en planerad verksamhet eller åtgärd medför ur miljösynpunkt, jämfört med om verksamheten eller åtgärden inte kommer till stånd. Nollalternativet anges närmare i avsnitt 4.2.



## 4.1 BEHOV AV MATERIAL

Ballast är ett samlande begrepp för berg-, sand- och grusmaterial som behövs i samhället för byggnation av infrastruktur, byggnader och anläggningar.

Ballast behövs som grundmaterial vid byggnation av bland annat vägar och husgrunder samt utgör också den huvudsakliga beståndsdelen i betong och asfalt.

Ballast i form av krossat bergmaterial produceras i bergtäkter, men råvaran uppkommer även i bygg- och anläggningsprojekt (det kallas då "entreprenadberg"). De senaste åren har det i landet levererats cirka 70-100 miljoner ton ballastmaterial (grus, sand och krossat bergmaterial) per år från täkter. Hur mycket ballast som förbrukas beror på aktiviteten inom bygg- och anläggningsbranschen vilket i sin tur är starkt kopplad till konjunkturen. Hur mycket ballast som levereras per invånare varierar också kraftigt i olika delar av landet. För att säkerställa bergmaterialtillgången i en region behöver det finnas möjlighet till en större årlig produktion än den genomsnittliga förbrukningen.

I samband med bygg- och anläggningsarbeten finns det behov av bergmaterial som beskrivits ovan, men det kan också uppkomma överskott av jord- och bergmassor och byggmaterial i övrigt. En del av dessa massor kan återanvändas genom direkt användning i projektet där massorna uppkommer eller i annat närliggande projekt. Detta är helt i linje med avfallshierarkin i avfallsförordningen (2020:614), i första hand ska uppkomsten av avfall förebyggas. I vissa fall kan dessa massor behöva vidareförädlas innan de nyttjas, sådan bearbetning kan göras på plats där de uppkommer eller så görs det på annan närliggande anläggning såsom en befintlig bergtäkt med återvinningsmöjligheter.

Genom att cirkulera avfall från bygg- och anläggningsarbeten skapas en form av kretslopp som använder så lite som möjligt av jordens resurser. Det är samtidigt viktigt att avfall som cirkuleras hanteras på ett miljö- och hälsomässigt säkert sätt.

En separat Behovsutredning har utförts, denna återfinns som Bilaga B3 till ansökan.

Materialet från Olunda håller en god kvalitet och lämpar sig utmärkt för betongtillverkning (gäller både fin- och grovballast), asfaltballast, järnvägsmakadam, samt de vanligast förekommande ballastprodukterna exempelvis makadam och bär- och förstärkningslager. Materialet i täkten är CE-märkt och testas regelbundet avseende kvalitetsegenskaper.

## 4.2 NOLLALTERNATIVET

Nollalternativet innebär att den nu ansökta verksamheten inte kommer till stånd och att nuvarande verksamhet fortsätter att bedrivas inom ramen för de två gällande tillstånden (till 2027 respektive 2028). Efterbehandling sker enligt nuvarande plan och tillstånd och verksamheten avslutas. Påverkan lokalt på omgivningen i form av spridning av damm, buller och transporter från området kommer då att upphöra. Ingen ytterligare brytning av berg och kringverksamheter sker efter 2028.

Eftersom behovet av material och tjänster från såväl den befintliga som planerade verksamheten i Olunda är och förväntas vara stort i regionen innebär detta att produktion, återvinning och deponering i motsvarande omfattning kommer att behöva bedrivas på någon annan plats. Ur miljöaspekt är det lämpligt att bryta vidare i den befintliga bergtäkten där Bolaget har lång erfarenhet av att driva täktverksamhet och god kännedom om bergets egenskaper på platsen.

Olunda har också fördelen att vara en verksamhet med många delverksamheter samlade. Detta är rationellt och resurseffektivt ur flera aspekter vilket beskrivits i bl.a. Behovsutredning och Lokaliseringsutredning, Bilaga B3 resp. B4. Vid ett nollalternativ är risken uppenbar att de verksamheter som nu

planeras i Olunda kommer att ske uppdelat på fler platser och därmed minskar samordningsvinster och skalfördelar.

Dessutom skulle en påverkan på miljö och hälsa givetvis ske även på den alternativa platsen/de alternativa platserna. Avståndet till huvudavsättningsområdet för produkter från Olunda är mellan 10 och 25 km. Risker med nollalternativet är därför att störningarna i praktiken och sammantaget kommer att bli mer omfattande på annan plats/platser jämfört med huvudalternativet i Olunda där delverksamheter kan samverka och bedrivas rationellt och effektivt.

Som beskrivs i avsnitt 3.5 kan bergråvaran i Olunda användas för att ersätta naturgrus i betongtillverkning. Tillgången på brytbart naturgrus inom regionen är starkt begränsad. Vid nollalternativet finns risk att betongtillverkning inom avsättningsområdet kommer att ske med större andel naturgrus. Denna får i så fall till hämtas från täkter på långa avstånd vilket medför långa transporter.

### 4.3 HUVUDALTERNATIVET

Huvudalternativet är att bedriva fortsatt och delvis utökad verksamhet inom befintligt och utökat verksamhetsområde vad gäller bergtäkt, återvinning, deponi för inert avfall samt tillverkning av asfalt, betong och biokol i Olunda. Verksamhet har bedrivits på platsen i många år och produkterna från det lokala berget har visat sig fungera mycket bra för en mängd användningsområden.

Vid all typ av miljöfarlig verksamhet, inklusive täktverksamhet, uppstår det störningar i olika grad på naturmiljö och närmiljön, dessa störningar skulle antingen uppstå vid en nyetablering eller öka vid en annan befintlig bergtäkt för att tillgodose motsvarande behov i regionen.

### 4.4 ALTERNATIV UTFORMNING OCH LÖSNINGAR

Till grund för planerad utformning av verksamheten i Olunda ligger bland annat omgivningsförhållanden så som förekomsten av närliggande bostäder, skyddsvärda naturområden etc. Området bedöms som väl lämpat även för ansökt verksamhet i form av återvinning, deponi för inert avfall, asfalt- och betongtillverkning m.m.

Utformningen av den aktuella täktverksamheten styrs av att täkten är etablerad sedan tidigare. Täkten är därmed utformad utifrån givna förutsättningar med hänsyn taget till detta, samt också med hänsyn taget till befintlig topografi och avgränsning av brytbart berg och intern logistik. Åt söder och öster faller topografin av och jorddjupen blir något större, varför en utökning i dessa riktningar inte bedöms som lämplig i nuläget. Direkt söder om befintligt brytningsområde finns även ett naturvärdesobjekt med höga naturvärden, (objekt 13 i naturvärdesinventeringen, Bilaga B5). Möjligheten att gå på djupet inom befintligt brytningsområde har i ett tidigt skede valts bort för att ge plats åt en utökad återvinningsverksamhet m.m. Att gå på djupet i en liten kvarvarande del av brytningsområdet ger inte tillräckliga totala volymer bergmaterial. På sikt skulle det kunna vara aktuellt att gå på djupet inom det utökade brytningsområdet, men det är inte rimligt att genomföra inom ramen för planerad tillståndstid.

Länsstyrelsen har i samrådet angett att ansökan behöver innehålla en tydlig beskrivning av syftet med deponin och beskriva alternativa lösningar för lokalisering och omhändertagande av aktuella massor samt eventuellt annat nyttjande av den utbrutna delen av täkten, med hänvisning till 17 § 4 miljöbedömningsförordningen (2017:966). Som beskrivs i denna MKB, bl.a. i avsnitt 3.8, är tanken att endast sådana massor som inte har någon annan möjlighet till avsättning ska läggas på deponin. Genom ansökt återvinningsverksamhet som också planeras i Olunda kan massor som vid en första bedömning klassas som deponimassor förädlas och ges ny användning i enklare applikationer. Alternativa omhändertagande av den typen av massor som Skanska avser lägga på deponin får därmed anses

vara mycket begränsade. Alternativen är snarast deponering på annan plats, inte något annat nyttjande av massorna. Den nu ansökta deponeringsytan får anses vara lämplig av flera skäl. Om deponering av de aktuella massorna istället sker på en deponi med tillstånd att ta emot förorenade massor sker en misshushållning av deponikapacitet. Att belasta tillståndsgivna deponier, som har möjlighet att deponera massor med betydande föroreningsinnehåll, med massorna som avses läggas i Olunda gör att kapaciteten fylls upp och som en följd av detta blir transporter av förorenade massor i regionen längre.

Den planerade användningen av del av den utbrutna tälten som deponi får anses väl genomtänkt och ligga i linje med miljöbalkens hänsynsregler. Om deponin inte kommer till stånd enligt ansökan kommer tältbotten att bli outnyttjad och småningom övergå till naturmark med skog. Genom den nu planerade utfyllnaden skapas en yta på ca 20 ha lämplig för verksamheter såsom, lager etc. Ytan planeras hamna på samma nivå som omgivande jungfrulig mark dvs smidig anslutning med fordon.

Skanska har bedömt att den föreslagna utformningen sammanvägt ger minst intrång och att verksamheten kan bedrivas utan väsentlig påverkan på motstående intressen.

## 4.5 LOKALISERINGSUTREDNING

Enligt miljöbalkens grundläggande principer ska platsen för miljöfarliga verksamheter väljas så att området nyttjas på ett ur flera aspekter sunt sätt och utan orimlig påverkan på omgivningen. Generellt gäller att en nyetablering, alltså när ansökan gäller ett jungfruligt markområde, har högre utredningskrav jämfört med befintliga verksamheter.

Länsstyrelsen angav i samrådsyttrande att det ska upprättas en lokaliseringsutredning där alternativa platser för verksamheten beskrivs. Det anges särskilt avseende deponin att ansökan ska innehålla alternativa lösningar för bl.a. lokalisering.

En separat lokaliseringsutredning har utförts och denna ingår som Bilaga B4 till ansökan. Även en separat behovsanalys är utförd, denna ingår som Bilaga B3 till ansökan.

Av de två utredningarna som nämns ovan framkommer att det finns ett stort behov av den typ av varor och tjänster som erbjuds i Olunda i dagsläget och även de som nu inkluderas i ansökan i form av utökade verksamhetstyper (t.ex. deponi för inert avfall).

Utgångspunkten för alternativa lokaliseringar har varit att de ska erbjuda möjlighet till både bergtäkt och de övriga verksamheter som ansökan nu omfattar. Det finns stora fördelar med att samlokalisera de verksamhetstyper som nu ingår i ansökan inom ett samlat verksamhetsområde. Exempelvis kan maskiner och utrustning nyttjas effektivare och fyllnadsgraden på transportfordon kan öka när t.ex. en lastbil tar med sig bergmaterial från tälten efter att ha lämnat överskottsmassor från bygg- och anläggningsprojekt osv.

Inom ramen för lokaliseringsutredningen och inom det utredningsområde som framgår av figur 4.5.1 har tre platser utretts. Av dessa tre ansågs den befintliga verksamheten i Olunda utgöra huvudalternativet. Nedan beskrivs kort huvudalternativet (Olunda) samt de två alternativa platserna som studerats mer ingående efter en första urvalsprocess. Utförligare beskrivningar kring kriterier m.m. finns i lokaliseringsutredningen, Bilaga B4.



**Figur 4.5.1.** Området som varit aktuellt att utreda alternativa lokaliseringar inom, en yta med utbredning cirka 1 mil från E4 mellan Uppsala och Stockholm. I denna figur visas lokalisering av Olunda samt de två studerade alternativen.

#### 4.5.1 Huvudalternativ avseende lokalisering

Bolagets utgångspunkt är ett huvudalternativ i form av att fortsatt bedriva samt utöka verksamheten vid Olunda. Verksamheten ligger i utkanten, och överlappas delvis av, ett område som omfattas av riksintresse för kulturmiljön. Även riksintresse för flygplats Arlanda berör Olunda men detta utifrån att höga objekt ska undvikas vilket kan påverka flygsäkerhet mm. Det får trots detta ur ett samlat perspektiv anses vara få motstående intressen runt verksamheten. Verksamheten är, trots sin storlek, bra lokaliserad med avseende på närboende. Verksamheten är etablerad på platsen sedan länge. Bergtäkt har bedrivits inom området sedan 1990-talet. Bergmaterialets goda kvalitet är väldokumenterad. Lokaliseringen bedöms sammanfattningsvis vara mycket lämplig i förhållande till behov, avsättningsområde och motstående intressen.

#### 4.5.2 Alternativ lokalisering Funbo

Alternativet är en plats ca 6 km nordost om Olunda vid byn Funbo. Bergarten i Funbo har enligt SGU:s allmänna karteringar likvärdiga egenskaper som Olunda vad gäller möjligheten att producera kvalitativa produkter för vägändamål och betong och därtill är jorddjupet inte orimligt mäktigt. Området är dock inte någon större berghöjd och en täkt skulle snabbt behöva etablera sig på nivåer långt under omgivande mark. Detta medför en omfattande energianvändning för att lyfta material samtidigt som det sannolikt ökar inflödena av grundvatten. Det kan finnas behov av åtgärder längs transportvägen

eftersom befintliga vägar är små och leder förbi flertalet bostäder. Även på en något större skala är platsens logistikförutsättningar sämre, dvs längre bort från det huvudsakliga avsättningsområdet, jämfört med Olunda.

#### **4.5.3 Alternativ lokalisering Grindtorp**

Alternativet vid Grindtorp är en plats ca 11 km sydsydväst om Olunda och inom Sigtuna kommun. Alternativet är ett sammanhängande skogsområde på omkring 50 ha inom ett höjdområde. Huvudsakligen positiva indikationer angående berggrundens kvalitet föreligger men kvaliteten för vägändamål bedöms vara någon klass sämre. En liknande nackdel som vid Funbo är att området inte har någon stor bergvolym ovan omkringliggande marknivåer. Det finns även flertalet närboende inom 500 m från ett område som motsvarar vad som krävs för att rymma de verksamheter som aktuell ansökan för Olunda omfattar.

#### **4.5.4 Motivering till valt lokaliseringsalternativ**

Huvudalternativet Olunda är redan exploaterat för bergtäkt mm och fördelarna med en redan etablerad maskinpark, etablerade brytfronter, upplagsytor, byggnader V/A-installationer och liknande teknisk infrastruktur framför en exploatering av en jungfrulig plats är uppenbara och har redovisats tidigare i denna utredning. Verksamheten vid Olunda har kunnat bedrivas utan betydande konflikter med motstående intressen, och en utökning enligt ansökan bedöms medföra begränsad och acceptabel ytterligare påverkan. Den ansökta verksamheten inkluderar även återvinningsverksamhet, samt mottagning och deponering av inerta avfallsmassor. Återvinning och deponi i kombination med övrig verksamhet medför att området används mer rationellt och resurseffektivt än om dessa delar lokaliseras till olika platser. Samordningsvinsten med att ta emot material för återvinning och deponering är också en avgörande faktor jämfört med att etablera en renodlad bergtäkt på en ny plats. Deponeringen är tänkt att ske på markområde med avslutad bergtäkt vilket alltså skapat en sänka i terrängen. På detta sätt krävs ingen jungfrulig mark för att bedriva deponering, snarare blir deponeringen ett sätt att efterbehandla bergtäkten så att marknivåerna blir liknande de ursprungliga.

I lokaliseringsutredningen har det gjorts en värdering av de jämförda alternativen och Olunda är det alternativ som med marginal erhåller högst poäng, d v s är bäst lämpat, vid en samlad värdering av de tre alternativen.

Som tidigare angetts ligger tälten i Olunda inom ett bergområde som enligt SGU är av hög kvalitet. Det är också något som bekräftas av Bolaget historiska drift i tälten vid Olunda med en avsättning till högkvalitativa anläggningsåtgärder. Samordningsvinsten med att driva bergtäkt, asfalt- och betongproduktion samt kunna ta emot, återvinna eller deponera material är mycket stort vid Olunda bergtäkt. Berget vid alternativområdena är inte närmare undersökt och det finns därför frågetecken kring den faktiska kvaliteten på berget.

Sammanfattningsvis medför alternativområdena Funbo och Grindtorp större risk för negativ påverkan på närboende och naturen än det valda huvudalternativet Olunda. Den samlade bedömningen är därmed att fortsatt och utökad verksamhet i Olunda utgör den bästa lokaliseringen för ansökt verksamhet med bergtäkt och sidoverksamheter i Knivstaregionen.



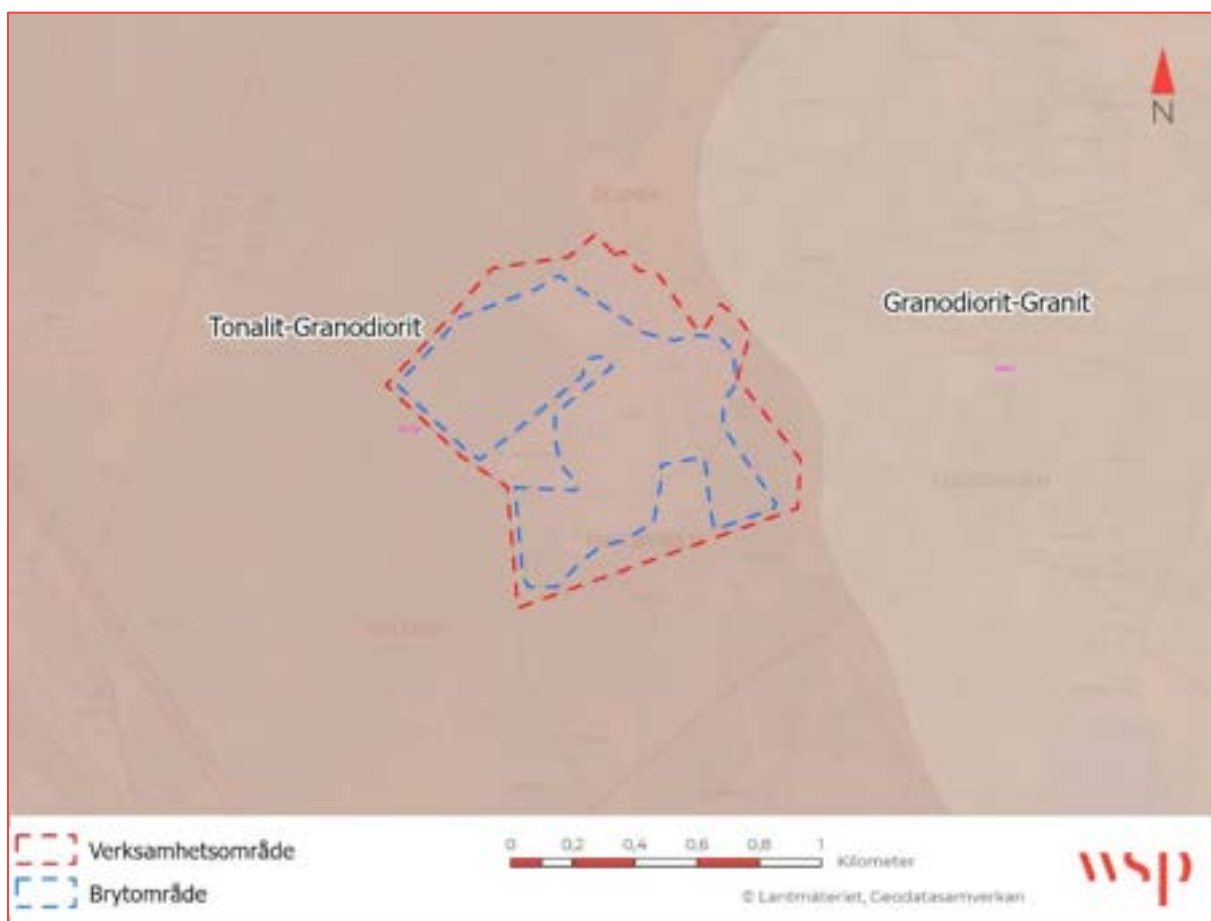
## 5 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING

I följande avsnitt sammanfattas de viktigaste förutsättningarna som har beaktats i föreliggande MKB. Krav avseende varje typ av förutsättning beskrivs vidare i avsnitt 6.

### 5.1 GEOLOGI

#### 5.1.1 Berg

Enligt SGU:s berggrundskarta utgörs berggrunden av bergarter med tonalitisk-granodioritisk sammansättning. Berggrunden har vid drift av verksamhet och av Bolaget utförd geologisk kartering visat sig vara mycket homogen inom hela det nuvarande och utökade brytningsområdet. Vid petrografiska analyser har berget visat sig bestå av något gnejsiga tonaliter och granodioriter. De petrografiska egenskaperna och övrig utförd provtagning stöder att det föreligger god kvalitet hos ballastprodukterna, se vidare redovisning i behovsanalys i Bilaga B3 samt i TB



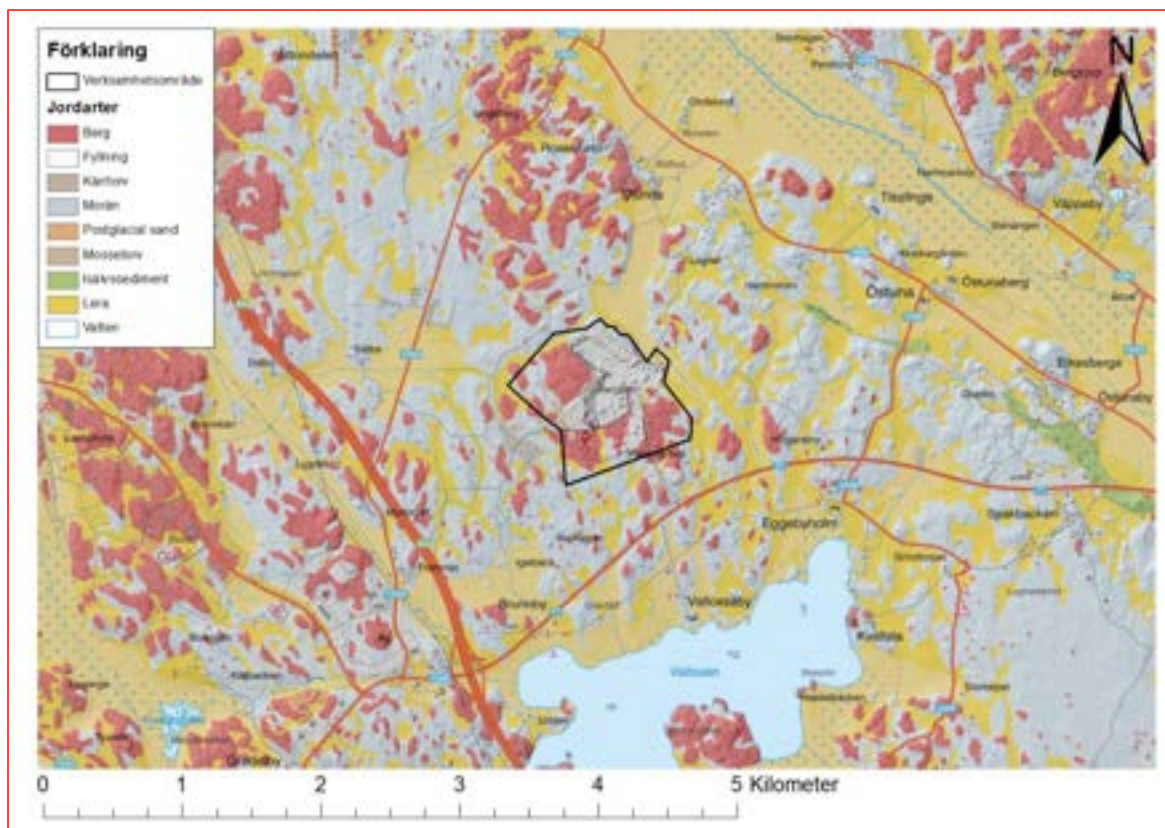
**Figur 5.1.1.1.** Berggrundskarta 1:50 000 – 1:250 000, SGU. Bergarten inom både befintlig och utökad bergtäkt utgörs enligt denna helt av Tonalit-Granodiorit. Detta styrks av lokala undersökningar av berget.

### 5.1.2 Jord

I huvuddelen av det planerade utökade bergbrytningsområdet utgörs markytan av ett tunt moräntäcke ovan berg men det finns även partier med lite tjockare jordtäcke med lera, torv och morän.

Jorddjupet inom utökningsområdet för bergbrytning varierar mellan 0-3 meter, enligt SGU:s jorddjupskarta.

Moränen kommer att brytas för att i så långt möjligt utgöra, eller ingå i, produkter som har avsättning på marknaden.



**Figur 5.1.2.1.** Jordartskartan 1:25 000-1:100 000, SGU. Brytområdet domineras av ytligt berg och mindre del morän.

## 5.2 GRUNDVATTEN OCH MILJÖKVALITETSNORMER

En hydrogeologisk utredning har genomförts för den planerade verksamheten. I utredningen, vilken bifogas i Bilaga B9, har de förväntade effekterna för yt- och grundvatten till följd av den planerade vattenavledningen undersökts. Ett så kallat påverkansområde har beräknats och redovisats. Inom påverkansområdet förutses det finnas risk för förändring av grundvattenförhållanden i sådan utsträckning att det kan påverka och skada motstående intressen såsom brunnar och grundvattenberoende ekosystem. Konsekvenserna för grundvatten bedöms under avsnitt 6.3.

### Grundvattenförekomster

Den närmsta grundvattenförekomsten är belägen ca 2 km norr om tälten och utanför påverkansområdet. Detta är närmare beskrivet i den hydrogeologiska utredningen. Avståndet är så pass stort att ingen påverkan från planerad verksamhet kan förväntas.

## Brunnar

En brunnsinventering är genomförd där brunnar i omgivningen har besökts, inventeringen redovisas i Bilaga till Hydrogeologisk utredning. Det förekommer en brunn för dricksvatten inom det beräknade påverkansområdet, belägen inom verksamhetsområdet. Brunnen tillhör Skanska genom avtal.

För betongtillverkningen i Olunda används fyra djupborrade brunnar, samtliga belägna inom nordöstra delen av verksamhetsområdet. Uttaget uppgår till 10 000 m<sup>3</sup> per år vid maximalt ansökt betongproduktion. Uttagen från dessa brunnar är beaktat i den hydrogeologiska utredning som Bolaget låtit genomföra.



**Figur 5.2.1.** Närliggande brunnar enligt SGU:s Brunnsarkiv och underlag från Skanska, tillsammans med fastighetsindelning och påverkansområde. Figur från WSP Hydrogeologisk utredning. Brunnar inom verksamhetsområdet redovisas inte i denna bild.

## Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt bindande styrmedel. Avsikten med normerna är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv.

Enligt 5 kap. miljöbalken ska en miljökvalitetsnorm ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Normvärden kan finnas för timmar, dygn och år. En miljökvalitetsnorm anses vara överträdd om minst ett av dessa normvärden överskrids.

Vid tillståndsgivning enligt miljöbalken ska säkerställas att meddelade tillstånd inte medverkar till att några miljökvalitetsnormer överskrids.

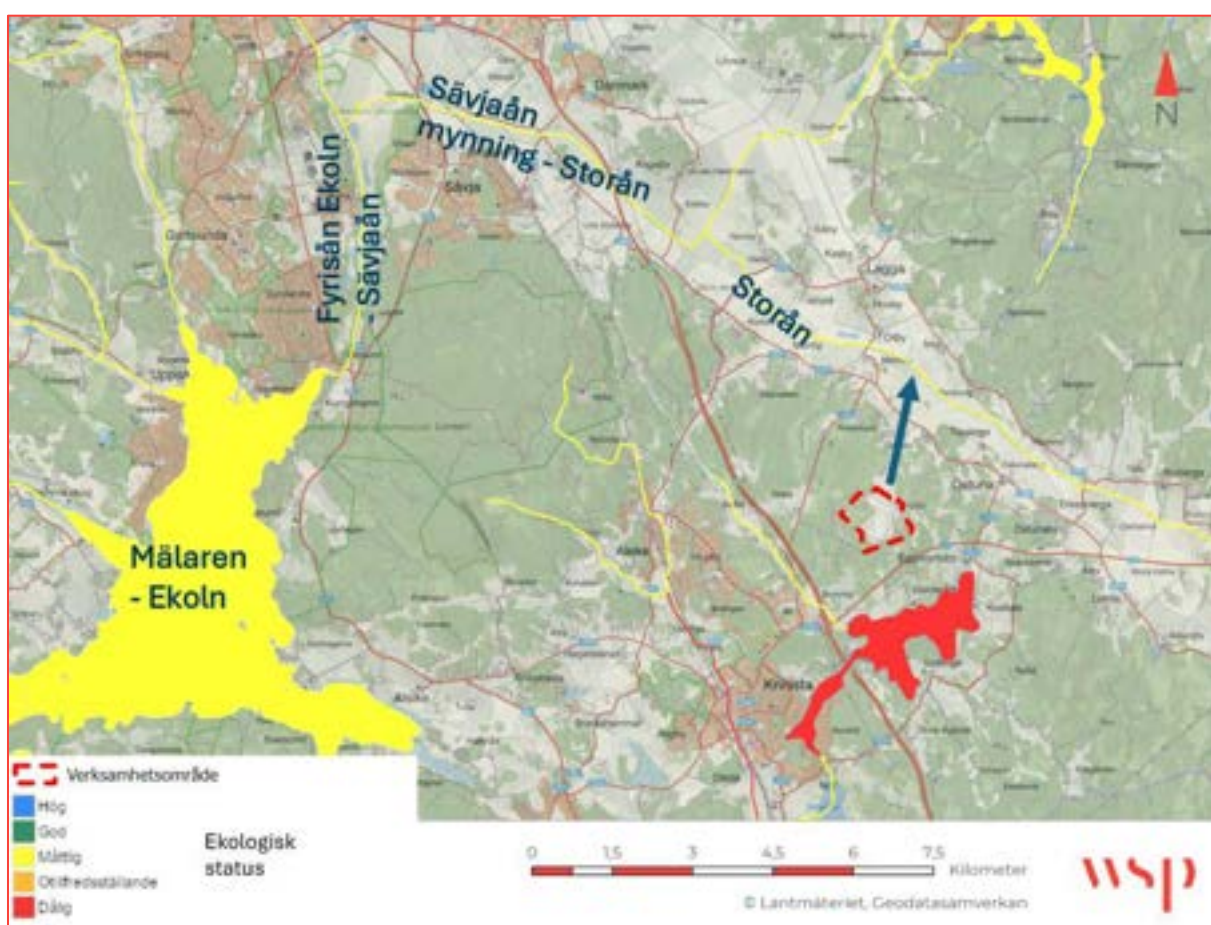
Idag finns det miljökvalitetsnormer för:



- olika parametrar i vattenförekomster, både yt- och grundvatten (SFS 2004:660)
- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)

### 5.3 YTVATTEN OCH MILJÖKVALITETSNORMER

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljökvalitetsnormer (MKN) för ytvatten utvecklats och beslutats. MKN för ytvattenförekomster omfattar såväl kemiska som ekologiska kvalitetskrav. Utgångspunkten var att sjöar, vattendrag och kustvatten skulle uppnå god ekologisk och kemisk ytvattenstatus senast år 2015. Om inte god status är uppnått kan undantag medges och tidsfrist medges. Se figur 5.3.1 för närliggande ytvattenförekomster kring tätten.



**Figur 5.3.1** Utpekade ytvattenförekomster i tätens omgivning. De fyra vattenförekomster nedströms tätten är markerade med namn enligt VISS. Vattnet avleds från tätten mot nordöst ungefärligt enligt blå pil, Storån är första klassade recipient. Källa: VISS.

Olunda bergtäkt återfinns i två delavrinningsområden: *Utloppet av Valloxen* i sydväst och *Storån* i nordöst, se figur 5.3.2.

Vattnet från verksamheten avleds mot sedimentationsdammar belägna i den nordöstra delen av befintligt verksamhetsområde och avrinner via kulvertar och öppna diken genom jordbruksmark mot Storån (SE662938-161712).

Det förekommer markavvattningsföretag i anslutning till tätten, se figur 5.3.2. Intill bergtätten, österut, ligger *Eggebyholm-Olunda tf*. Nedströms utsläppspunkten förekommer även *Storåns upprens*. Det förekommer även ett flertal andra mindre markavvattningsföretag runt verksamheten vilka dock inte berörs av tätten vattenavledning, se figur 5.3.2.



**Figur 5.3.2.** Storskalig avrinning, delavrinningsområde, grundvattenkällor, grundvattenmagasin, grundvattenförekomster samt närliggande markavvattningsföretag.

I tabell 5.3.1 nedan redovisas statusklassningar och fastställda miljökvalitetsnormer för nedströms vattenförekomster.

**Tabell 5.3.1** Statusklassning och miljö kvalitetsnormer för de tre vattenförekomster som ingår i avledningsstråket från bergtåkten samt slutlig recipient i Mälaren. I tabellen är vattenförekomsterna listade i nedströms ordning. Inom parentes i rubrikraden anges ungefärlig rinnsträcka i respektive vattendrag för vatten från verksamheten.

	<b>Storån SE662938- 161712 (ca 6 km)</b>	<b>Sävjaån myn- ning – Storån SE663553- 160798 (ca 10 km)</b>	<b>Fyrisån Ekoln - Sävjaån, SE663334- 160460 (ca 6 km)</b>	<b>Mälaren- Ekoln, SE662707- 160167</b>
<b>Kemisk sta- tus</b>				
Miljö kvalitets- norm	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus
Statusklass- ning	Uppnår ej god	Uppnår ej god	Uppnår ej god	Uppnår ej god
<b>Ekologisk status</b>				
Miljö kvalitets- norm	God ekologisk status 2033	God ekologisk status 2033	God ekologisk status 2033	God ekologisk status 2033
Statusklass- ning	Måttlig	Måttlig	Måttlig	Måttlig

När det gäller kemisk status överskrider gränsvärdena för kvicksilver och bromerad difenyleter i alla Sveriges sjöar och vattendrag, vilket ger bedömningen *uppnår ej god kemisk status*.

### Storån

Övergripande ekologisk status är klassificerad till måttlig baserat på kvalitetsfaktorerna: Näringsämnen, konnektivitet och morfologi.

Betydande påverkan utgörs av exempelvis:

- Förorenade områden – Plantskola, risk finns att branschtypiska föroreningar sprids till vattenförekomsten i så stora mängder att MKN överskrider.
- Jordbruk - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Diffusa källor Transport/infrastruktur - Vattenförekomsten kan ha en betydande påverkan från dagvatten (PAH:er och metaller, som zink, bly och kadmium.)
- Enskilda avlopp - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Förändring av konnektivitet - dammar, barriärer och slussar - okända eller föråldrade: kvarndammar
- Förändrad morfologi - Vattendragsfårans form och/eller kanter är påverkad av rensning och rätning i samband med åtgärder för att underlätta jordbruksproduktion.

Vattenförekomstens kemiska status är bedömd som ej god. Vattenförekomsten bedöms ha betydande påverkan från atmosfärisk deposition med avseende på Kvicksilver och Bromerade difenyletrar (PBDE).

### **Sävjaån mynning – Storån**

Övergripande ekologisk status är klassificerad till måttlig baserat på kvalitetsfaktorerna: Övergödning, samt Konnektivitet och morfologi.

Betydande påverkan utgörs av exempelvis:

- Förorenade områden - Brandövningsplats, skrothantering, kemtvätt, plantskola, mellanlagring (maskindepå).
- Urban markanvändning - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Diffusa källor Transport/infrastruktur - Vattenförekomsten kan ha en betydande påverkan från dagvatten (PAH:er och metaller, som zink, bly och kadmium.)
- Enskilda avlopp - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Förändring av konnektivitet - dammar, barriärer och slussar - okända eller föråldrade: kvarndammar
- Förändrad morfologi - Vattendragsfårans form och/eller kanter är påverkad av rensning och rätning i samband med åtgärder för att underlätta jordbruksproduktion.

Vattenförekomstens kemiska status är bedömd som ej god. Vattenförekomsten bedöms ha betydande påverkan från atmosfärisk deposition med avseende på Kvicksilver och Bromerade difenyletrar (PBDE).

### **Fyrisån Ekoln – Sävjaån**

Övergripande ekologisk status är klassificerad till måttlig baserat på kvalitetsfaktorerna: Övergödning, Särskilt förorenande ämnen samt Konnektivitet och morfologi.

Betydande påverkan utgörs av exempelvis:

- Reningsverk - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Förorenade områden - Varv med halogenerade lösningsmedel/giftiga båtbottnfärger, nedlagd plantskola samt kemtvätt. Även reningsverk, brandövningsplatser och flygplats uppströms.
- Enskilda avlopp - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Förändring av konnektivitet - dammar, barriärer och slussar - okända eller föråldrade: kvarndammar

Förekomsten är påverkad av muddringar i samband med underhåll av farleden mellan Ekoln och Uppsala centrum.

Vattenförekomstens kemiska status är bedömd som ej god. Vattenförekomsten bedöms ha betydande påverkan från atmosfärisk deposition med avseende på Kvicksilver och Bromerade difenyletrar (PBDE). Antracen har uppmätts i halter över gränsvärdet för sediment och bedöms ha en betydande påverkan på vattenförekomsten. Ämnet bildas vid ofullständig förbränning och påverkanskällan är satt till förorenade sediment och atmosfärisk deposition. Även kreosot som tidigare använts för träimpregnering är en källa till antracen.

## Mälaren-Ekolin

Övergripande ekologisk status för vattenförekomsten *Mälaren-Ekolin* är klassificerad till måttlig baserat på kvalitetsfaktorerna *Näringsämnen* samt *Morfologiskt tillstånd*. Betydande påverkan utgörs av exempelvis:

- Reningsverk - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Förorenade områden samt deponier - Många påverkanskällor med miljögifter uppströms samt kring vattenförekomsten.
- Urban markanvändning inkl jordbruk - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Enskilda avlopp - Betydande påverkan avseende totalfosfor (tot-P)
- Förändring av morfologiskt tillstånd - Påverkan från utfyllnad och muddring i norra och västra Ekolin

Vattenförekomstens kemiska status är bedömd som ej god med avseende på uppmätta miljögifter i ytvatten där halter överskrider bedömningsgrunderna. Förutom överallt överskridande ämnen (kvikksilver och polybromerade difenyletrar) bedöms följande prioriterade ämnen ge ej god kemisk status då de har uppmätts i vattenförekomsten med halter över respektive gränsvärde i bedömningsgrunderna: Antracen, PFOS och Tributyltennföreningar (TBT).

Betydande påverkan utgörs av Atmosfärisk deposition - Vattenförekomsten bedöms ha betydande påverkan från atmosfärisk deposition med avseende på Kvikksilver och Bromerade difenyletrar (PBDE).

MKN för samtliga ovan nämnda ytvatten är beslutade till God ekologisk status respektive God kemisk ytvattenstatus (med undantag för bromerad difenyleter och kvikksilverföreningar).

## 5.4 MARKAVVATTNINGS- OCH DIKNINGSFÖRETAG

Ett (1) markavvattningsföretag, *Eggebyholm-Olunda tf*, berörs av nordöstra delen av pågående verksamhet.

### Markavvattningsföretag

Utsläppspunkten från verksamheten ligger i nedre delen av markavvattningsföretaget *Eggebyholm-Olunda tf* och sedimentationsdammar har anlagts inom del av markavvattningsföretagets båtnadsområde.

Ca 2 km nedströms utsläppspunkten förekommer även ett markavvattningsföretag som heter *Storåns opprensningsföretag*.

Markavvattningsföretag påverkas typiskt av ändrade flöden varav främst ökade flöden kan vara negativt. Att medelflödet ökar är i sig inte ett problem, problem uppstår först om kapaciteten i trånga passager överskrids. Kritiska situationer kan uppstå naturligt, vid exempelvis kraftig snösmältning. Vid dessa tillfällen är det viktigt att reglera utflödet så att inte stora och okontrollerade flöden släpps ut från tåkten.

Eftersom vatten från Olundatåkten måste pumpas, samtidigt som pumpkapaciteten alltid är långt lägre än högflöden, sker en sådan reglering per automatik av tåktverksamheten.

Närmare beskrivning av markavvattningsföretag kring bergtåkten presenteras i hydrogeologisk utredning, Bilaga B9.



## 5.5 NATURMILJÖ

Verksamheten berör inte direkt något område av riksintresse för naturvård eller område som omfattas av naturreservat. Diket/vattendraget i verksamhetens nordöstra kant som bedöms omfattas av det generella biotopskyddet. I anslutning väster och norr om verksamheten finns sumpskogar registrerade i Skogsstyrelsens inventeringar, en utförligare beskrivning ges nedan.

Som underlag för ansökan och MKB har Bolaget låtit utföra en naturvärdesinventering enligt svensk standard i två etapper med tillägg för inventering av särskilt skyddsvärda träd, generellt biotopskydd och groddjur. I tillägg har det även gjorts en riktad inventering av fåglar. Utifrån resultaten har fördjupade utredningar utförts avseende revlummer och övervintringsplatser för groddjur, fladdermöss (desktop), se vidare under avsnitt 6.2.

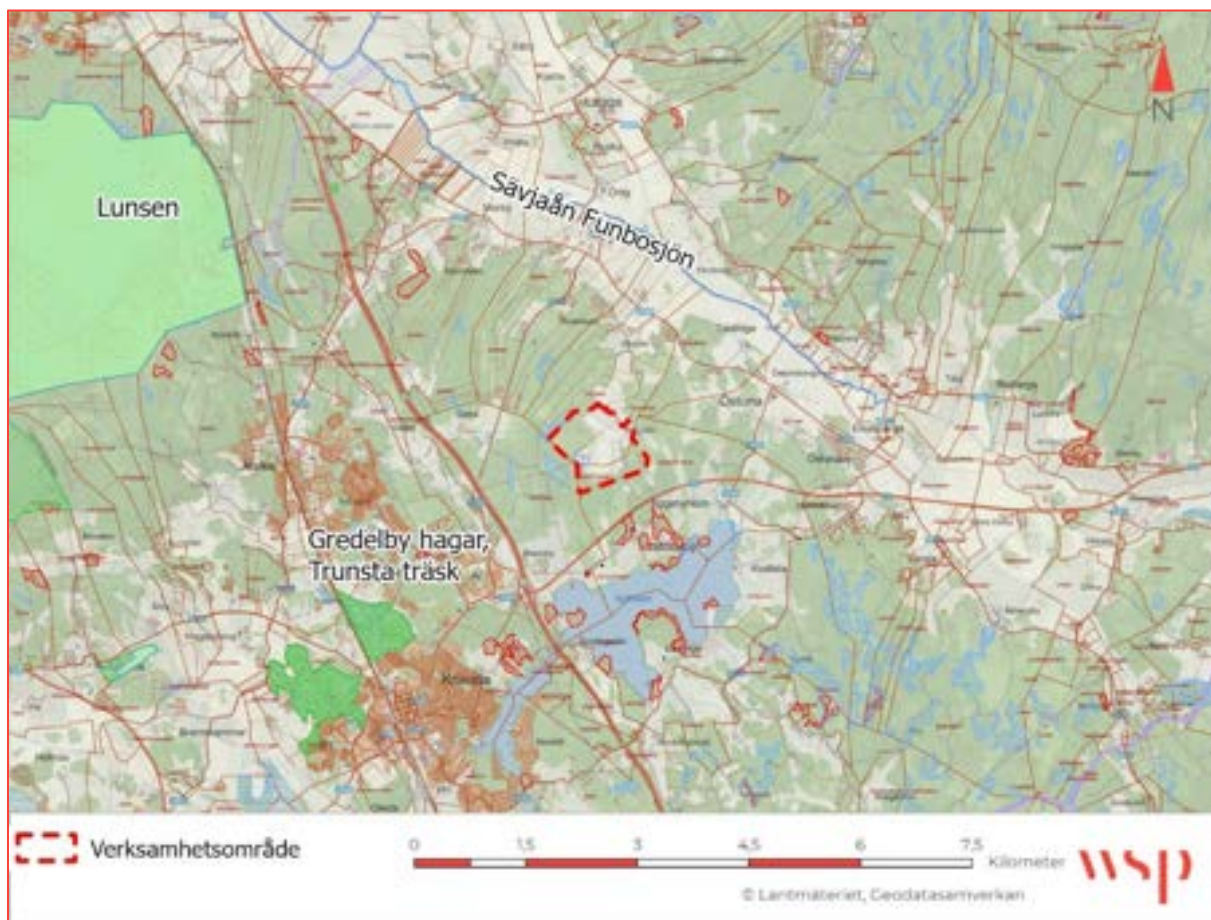
### 5.5.1 Dokumenterade naturvärden

Inga formellt skyddade och utpekade områden såsom exempelvis Natura2000-område, naturreservat eller strandskyddade områden finns inom nu ansökta verksamhetsytor.

I anslutning till verksamhetens västra och norra kant finns sumpskogar registrerade i Skogsstyrelsens inventeringar, båda har preliminär naturvårdsklass 3. Ett befintligt dike i östra delen av verksamhetsområdet bedöms omfattas av det generella biotopskyddet.

Ett större område kring Valloxen, söder om väg 77 ingår i länets naturvårdsprogram (Naturvårdsprogram för Uppsala län, Meddelandeserien 1987:2). Ett område norr om Valloxen omfattas även av Riksintresse för naturvård. Del av Storån, *Storån med omgivning från Värpeby till Örby*, ingår i länets naturvårdsprogram. Dessa båda områden ingår även i odlingslandskapets bevarandeområden (Odlingslandskap i Uppsala län, Länsstyrelsens meddelandeserie 1993:4).





**Figur 5.5.1.1** Formellt utpekade och skyddade naturvärden i omgivningarna kring Olunda bergtäkt. Sävjaån-Funbosjön är utpekad som N2000 och detsamma gäller Lunsen. Gredelby Hagar och Trunsta träsk är naturreservat. Söder om täkten och söder om väg 77 finns några naturminnen som utgörs av ekdungar. Skogsstyrelsens utpekade sumpskogar markeras med blå skraffering och nyckelbiotoper med röd skraffering.

Nedströms verksamheten finns Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön. Området har en bevarandeplan från 2017, fastställd av Länsstyrelsen i Uppsala. Området utgörs av Funbosjön, Vistebyån som förbinder sjön norrut med Långsjöarna, Sävjaån och Funboån som sammanbinder sjön med Fyrisån samt Storån som är ett östligt biflöde till Sävjaån. Funbosjön är en eutrof, fiskrik slättlandssjö och en av de artrikaste i Mellansverige. I sjösystemet finns utter och de sällsynta fiskarna asp, nissöga och faren. Sävjaån med biflöden är en av de få åarna i Uppland där fisk kan vandra fritt.

Prioriterade bevarandevärden är enligt bevarandeplanen:

- Naturtypen naturligt näringsrika sjöar.
- Fiskarten Asp

Under bevarandeplanens avsnitt om Hotbild anges vad som kan påverka Natura2000-området negativt räknas ett 20-tal olika punkter upp. Dessa berör vitt skilda aspekter såsom vandringshinder, utsläpp och exploatering.

Av relevans för verksamheten vid Olunda är främst:

- Försämrade vattenkvalitet till följd av utsläpp av försurande, syretärande och gödande ämnen.

Inför den naturvärdesinventering (NVI) som utfördes av Pro Natura 2022-2023 gjordes en sökning på Artportalen/Observationsdatabasen vilken visade att ett fåtal fynd finns registrerad. I de fall fynden har

varit relevanta för naturvärdesbedömningen redovisas dessa i de enskilda beskrivningarna av naturvärdesobjekten i NVI-rapporten.

### 5.5.2 Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering har gjorts som underlag för ansökan, se Bilaga B5. Naturvärdesinventering innebär att ett geografiskt områdes betydelse för biologisk mångfald bedöms med hjälp av bedömningsgrunderna art och biotop. Bedömning avser den biologiska mångfaldens nuvarande tillstånd. Bedömningsgrunden art omfattar naturvårdsarter (rödlistade arter, signalarter eller andra värdearter) och artrikedom noterad i fält samt uppgifter om tidigare fynd som bedöms fortfarande kan finnas kvar. Bedömningsgrunden biotop baseras på att mäta egenskaper i naturen – strukturer, åldersfördelning, avdöende, topografi, bördighet, kulturpåverkan, m.m. – som är av betydelse för biologisk mångfald.

Inventeringen har genomförts i två steg. Under 2022 utfördes inventering inom då planerat utökat verksamhetsområde i Olunda. Under 2023 har ytterligare inventering utförts på ett större område som omgärdar täktområdet, närmare bestämt det beräknade påverkansområdet för grundvattensänkning vilket beskrivs i hydrogeologisk utredning, Bilaga B9. I detta större område har fuktiga miljöer såsom dammar, diken och sumpskogar inventerats.

Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden som i standard benämns *Fältnivå detalj* (SS 199000:2014, med tilläggen naturvärdesklass 4, biotopskydd, särskilt skyddsvärda träd och fördjupad artinventering – groddjur). Detta innebär att naturvärdesobjekt med en yta om 10 kvadratmeter eller mer ska kunna identifieras samt linjeformade objekt med en längd om minst 10 meter samt en bredd om minst 0,5 meter, identifieras.

Mer resultat samt bedömningar från NVI redovisas i avsnitt 6.2.

### 5.5.3 Groddjursinventering

Inventering av groddjur, se Bilaga B5, har gjorts genom en kombination av två olika inventeringsmetoder. Under fältbesök i april (2023) gjordes visuellt besiktning i vattensamlingar inom inventeringsområdet efter spelande groddjur samt rom efter dessa. Det noterades även vilka vattensamlingar som bedömdes vara permanent vattenhållande och därför lämpliga som reproduktionslokaler åt groddjur. Under fältbesök i slutet på juni (2023) togs vattenprov (i de utpekade vattensamlingarna från första fältbesöket) för så kallad e-DNA analys. Detta innebär att vattenprovet på laboratorium analyseras med avseende på förekomst av DNA från ett antal groddjur. Detta görs som ett komplement till den visuella besiktningen. I vattenproven från Olunda eftersöktes DNA från större och mindre vattensalamander, vanlig padda, vanlig groda samt åkergroda.

Inga romklumpar eller individer noterades i någon av de inventerade objekten vid fältbesök under våren 2023. Under sommarens fältbesök togs vattenprov från alla potentiella fortplantningsmiljöer som vid inventeringstillfället innehöll tillräckligt mycket vatten för att tillåta provtagning. DNA-analysen påvisade DNA i fem olika fortplantningsmiljöer och arterna mindre och större vattensalamander, vanlig padda samt vanlig groda var representerade i olika kombinationer.

I tillägg har det gjorts en utredning, se Bilaga B6, gällande övervintringsplatser för groddjur, vilka presenteras vidare under avsnitt 6.2.

### 5.5.4 Fågelinventering

WSP har utfört en fågelinventering, se Bilaga B7, inom ett avgränsat inventeringsområde vid Olunda bergtäkt. I fågelinventeringen ingick riktad inventering av bl.a., skogshöns samt häckfågelinventering.

Det inventerade området består av 95 hektar och utgörs i huvudsak av befintlig täktverksamhet och återvinningsytor med omgivande skogsområden och mindre hyggen. Utredningen genomfördes genom en förstudie av bl.a. skogshöns och häckfågel samt fältinventering vid ett antal tillfällen för att följa upp och inventera fågelarter knutna till den miljö som finns i bergtäkter.

Inom förstudien framkom att en skyddsklassad art genomförde en lyckad häckning i inom verksamhetsområdet 2022. Vidare fanns kännedom om att backsvala häckade inom täktområdet. Förstudien visade inga noteringar om skogshöns i området.

Totalt noterades 40 fågelarter inom eller i direkt anslutning till verksamhetsområdet. Av dessa utgjorde nio så kallade skyddsvärda arter (rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets Bilaga 1).

### **5.5.5 Fladdermusinventering**

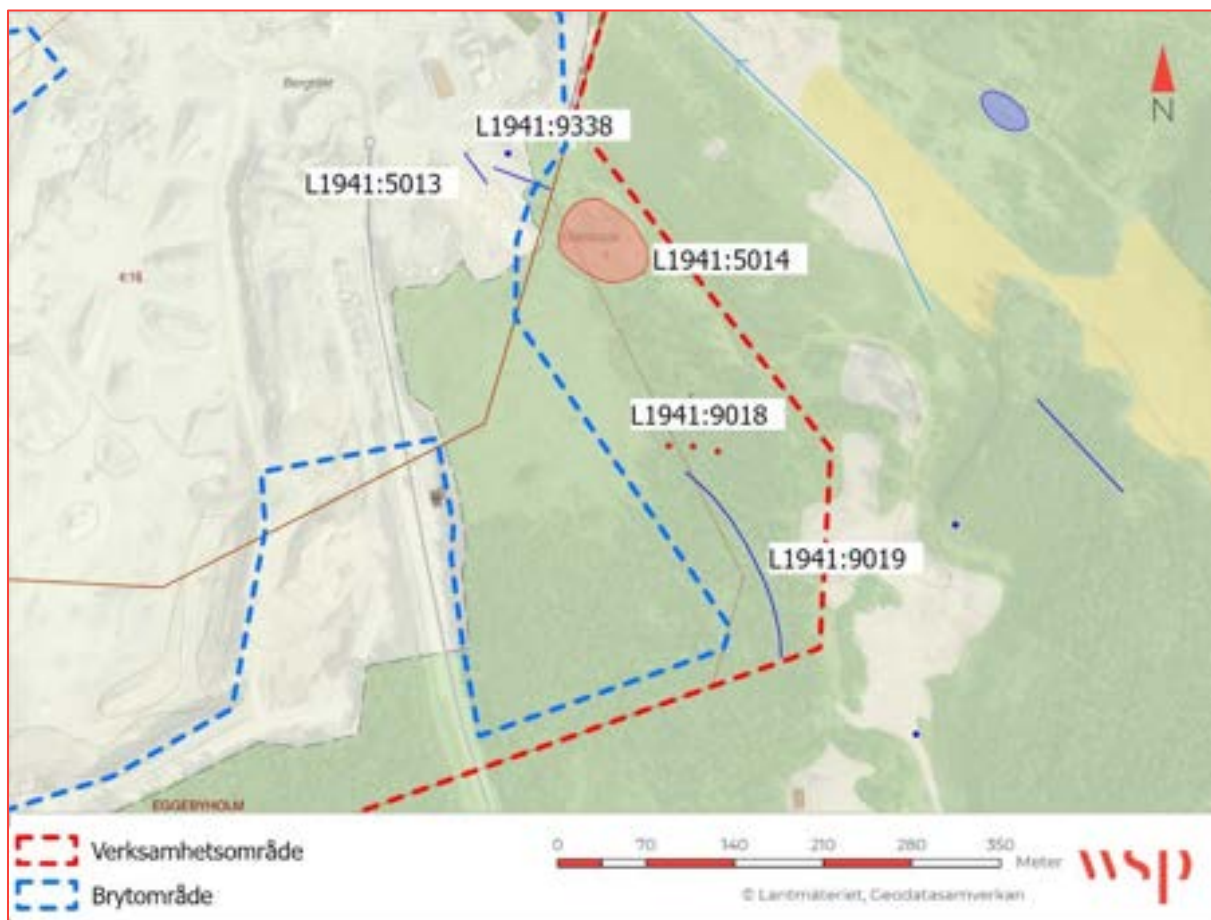
Som en komplettering till den NVI som utfördes 2022 i området väst/nordväst om befintlig bergtäkt har Skanska låtit Pro Natura utreda vilka förutsättningar (med avseende på födosök och reproduktionsmiljöer) som finns för fladdermöss i detta område, se Bilaga B8.

De svenska fladdermusarterna är samtliga insektsätare och jagar främst i lövrika, mosaikartade marker med brynmiljöer, över vattensamlingar, sjöar och vattendrag, över gräsmarker och liknande (Naturvårdsverket 2006). Fladdermöss kan även jaga i andra typer av öppna marker exempelvis hyggen och liknande. Sannolikt är även öppna våtmarker av betydelse som jaktmarker för fladdermöss men här finns en viss kunskapsbrist. Det finns även undersökningar som indikerar att olika typer av täktmiljöer kan vara attraktiva jaktmarker för fladdermöss.

Sammanfattningsvis är bedömningen att vissa miljöer inom det inventerade området i någon mån kan nyttjas av fladdermöss, främst för födosök men möjligen även för reproduktion/dagviste. De äldre träden i naturvärdesobjekt 1, som har undantagits från verksamhetsområdet, kan möjligen nyttjas för reproduktion och/eller dagviste medan flera av de öppna markerna kan vara lämpliga födosökmiljöer. Det är dock rimligt att anta att alla dessa miljöer är av tämligen begränsad betydelse för de lokala fladdermuspopulationerna.

## **5.6 KULTURMILJÖ**

Del av den pågående verksamheten berör område av riksintresse för kulturmiljö, som beskrivs i avsnitt 5.9. Inom befintligt verksamhetsområde och i närområdet finns enstaka kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar, se figur 5.6.1. Tyngdpunkten ligger i täktområdets östra del. De två fornlämningarna inom ansökt verksamhetsområde är av typen torpmiljöer.



**Figur 5.6.1.** Inom nu planerat verksamhetsområde finns två fornlämningar, båda av typen torpmiljö (lägenhetsbebyggelse). Dessa har beteckning L1941:5014 resp L1941:9018 och markeras i figuren med rött. Några "övrig kulturhistorisk lämning" finns också inom och i anslutning till tåkten (blå markeringar). Dessa består av hägnader och husgrund från historisk tid. Brytningsområdet har anpassats och till skydd för fornlämningarna har en skyddszon med en radie på 30 meter markerats på exploateringsplanen i Bilaga A , se vidare avsnitt 6.10.

Landskapet kring Valloxen-Säbosjön är utpekad som ett av odlingslandskapets bevarandeområde och har varit befolkat sedan forntiden.<sup>3</sup> Även ett större område kring Storån och Sävsjös dalgångar är utpekad som bevarandeområde för odlingslandskapet.

## 5.7 MILJÖMÅL

### 5.7.1 Nationella miljö kvalitetsmål

Riksdagen har antagit mål för miljö kvaliteten inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturresurser som är miljömässigt hållbara på lång sikt.

De 16 nationella miljö kvalitetsmålen har i varje län även anpassats och preciserats i form av regionala mål, se nedan. Länsstyrelserna har ansvaret för att regionalt anpassa, precisera och konkretisera alla miljö kvalitetsmål förutom miljö målet Levande skogar som Skogsstyrelsen ansvarar för. I samverkan

<sup>3</sup> [https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Uppsala/Geodata\\_relaterade\\_dokument/Odlingslandskap/Odlingslandskap\\_Knivsta.pdf#page=1](https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/Uppsala/Geodata_relaterade_dokument/Odlingslandskap/Odlingslandskap_Knivsta.pdf#page=1)



med andra myndigheter ska länsstyrelserna och Skogsstyrelsen ta initiativ till och föreslå åtgärder för att nå målen.

### 5.7.2 Uppsala län

Uppsala län tillhör en expansiv region och mark- och vattenanvändningen i länet påverkar måluppfyllelsen av flertalet miljökvalitetsmål. Den årliga uppföljningen nedan avser 2024<sup>4</sup>.

Endast ett av de tolv miljökvalitetsmål som följs upp regionalt för Uppsala län, *Bara naturlig försurning*, bedöms kunna nås till år 2030. För miljökvalitetsmålet *Frisk luft* är bedömningen att målet är nära att klaras till år 2030, men då är förutsättningen att utsläpp från trafiken minskar ytterligare.

Trenden för utvecklingen för miljötillståndet gällande miljökvalitetsmålet *Frisk luft* bedöms vara positiv i Uppsala län, medan den för målet *Giffri miljö* är oklar. Utvecklingstrenden för *Ett rikt odlingslandskap* ändras i uppföljningen 2024 från neutral till negativ, och trenden för miljötillståndets utveckling bedöms därmed vara negativ för fyra av miljökvalitetsmålen; *Ingen övergödning*, *Hav i balans* samt *Levande kust och skärgård*, *Ett rikt odlingslandskap* respektive *Ett rikt växt- och djurliv*. För övriga sex miljökvalitetsmål där bedömning görs för Uppsala län är utvecklingstrenden neutral.

Bedömningen av miljötillståndets utveckling påverkas av att naturens återhämtning i många fall är långsam. Det tar tid innan åtgärder får genomslag i form av effekter i miljön. Länet förlorar biologisk mångfald trots att det pågår flera restaurerings- och skyddsinsatser för att stärka områdesskydd och arters återhämtning. Åtgärdstakten för att nå målen behöver öka och ett långsiktigt och kontinuerligt åtgärdsarbete är avgörande för att vända utvecklingstrenden.

### 5.7.3 Uppsala kommun

Uppsala kommun har tagit fram ett Miljö- och klimatprogram, vars huvudsakliga syfte är att beskriva mål för kommunens strategiska miljö- och klimatarbete<sup>5</sup>. Fokus för Miljö – och klimatprogrammet är:

- en giffri miljö och hållbara resursflöden
- minskad klimatpåverkan
- begränsade samhällskonsekvenser av klimatförändringarnas effekter.

Målen utgår från ett kommungeografiskt perspektiv där den kommunala verksamheten är en del.

De övergripande målen i programmet är:

- Giffri miljö 2050 och hållbara resursflöden
- Klimatneutralt Uppsala 2030 för klimatpositivt Uppsala senast 2050
- Klimatanpassat Uppsala 2040.

Programmet har etappmål som ska skynda på förverkligandet av de övergripande målen.

Nedan i tabell 5.7.3.1 lämnas en redovisning av de miljökvalitetsmål som antas vara berörda av den planerade verksamheten. Övriga miljömål presenteras inte då verksamheten i så liten utsträckning, eller inte alls bedöms påverka dem.

---

<sup>4</sup> <https://www.rus.se/regional-arlig-uppfoljning/uppsala-lan-2024/>

<sup>5</sup> <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/styrdokument/miljo--och-klimatprogram/>

**Tabell 5.7.3.1** Nationella och lokala miljö kvalitetsmål relaterade till den planerade verksamheten.

Nationellt miljö kvalitetsmål	Etappmål (Uppsala kommun)	Berör verksamheten
<p><b>Begränsad klimatpåverkan</b></p> <p>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. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.</p> <p><b>Precisering</b></p> <p>Den globala medeltemperaturökningen begränsas till långt under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och ansträngningar görs för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius över förindustriell nivå. Sverige ska verka internationellt för att det globala arbetet inriktas mot detta mål</p>	<p>Inom Uppsala kommuns geografiska område ska cirka 100 megawatts effekt solenergi installeras till år 2030. Uppsala kommun ska säkerställa att kommunägda fastigheter har solenergianläggningar år 2027, där det är möjligt.</p> <p>Utsläppen från transporter och arbetsmaskiner i Uppsala ska minska genom att minska behovet av transporter samt övergång till fossilfria drivmedel. Kommunens egen fordonspark och upphandlade transporter ska vara fossilbränslefria. Kommuns egna och upphandlade arbetsmaskiner ska vara fossilbränslefria 2027. El-, vätgas och biogasdrivna fordon och arbetsmaskiner ska 2030 utgöra: minst 75 procent av kommunens egna och upphandlade lätta fordon och minst 50 procent av kommunens egna och upphandlade tunga fordon och arbetsmaskiner.</p> <p>Uppsala kommun ska varje år minska sin direkta energianvändning genom energieffektiviseringsinsatser för fastigheter och verksamheter för att säkerställa klimatneutralitet 2030.</p> <p>Uppsala kommun ska varje år minska sina utsläpp av växthusgaser från genomförda projekt inom bygg och anläggning för att säkerställa klimatneutrala bygg- och</p>	<p>Planerad verksamhet medför jämfört med nollalternativet ett mindre transportarbete. Om det antas att alla transporter drivs med samma typ av bränsle så innebär det att planerad verksamhet kan minska påverkan på klimatet jämfört med nollalternativet.</p> <p>Anslutning till det fasta elnätet har skett avseende bergkrossning och sortering. Val av maskinpark, fordon och drivmedel till maskinpark m.m. sker i enlighet med bolagets klimatplan i syfte att nå klimatneutralitet i hela värdekedjan till år 2045.</p>



Nationellt miljö kvalitetsmål	Etappmål (Uppsala kommun)	Berör verksamheten
	anläggningsprojekt senast 2030.	
<p><b>Ingen övergödning</b></p> <p>Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.</p> <p><b>Preciseringar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser</li> <li>- Atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.</li> <li>- Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön</li> <li>- Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).</li> </ul>	saknas	<p>Planerad verksamhet medför jämfört med nollalternativet troligtvis en likartad påverkan. Sprängning sker med emulsionssprängmedel som kan ge upphov till viss kvävepåverkan på utgående vatten.</p> <p>Den planerade täkten ligger ca 2,5 km (rinnsträcka) från närmaste ytvattenförekomst. Det är långt till kustvatten från täktområdet, kväverester kommer till viss del att fastläggas, upptas i växtlighet eller omvandlas till kvävgas i sedimentationsdamm och efterföljande vattenstråk innan det når kusten. Kväve är normalt inte begränsande faktor för övergödningseffekter i limniska vattenmiljöer.</p>
<p><b>Frisk luft</b></p> <p>Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.</p>	saknas	<p>Planerad verksamhet medför utsläpp till luft. Om det beaktas att produkterna från verksamheten annars hade framställts någon annanstans hade motsvarande utsläpp istället uppstått på den</p>

Nationellt miljö kvalitetsmål	Etappmål (Uppsala kommun)	Berör verksamheten
<p><b>Precisering (urval):</b></p> <p>- Halterna av luftföroreningar överskrider inte lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärdena sätts med hänsyn till känsliga grupper och innebär att halten av kvävedioxid inte överstiger 20 mikrogram per m<sup>3</sup> luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 60 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde (98-percentil).</p> <p>- Halterna av luftföroreningar inte överskrider lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärdena sätts med hänsyn till känsliga grupper och innebär att halten av partiklar (PM10) inte överstiger 15 mikrogram per m<sup>3</sup> luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.</p>		<p>platsen. Detta förutsatt att motsvarande tillverkningsprocesser och energibärare används.</p> <p>Planerad verksamhet medför jämfört med nollalternativet ett mindre transportarbete eftersom det innebär fler tillgängliga producenter i regionen.</p> <p>Om det antas att alla transporter drivs med samma typ av bränsle så innebär det att planerad verksamhet kan minska påverkan på luft jämfört med nollalternativet.</p>
<p><b>Ett rikt växt- och djurliv</b></p> <p>Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd</p>		<p>Planerad verksamhet medför jämfört med nollalternativet en likartad eller mindre påverkan på växt- och djurliv. Verksamheten påverkar ingen formellt skyddad natur. Om materialet måste produceras på en annan plats krävs ianspråktagande av ytor på den platsen. I en större befintlig täkt blir dock margina-leffekten oftast mindre för produktion av en viss mängd ballast än vid nyetablering där ett nytt område tas i anspråk.</p> <p>Grundvattensänkningen kan enligt beräkningar komma att</p>

Nationellt miljö kvalitetsmål	Etappmål (Uppsala kommun)	Berör verksamheten
<p><b>Precisering (urval)</b></p> <p>- Bevarandestatusen för i Sverige naturligt förekommande naturtyper och arter är gynnsam och för hotade arter har statusen förbättrats samt att tillräcklig genetisk variation är bibehållen inom och mellan populationer</p>		<p>påverka tre grundvattenberoende ekosystem (med naturvärdesklass 3 och 4), detta är beskrivet i avsnitt 6.3 om grundvatten.</p> <p>Under drift och vid efterbehandlingen skapas en ny naturtyp som inte är frekvent förekommande i området och som kan bli en biotop för skyddsvärda och sällsynta växt- och djurarter. Exempelvis kan vissa fåglar häcka i täkter med bergväggar, en biotop som annars är förhållandevis sällsynt i naturlig miljö.</p>
<p><b>Grundvatten av god kvalitet</b></p> <p>Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.</p> <p><b>Preciseringar</b></p> <p>- Grundvattnet är med få undantag av sådan kvalitet att det inte begränsar användningen av grundvatten för allmän eller enskild dricksvattenförsörjning.</p> <p>Grundvattenförekomster som omfattas av Vattenförvaltningsförordningen (2004:660).</p> <p>Utströmmande grundvatten har sådan kvalitet att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i källor, sjöar, våtmarker, vattendrag och hav.</p> <p>Grundvattenförekomster som omfattas av Vattenförvaltningsförordningen (2004:660) har god kvantitativ status.</p>		<p>Det finns inga identifierade skyddsvärda allmänna grundvattenförekomster i täktens närhet.</p> <p>Utförd hydrogeologisk utredning visar att grundvattensänkningen kan komma att påverka grundvattnet inom en (1) enskild brunn för dricksvattenproduktion men endast den som försörjer täktverksamheten.</p> <p>Genom tillverkningen av helkross-ballast till betong minskar uttaget av naturgrus.</p>

Nationellt miljökvalitetsmål	Etappmål (Uppsala kommun)	Berör verksamheten
<p>Grundvattennivåerna är sådana att negativa konsekvenser för vattenförsörjning, markstabilitet eller djur- och växtliv i angränsande ekosystem inte uppkommer.</p> <p>Naturgrusavlagringar av stor betydelse för dricksvattenförsörjning, energilagring, natur- och kulturlandskapet är fortsatt bevarade.</p>		

## 5.8 DE ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLERNA

Den som bedriver en miljöfarlig verksamhet är skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken iakttas. Bolagets uppfyllande av hänsynsreglerna redovisas i huvudinlagan till denna ansökan.

## 5.9 RIKSINTRESSEN

### Kulturmiljö

Pågående och planerad verksamhet berör riksintresseområde för kulturmiljö enligt 3 kap 6 § miljöbalken, *Landskapet kring Valloxen och Säbysjön*. Riksintresseområdet utgörs av en fornlämningsmiljö från bronsålder och järnålder som tillsammans med sockencentrum, kyrkomiljö, herrgårdsmiljö och kommunikationsmiljö ovanligt tydligt och pedagogiskt visar bebyggelsens förändring från förhistorisk till historisk tid. Riksintresset beslutades 1987 och uppdaterades med vissa revideringar i gränser och beskrivningar 2018.

Norr om verksamheten finns ytterligare område av riksintresse för kulturmiljö, *Storåns och Sävjaåns dalgångar*.

### Flygplats (Uppsala flygflottilj samt Arlanda)

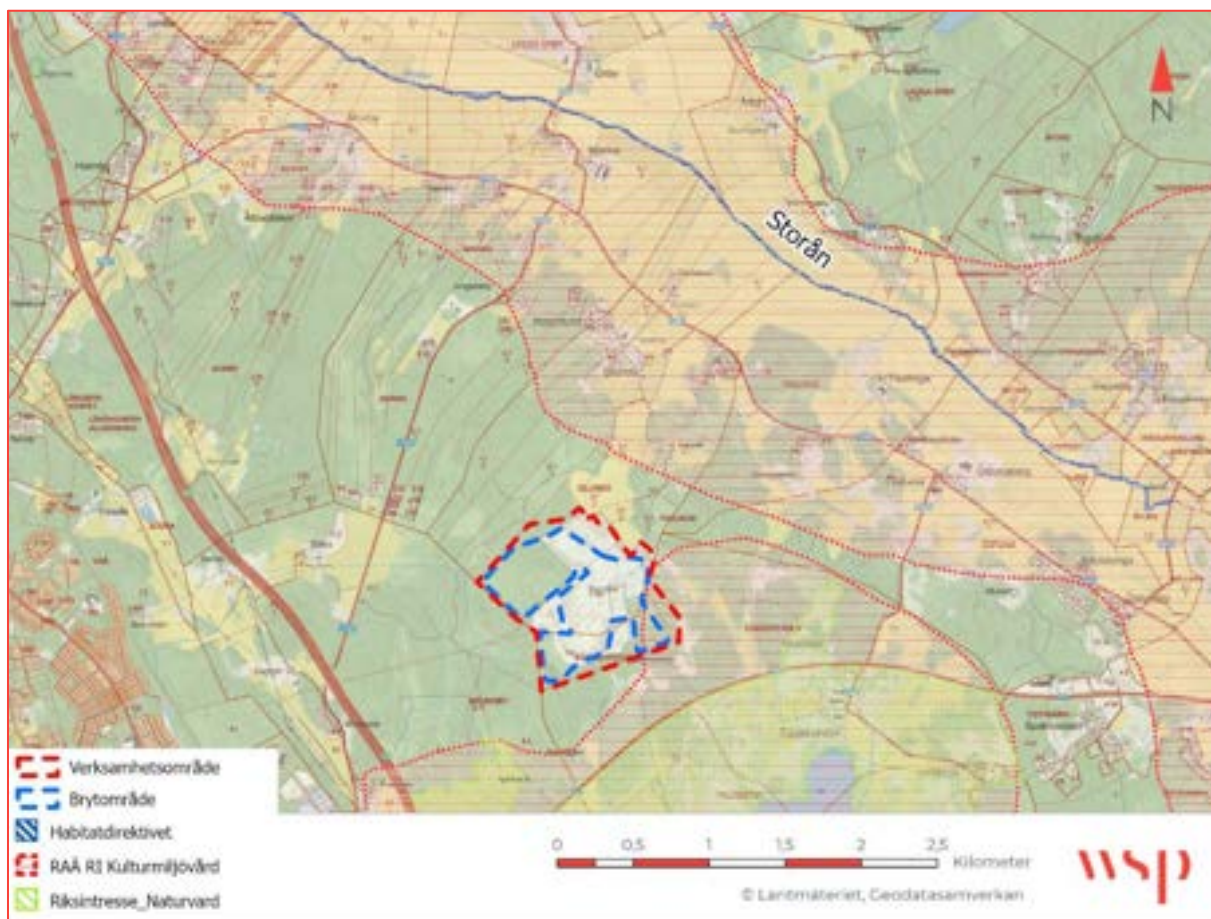
Pågående och planerad verksamhet ligger inom lågfartsområde av riksintresse för Stockholm-Arlanda flygplats (Trafikverkets utpekande) samt influensområde flyghinder (MSA) för Uppsala flygflottilj (Försvarmaktens utpekande). Även område för väderradar överlappar täkten.

### Natur och friluftsliv

Inga riksintressen för natur eller friluftsliv, enligt 3 kap 6§ miljöbalken, berörs direkt av befintlig eller ansökt verksamhet. I Storån nedströms verksamhetens vattenavledning finns ett Natura 2000-område, *Sävjaån-Funbosjön* vilket beskrivits mer under avsnitt 5.5.1.

Söder om väg 77, ca 400 m söder om verksamhetsområdet, finns område av riksintresse för naturvård, benämnt *Valloxen*. Området beskrivs som representativt herrgårdslandskap i mellanbygd med småbruten karaktär med åkrar, betesvallar, naturbetesmarker och lummiga moränholmar och brynzoner. Huvudkriterier anges till "Område som särskilt väl visar landskapets utveckling" samt "Område med hotade eller sårbara biotoper och arter". Föresattningar för bevarande anges till: Fortsatt traditionell jordbruksdrift med åkerbruk, naturvårdsinriktad betesdrift och skötsel av landskapselement.

Restaurering av igenvuxna ängar, naturbetesmarker och landskapselement. Områdets värden kan påverkas negativt av upphörd eller vikande hävd av naturbetesmarker, tillförsel av näringsämnen och gifter, igenväxning, plantering av träd eller Salix på jordbruksmark, bebyggelseexploatering, täkt och dikning.



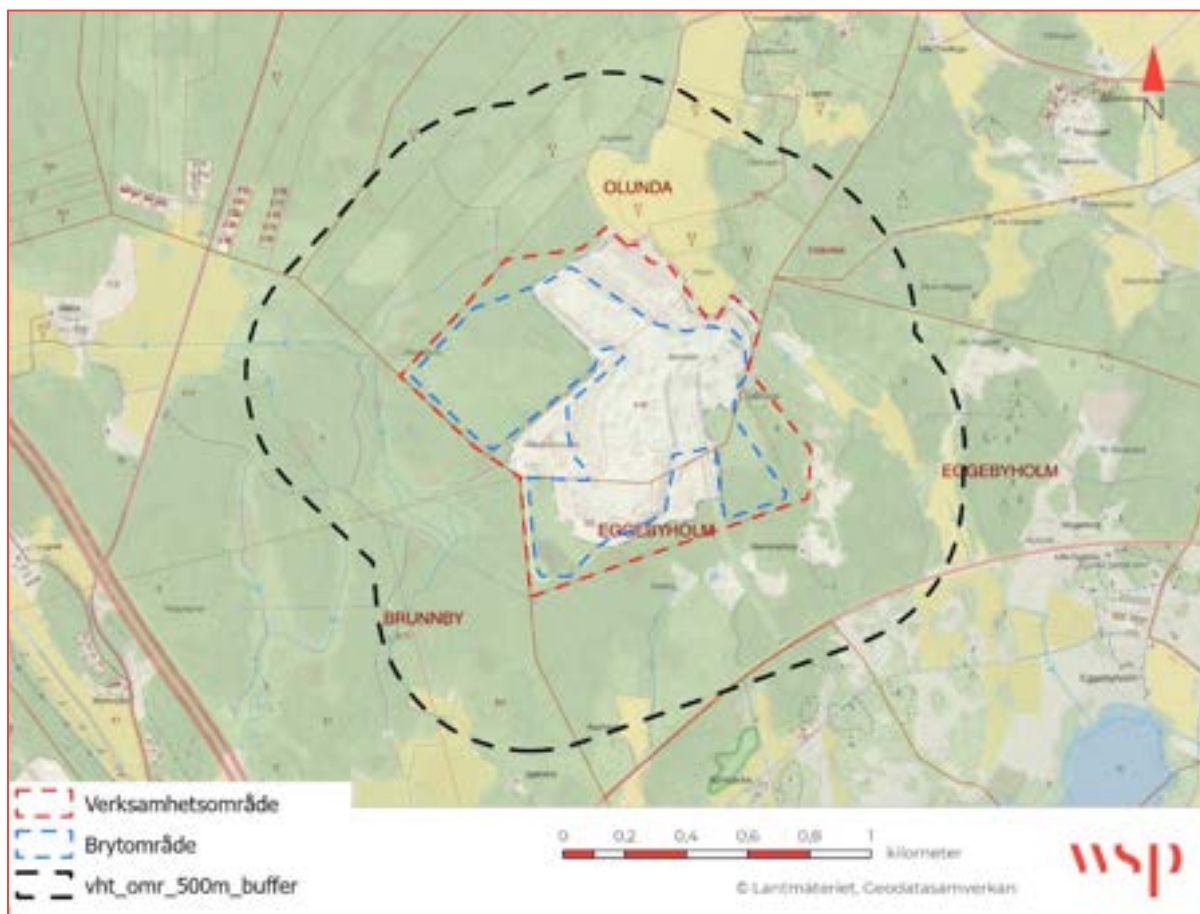
**Figur 5.9.1.** Utpekade riksintresseområden kring planerad verksamhet. Sydöstra delen inom riksintresse för kultur (röd skraffering). Riksintresse naturvård mellan väg 77 och Valloxen (grön skraffering). Utöver detta ligger riksintresse för närliggande flygplatser (civila samt militära) över hela trakten. Delar av Storån nordost om täkten är ett utpekad Natura 2000-område enligt habitatdirektivet vilket medför riksintressestatus.

## 5.10 KRINGLIGGANDE BEBYGGELSE

Närmaste bostad finns nordost på ett avstånd om ca 670 m från pågående verksamhet (Lugnet). Åt nordväst är närmsta bostadshus beläget drygt 700 m från ansökt verksamhetsområde. Norrut finns samlad bebyggelse på ett avstånd om ca 1 000 m (Rosenlund).

Hammartorpet som ligger söder om täktområdet nyttjas inte för bostadsändamål. Skanska förfogar över torpet under hela den ansökta tillståndstiden.





**Figur 5.10.1.** Ansökt verksamhets- och brytområde med en buffert om 500 m för referens. Inga bostäder (förutom Hammartorpet som disponeras av Skanska) återfinns inom 500 m. Närmaste befintliga bostad är "Lugnet" ca 700 m nordost om takten.

## 6 KONSEKVENSBEDÖMNING

Följande avsnitt redovisar dels förutsättningar för planerad verksamhet, dels den påverkan och de konsekvenser som bedöms uppstå på miljön och människors hälsa till följd av planerad verksamhet. Konsekvensbedömningen är uppdelad i sektioner för respektive aspekt. Följande information ges för varje typ av påverkan:

- Förutsättningar
- Påverkan och konsekvenser
- Skyddsåtgärder
- Samlad bedömning

En jämförelse görs i relevanta fall med nollalternativet, vilket beskrivs i avsnitt.4.2.

Miljökonsekvensbedömningen är kvalitativ, men utgår i huvudsak från vissa ramar. Påverkansgraden bedöms i denna MKB utifrån en femgradig skala; positiv konsekvens, obetydlig konsekvens, liten negativ konsekvens, måttlig negativ konsekvens och stor negativ konsekvens. Se även avsnitt 2.2.1 *Bedömningsgrunder*.



## 6.1 MARKANVÄNDNING

### 6.1.1 Förutsättningar

Enligt 3 kap. 1 § miljöbalken ska mark- och vattenområden användas till det de är bäst lämpade för.

Användning som ger en god hushållning med naturresurser ska ges företräde vid planeringen av ett område. Tåktverksamhet påbörjades på platsen under 1990-talet. Ansökt verksamhet medför en tidsmässig förlängning respektive areell utökning av en sedan tidigare påbörjad verksamhet i området.

Ansökt verksamhet avses att bedrivas inom samma fastigheter som pågående verksamhet. Bergtäkt kommer att bedrivas inom redan befintligt brytområde samt i ett område i direkt anslutning till pågående bergtäkt. Deponiverksamheten kommer att ske inom färdigbrutna delar av bergtäkten i sydvästra delen av området. Övriga verksamheter kommer att ske inom eller i direkt anslutning till dagens verksamhet på platsen. Området för utökning består av skogsmark med barrskog och inslag av lövträd.

En luftledning med Vattenfall som berörd nätägare ankommer täktområdet i dess östra del.

Som angetts i avsnitt 3.1.2 finns en inriktning i kommunens översiktsplan som anger att *”De naturresurser som främst berörs av den nya översiktsplanen är mark och vatten. Mark är en ändlig resurs och i synnerhet jordbruksmark är en jämförelsevis sällsynt typ av mark i vårt land. Bördig, brukbar jordbruksmark kan i princip endast nyskapas efter nästa istid när sand- och lerjord sedimenterar vid avsmältningen, varför denna typ av mark är både ytterst begränsad och ytterst livsnödvändig”*. Exakt samma resonemang bör gälla för naturgrusförekomster vilka även de är en produkt av den senaste istiden då s.k. glaciälviala sediment skapades, exempelvis i form av deltan och grusåsar.

I detta avseende kan noteras att det endast är marginella ytor odlingsmark som ingår i ansökt verksamhetsområde. Den absolut största delen av utökningsområdet består av skogsmark. Ingen naturgrusförekomst finns inom verksamhetsområdet. Verksamhetsområdets östra del berör ett markavvattningsföretag, detta beskrivs och konsekvensbedöms i ett separat avsnitt (avsnitt 6.5).

Bolaget har upprättat avtal med berörda markägare om den ansökta verksamheten inkl. vattenverksamheten.

### 6.1.2 Påverkan och effekt

Ansökt verksamhet medför att ny mark tas i anspråk för bergbrytning och ger upphov till påverkan i området i form av avverkning av skog, avbaning av jordmassor, brytning av berg samt bortledning av vatten. Det utvidgade området tar ny mark i anspråk och den skogsmark som finns inom ansökt verksamhetsområde kommer att försvinna. Det innebär avverkning av skog och ändring av markanvändning från skogsbruk till bergtäkt för de områden som inte redan tagits i anspråk. Ytor som idag utgörs av produktionsskog kommer att övergå till verksamhetsområde för bergtäkt, vilket i förlängningen kan få små negativa konsekvenser för skogsindustrin, men samtidigt positiva konsekvenser för materialförsörjningen i byggbranschen då bergkrossprodukternas långa livslängd bidrar till ett hållbart byggande.

Utökningsområdet för bergtäkten är i dagsläget skogsbruksmark.

### 6.1.3 Skyddsåtgärder

Inga särskilda åtgärder till skydd för pågående markanvändning bedöms nödvändiga.

#### 6.1.4 Samlad bedömning

Skogsstyrelsen har inte haft synpunkter kring markanspråk eller skogsproduktion i sitt samrådsyttrande. Utökningen är inte av den omfattning att den bedöms påverka skogsindustrin på regional nivå. För den lokala och regionala ballastförsörjningen medför planerad verksamhet positiva konsekvenser. Vattenfall har i samrådet framfört att etablering av bergtäkt inte får ske inom luftledningens närområde så att luftledningen kommer till skada vid sprängning, schaktning eller annat arbete. Upplag av material får inte finnas i ledningsgata. Som bemötande i denna del gäller att utökningen av verksamheten inte sker i direkt anslutning till befintlig luftledning. Deponin kommer inte heller att anläggas i direkt anslutning till luftledningen.

Sammantaget bedöms planerad verksamhet medföra *obetydlig konsekvens* för den pågående markanvändningen. Skogsmark är en frekvent markanvändningstyp i landet. Efter avslutad verksamhet kan delar av verksamhetsområdet återgå till skogsmark om det bedöms lämpligt.

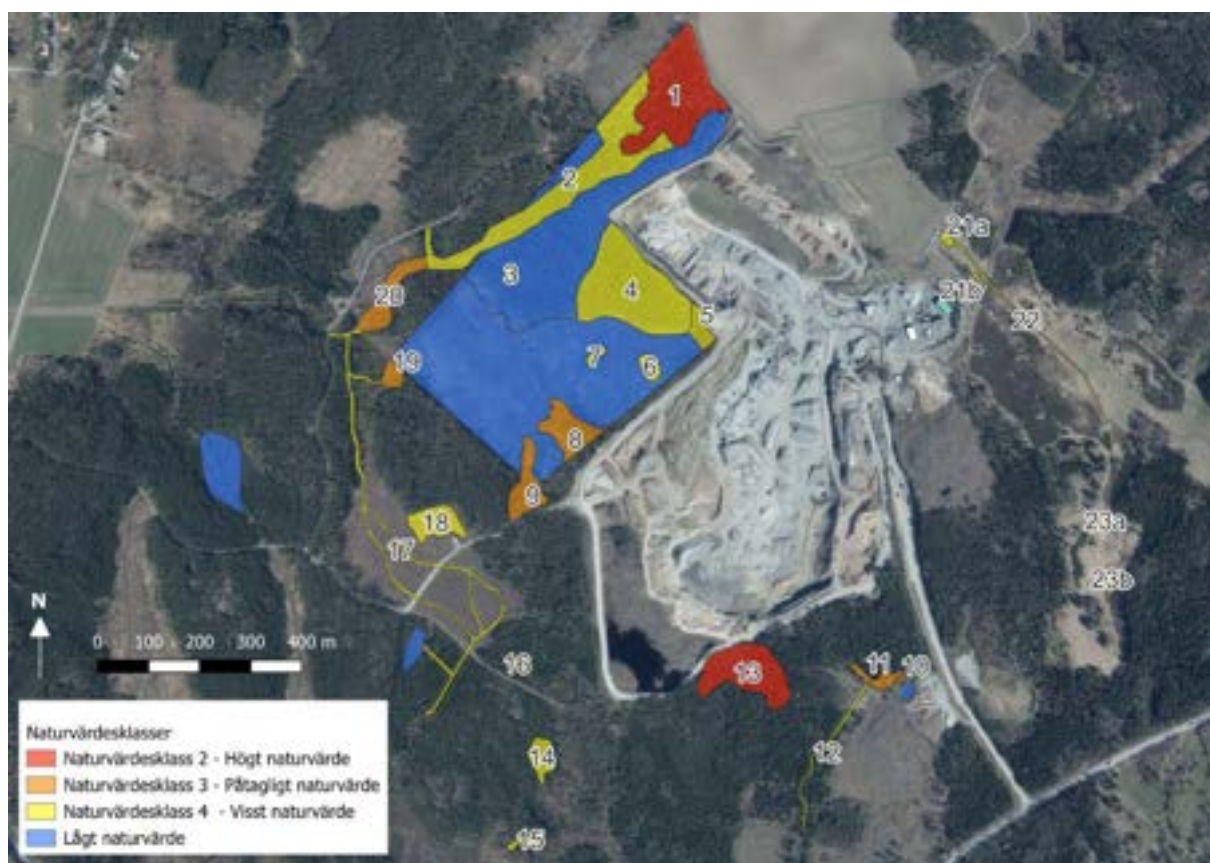
### 6.2 NATURMILJÖ

#### 6.2.1 Förutsättningar

Det finns, utöver diket i den östra delen av verksamhetsområdet, inga områdesskydd såsom Natura 2000, naturreservat, skogliga biotopskydd eller liknande i täktens direkta närhet. Natura 2000-området *Sävjaån-Funbosjön* cirka 2 kilometer nordost utgör det närmaste skyddade området. Strax norr om Knivsta, på andra sidan E18, gränsar också utredningsområdet till naturreservatet Gredelby hagar och Trunsta träsk. Det finns inte heller några av Skogsstyrelsen registrerade nyckelbiotoper eller objekt med naturvärden i täktens närområde. De närmaste nyckelbiotoperna och objekt med naturvärden finns registrerade söder om väg 77. Fler nyckelbiotoper och objekt med naturvärden finns också registrerade i norr, väst och öst, men på avstånd som överstiger flera kilometer. Inga riksintressen med fokus på natur/miljö överlappar ansökt verksamhetsområde, men riksintresse för naturvård förekommer i odlingslandskapet norr om sjön Valloxen några hundra meter söder om täkten.

Under 2022 genomfördes en naturvärdesinventering (NVI), se Bilaga B5, i området som utökningen av bergtäkten avser, alltså väst och nordväst om befintlig bergtäkt. NVI:n utfördes av Pro Natura på uppdrag av Skanska. Inventeringen följer i tillämpliga delar den nationella standarden för naturvärdesinventering SS 199000:2014. Inventeringen har genomförts med detaljeringsgraden *Fältnivå detalj*. Fältarbetet genomfördes under november 2022. Inventeringen bedömer påträffade naturvärden i en 4-gradig skala från 1-4 där 1 är högsta klass. Under 2023 kompletterades NVI:n så att hela det beräknade påverkansområdet för grundvattenavsänkning inkluderades. (Inom detta utökade inventeringsområde har enbart fuktiga miljöer såsom dammar, diken och sumpskogar inventerats).

Resultatet från utförd NVI innebär att 23 naturvärdesobjekt av naturtypen Skog och träd, Myr, Småvatten, Vattendrag och Igenväxningsmark har identifierats, se figur 6.2.1.1. Två av dessa bedömdes ha högt naturvärde, sex påtagligt naturvärde och 15 visst naturvärde. De viktigaste naturvärdena i området är knutna till förekomst av äldre tall, sumpskogsmiljöer och fuktig skogsmark med ett moget trädskikt och ställvis gott om död ved samt en mindre damm (naturvärdesobjekt 10) som troligen fungerar som fortplantningsområde för både större och mindre vattensalamander. Större vattensalamander är en skyddad art enligt Bilaga 4 i art- och habitatdirektivet och betecknas med N i artskyddsförordningens Bilaga 1.



**Figur 6.2.1.1** Karta över identifierade naturvärdesobjekt från utförd naturvärdesinventering 2022, med komplettering 2023. Figur från NVI ProNatura.

Några rödlistade arter noterades, (tallticka (NT) och spillkråka (NT) vedtrappmossa (NT) och stor sotdyna (NT). Den fridlysta revlummern noterades i naturvärdesobjekt 8.

Under 2023 genomfördes också en fördjupad artinventering av groddjur. Efter samrådsprocessen utfördes ytterligare fördjupad utredning. Detta gällde förekomst av revlummer i området intill tätten samt utredning kring om det förekommer övervintringsmiljöer för groddjur i anslutning till de vattensamlingar som i genomförd NVI har betecknats som naturvärdesobjekt 21a och 21b (vattendammar). Utredning och bedömningar avseende revlummer och övervintringsmiljöer för groddjur återfinns som en separat Bilaga till ansökan, Bilaga B6.

En fördjupad fågelinventering togs under 2023 fram av WSP som underlag för ansökan, Bilaga B7 (Sekretess). Totalt noterades 40 fågelarter inom eller i direkt anslutning till verksamhetsområdet. Av dessa utgjorde nio så kallade skyddsvärda arter (rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets Bilaga 1). Kolonier av backsvala noterades i två häckväggar i upplag i tätens östra och centrala delar. Inga skogshöns eller nattskärror noterades. Inga platser inom eller i anslutning till verksamhetsområdet bedömdes heller som lämpliga miljöer för skogshöns eller nattskärra.

En desktoputredning avseende förutsättningar för fladdermöss togs fram av Pro Natura under 2024, Bilaga B8. Utredningen anger sammanfattningsvis att vissa miljöer inom det inventerade området i någon mån kan nyttjas av fladdermöss, främst för födosök men möjligen även för reproduktion/dagviste. De äldre träden i naturvärdesobjekt 1 kan möjligen nyttjas för reproduktion och/eller dagviste medan flera av de öppna markerna kan vara lämpliga födosökmiljöer. Det är dock rimligt att anta att alla

dess miljöer är av tämligen begränsad betydelse för de lokala fladdermuspopulationerna. Naturvärdesobjekt 1 har undantagits från verksamhetsområdet.

### 6.2.2 Påverkan och effekt

#### Naturvärden

Tillkommande ytor inom ansökt brytområde kommer att avbanas från överliggande jordlager varpå dess naturmiljöer försvinner. Även ytor som tas i anspråk som verksamhetsområde kan bli exploaterade på ett sätt som gör att den ursprungliga naturmiljön förändras på ett genomgripande sätt. Grundvatten avsänks, delvis inom ekosystem där detta är en förutsättning för den ekologiska kvaliteten.

Huvuddelen av det utökade verksamhetsområdet i nordväst utgörs av mark med lågt naturvärde. Inga naturvärdesobjekt med höga naturvärden påverkas direkt av planerad utökning, en anpassning av verksamhetsområdet har gjorts i norr så att ett område med högt naturvärde (objekt 1) undantas från verksamheten. Inom det planerade utökade delen av verksamhetsområdet i nordväst finns två biotoper med naturvärdesklass 3 (objekt 8, en tallsumpskog, och del av objekt 9, en lövsumpskog) som helt respektive delvis kommer att tas bort. Vidare kommer fyra objekt med naturvärdesklass 4 att tas bort till följd av bergbrytningen, samt del av ett objekt med naturvärdesklass 4 genom anläggande av insynsvallen.

#### Revlummer

Revlummer är en vanligt förekommande lummerart i svenska skogar, arten är fridlyst tillsammans med alla lummerarter enligt 9 § Artskyddsförordningen då den förr i tiden plockades som juldekoration. Detta gjorde att bestånden under en period krympte till ganska låga nivåer. I och med att fridlysning infördes upphörde detta och bestånden av olika lummerarter kunde återhämta sig. Eftersom revlummer är en vanlig växtart är den inte uppförd på den nationella rödlistan utan har placerats i kategorin LC (Livskraftig).

Arten trivs i friska och fuktiga skogsmiljöer men kan också förekomma på mer eller mindre öppna hedmarker och liknande. Arten är spridd över hela Uppsala län, men från Knivsta kommun förekommer i Artportalen endast rapporter från den nordvästra delen.

Planta av revlummer har inom ansökt verksamhetsområde för Olunda bergtäkt noterats i närhet av naturvärdesobjekt 8 (se figur 6.2.1.1). kan komma att grävas upp i och med ansökt verksamhet.

Bedömningen görs att det är helt osannolikt att revlummer som art skulle påverkas av den ansökta verksamheten även om enstaka individer i verksamhetsområdet grävs upp. Därför bedöms det inte heller nödvändigt att söka om dispens från artskyddet för att gåva bort den aktuella förekomsten. Det krävs enligt praxis en risk för påverkan på den skyddade artens bevarandestatus i ett område för att förbuden 9 § artskyddsförordningen ska aktualiseras. Den ansökta verksamheten medför inte att någon beaktansvärd risk för att upprätthållandet av artens gynnsamma bevarandestatus i området skulle försvåras. Om mark- och miljödomstolen, trots resonemanget ovan, skulle vara av annan uppfattning yrkar Bolaget reservationsvis att artskyddsdispens ska meddelas för bortgrävning av revlummer inom ansökt verksamhetsområde. Skäl för dispens föreligger då det inte finns någon annan lämplig lösning och då dispensen inte försvarar upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd.

#### Groddjur

I tillägg till NVI utfördes även en groddjursinventering under 2023. Inga groddjur påträffades inom nu ansökt utökat verksamhetsområde, dock påträffades groddjur inom befintliga sedimentationsdammar (benämnt naturvärdesobjekt 21 a och 21 b i figur 6.2.1.1) och i angränsande våtmarker/dammar söder

om pågående verksamhet (benämnda naturvärdesobjekt 13 och 10 i figur 6.2.1.1). Alla groddjur är fridlysta enligt artskyddsförordningen (SFS 2007:845).

Groddjursinventeringen inkluderade även så kallad e-dna analys från vatten från potentiella livsmiljöer för groddjur. I vattenproven från Olunda eftersöktes DNA från större och mindre vattensalamander, vanlig padda, vanlig groda samt åkergroda.

Stora mängder av DNA från mindre vattensalamander noterades i naturvärdesobjekt 21a medan små mängder av DNA detekterades i objekt 21b. Inga romsamlingar noterades vare sig i den 21a eller 21b vid fältbesök under våren. Utifrån inventeringsresultaten bedömdes det sannolikt att mindre vattensalamander reproducerar sig i den norra dammen (naturvärdesobjekt 21a). Däremot bedömdes det som "ej troligt" att vanlig groda reproducerar sig i den södra dammen (21b).

Mindre vattensalamander och vanlig groda tillhör de allra vanligaste groddjuren i Sverige. Vanlig groda är utbredd i hela landet utom på Öland och Gotland medan mindre vattensalamander förekommer allmänt i Götaland, Svealand och södra Norrland.

En separat utredning kring övervintringsplatser för groddjur har utförts, se Bilaga B6 till ansökan. Av denna framgår sammanfattningsvis att de båda dammarna som utgör naturvärdesobjekt 21a och 21b är grävda dammar på lerig mark. Dammarnas kanter är branta och utgörs av kompakta lersediment, mestadels täckta med vegetation. Kanterna har inte förstärkts med sten eller block. Detta gör att lämpliga platser för groddjur att hitta övervintringsplatser saknas. Däremot noterades lämpliga övervintringsplatser på andra ställen i närheten av naturvärdesobjekt 21a och 21b. I skogsmarkerna strax öster om täkten förkommer äldre stenrösen i riklig mängd.

### **Fåglar**

WSP har under 2023 genomfört en fågelinventering på uppdrag av Skanska. Totalt noterades 40 fågelarter inom eller i direkt anslutning till ansökt verksamhetsområde. Av dessa utgjorde nio så kallade skyddsvärda arter (rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets Bilaga 1).

Kolonier av backsvala noterades i två häckväggar i upplag i täktens östra och centrala delar. Inga skogshöns eller nattskärror noterades under något av de tre besöken, och det område där tjäder möjligen kan förekomma kunde avfärdas som olämplig vid första fältbesöket. Inga andra platser inom eller i anslutning till verksamhetsområdet bedömdes heller som lämpliga miljöer för skogshöns eller nattskärra. Mot denna bakgrund genomfördes inte någon kompletterande inventering av nattskärra.

Så gott som ingen av de fågelarter som registrerades inom eller i anslutning till verksamhetsområdet bedöms påverkas i någon betydande utsträckning av den ansökta verksamheten. För backsvala bedöms ingen påverkan ske på arten så länge aktiva häckväggar inte utsätts för direkt ingrepp under perioden 1 maj – 15 september, samt att nya häckväggar tillskapas för framtida kolonier genom att Bolaget fortsatt bedriver täktverksamhet i liknande utformning och omfattning. Även Bolagets fortsatta materialhantering skapar möjligheter för arten att finnas kvar i samma utsträckning om materialhögar med aktiva kolonier inte tas bort under häckningsperioden. Fågelinventeringen bifogas ansökan, dock anser WSP och Skanska att den ska omfattas av sekretess. I fågelinventeringen beskrivs mer ingående observationer av skyddsklassad art samt ges förslag på skyddsåtgärder.

### **Fladdermöss**

Utredningen som återges kortfattat i avsnitt 5.5.5 ovan anger sammanfattningsvis att vissa miljöer inom det inventerade området i någon mån kan nyttjas av fladdermöss, främst för födosök men möjligen även för reproduktion/dagviste. De äldre träden i naturvärdesobjekt 1, som undantagits från verksamhetsområdet, kan möjligen nyttjas för reproduktion och/eller dagviste medan flera av de öppna



markerna kan vara lämpliga födosökmiljöer. Det är dock rimligt att anta att alla dessa miljöer är av tämligen begränsad betydelse för de lokala fladdermuspopulationerna.

## Natura 2000

Av avsnitt 5.5.1 framgår att det finns ett Natura2000-område nedströms verksamheten, Sävjaån-Funbosjön i vilket del av Storån ingår.

Under hotbild anges i bevarandeplanen exempelvis *"Försämrade vattenkvalitet till följd av utsläpp av försurande, syretärande och gödande ämnen"*. Utsläpp i form av kväve sker typiskt från bergtäkter med sprängning. Kväve är ett näringsämne som gynnar tillväxt av växtplankton mm i vattenmiljö, om övergödning uppstår leder det oftast till syreförbrukning när biomassan ska brytas ned.

Som beskrivits i avsnitt 6.3.2 är kväve dock normalt inte begränsande näringsämnen för övergödning inom vattendrag och sjöar.

### 6.2.3 Skyddsåtgärder

Utifrån NVI:ns resultat har Skanska anpassat verksamhetsområdet så att ett område med *högt naturvärde* (objekt 1, ett barrskogsområde, se figur 6.2.1.1) och som inkluderar två skyddsvärda träd (tallar som utgör hålträd) undantas från exploatering.

Nya sedimentationsdammar kommer att anläggas väster om befintliga dammar på yta som inte bedömts utgöra övervintringsmiljöer för groddjur. Sedimentationsdammar lämnas kvar eller alternativt kan andra mindre vattensamlingar anläggas i samband med efterbehandlingen. För att gynna backsvala lämnas aktiva boplatser utan direkt ingrepp under häckningsperioden. För andra skyddsvärda fågelarter som noterats i området bedöms utökad täktverksamhet inte ha någon betydande påverkan på respektive arts lokala population, eftersom samtliga berörda arter är anpassningsbara i val av livsmiljö.

Utöver detta planeras åtgärder som gynnar den biologiska mångfalden genomföras i samband med efterbehandlingen. Exempelvis kan detta ske genom att spara potentiella bohyllor för fåglar i kvarlämnade bergbranter. För att gynna både groddjur och vedlevande insekter kan faunadepåer skapas i anslutning till vattensamlingarna, detta genom att placera stockar och grenar i varma solexponerade och vindskyddade lägen.

Verksamhetens aktiva drift är en förutsättning för att backsvala ska finnas i området och högst sannolikt det som gjort att arten förekommer och häckar framgångsrikt på platsen.

Samma förutsättningar gäller för den skyddsvärda art som finns i tälten. Tälten och dess verksamhet är i sig en förutsättning för att arten har etablerat sig på platsen och den fortsatta driften medför att förutsättningarna bibehålls. Bolaget kommer att vidta de skyddsåtgärder som krävs så att verksamheten och arten kan samexistera även vid fortsatt drift enligt ansökan. Detta är mer utförligt beskrivet i Bilaga B7 – Fågelinventering (Sekretess) och Bilaga C – Åtaganden skyddad art (Sekretess).

### 6.2.4 Samlad bedömning

Utförd naturvärdesinventering har noterat 23 naturvärdesobjekt. Två av dessa bedömdes ha högt naturvärde (Klass 2), sex påtagligt naturvärde (Klass 3) och 15 visst naturvärde (Klass 4). De viktigaste naturvärdena i inventeringsområdet är knutna till förekomst av olika skogs/trädmiljöer samt en mindre damm utanför det planerade verksamhetsområdet. Dammen fungerar troligen som fortplantningsområde för både större och mindre vattensalamander. Befintliga sedimentationsdammar (naturvärdesobjekt 21a och 21b) hyser förekomst av mindre vattensalamander och mindre groda.

Naturvärdesobjekten återfinns huvudsakligen utanför ansökt verksamhetsområde och inga områden med höga naturvärden (Klass 2) berörs direkt av den planerade areella utökningen av verksamhetsområdet.

Två naturvärdesobjekt, med påtagligt naturvärde (klass 3) och fyra med visst naturvärde (klass 4) kommer att påverkas (tas bort) genom nu ansökt bergbrytningen, det ena av Klass 3-objekten kommer dock inte tas bort i sin helhet. Huvuddelen av det utökade verksamhetsområdet utgörs av mark med låga naturvärden.

Utifrån vad som beskrivits ovan saknas lämpliga övervintringsmiljöer för groddjur i och alldeles intill dammarna i naturvärdesobjekt 21a och 21b. Goda övervintringsmiljöer finns däremot i skogsmarkerna ca 200 meter öster om dessa dammar.

Några rödlistade arter har noterats; tallticka (NT), spillkråka (NT), vedtrappmossa (NT) och stor sotdyna (NT). I övrigt noterades ett antal andra naturvärdsarter samt den fridlysta revlummern (vilken dock inte är rödlistad).

Totalt har 40 fågelarter inom eller i direkt anslutning till ansökt verksamhetsområde noterats vid riktade platsbesök. Inga av dessa bedöms påverkas i någon större omfattning men för backsvalan behöver särskild hänsyn visas vilket framgår av villkorsförslag och åtaganden. Förekomsten av en skyddsvärd art i täkten samt förslag till skyddsåtgärder redovisas i separata dokument eftersom de bedöms omfattas av sekretess. Ansökt verksamhet bedöms dock kunna samexistera med den skyddsvärda arten.

Av de häckfågelarter som observerats inom och i anslutning till verksamhetsområdet utgör merparten arter som fortfarande är mycket talrika, i vissa fall med ökande populationer, både på nationell och regional nivå. Vid exploatering inom utredningsområdet bedöms därför att varken den nationella eller regionala populationen utav någon av de observerade fågelarterna kommer påverkas på betydande sätt. Med uttrycket betydande sätt menas att den kontinuerliga ekologiska funktionen ej påverkas. För de triviala fågelarter, det vill säga de fågelarter som varken är rödlistade eller ingår i EU:s Fågeldirektivets Bilaga 1, som noterats bedöms inte heller den lokala populationen påverkas på betydande sätt vid exploatering av området. Detta eftersom samtliga av de triviala fågelarter som noterats är adaptiva i sitt val av livsmiljöer, och fortsatt kan nyttja mark i anslutning till verksamhetsområdet utan att det negativt påverkar kontinuerlig ekologisk funktion för berörda arter.

Påverkan på naturmiljön bedöms sammantaget som liten eftersom ansökt verksamhet inte berör några områden med höga naturvärden (Klass 2 eller högre) och anpassning sker till skydd för vissa fågelarter, såsom t.ex. backsvala, och även groddjur, i samband med utökning av sedimentationsdamm/ar. Förutom ett biotopskyddat dike i östra delen av verksamhetsområdet finns inga formella områdesskydd inom ansökt verksamhetsgräns. Den befintliga större sedimentationsdammen kommer att avvecklas och avskärmas från diket. Hanteringen av dammen kommer att ske och hanteras separat i annan ordning och ingår inte som en del i denna ansökan.

Påverkan på Natura2000-området Sävjaån-Funbosjön bedöms bli försumbar.

Samttaget bedöms planerad verksamhet medföra en liten negativ *konsekvens* för naturmiljön. Jämfört med nollalternativet bedöms ansökan medföra *positiva konsekvenser* eftersom unika livsmiljöer tillskapas som gynnar många arter, däribland kärlväxter, grod- och kräldjur samt fåglar, inte minst backsvalan och andra skyddsvärda arter.

## 6.3 GRUNDVATTEN

### 6.3.1 Förutsättningar

Med den brytbottennivå som ansökan avser kommer grundvatten att tränga in i täkten. Därtill kommer nederbörd direkt över täkten samt ytligt avrinnande vatten att samlas på täktbotten. Detta vatten behöver länshållas med pumpning för att kunna bedriva täktverksamhet i torrhet.

Det förekommer i dagsläget uttagsbrunnar inom verksamheten, dessa används för processvatten till betongtillverkningen. Det totala uttaget från dessa brunnar är, vid maximal betongproduktion, 10 000 m<sup>3</sup>/år.

Länshållningsvattnet från den ansökta verksamheten avses bortledas med pump i pumpgrop/ar till sedimentationsdammar, varefter avledning sker norrut via befintligt dike som avrinner till ytvattenrecipienten Storån.

På uppdrag av Bolaget har en hydrogeologisk utredning, se Bilaga B9, utförts i syfte att bl.a. undersöka vilken påverkan bortledningen av grundvatten från täkten kan komma att få på grundvattennivåerna och i förlängningen motstående intressen i omgivningen.

Enskilda och allmänna intressen som potentiellt skulle kunna påverkas av de förutsebara förändrade vattenförhållandena är typiskt brunnar för vatten- och/eller energiförsörjning, grundvattenförekomster, grundvattenberoende ekosystem samt byggnader och anläggningar med känslig grundläggning inom sättningskänslig mark.

En brunnsinventering av fastigheter inom påverkansområdet genomfördes i samrådsskedet för att ge underlag till den hydrogeologiska utredningens utformning samt eventuella behov av skyddsåtgärder. Brunnsinventeringen redovisas som en Bilaga till Hydrogeologisk utredning vilken ingår som Bilaga B9 till ansökan.

Bergtäkten återfinns i två delavrinningsområden: Utloppet av Valloxen i sydväst och Storån nordöst, se figur 6.3.1.1.

Det finns inga grundvattenförekomster inom beräknat påverkansområde för vattenverksamheten<sup>6</sup>. Närmaste grundvattenförekomst finns ca 500 m norr om gränsen för påverkansområdet och benämns, *Sävjaån-Storåns dalgång (ID: WA10345066)*, se figur 6.3.1.1. Denna är även klassad som ett grundvattenmagasin av SGU.

Ansökt verksamhetsområde ligger inom tillrinningsområdet för *Uppsala- och Vattholmaåsarna*, inom ett område som klassas som måttlig känslighet för grundvatten, enligt den bedömning som Uppsala vatten gjort (Uppsala Vatten & Avfall).

Det förekommer en källa norr om verksamheten, benämnd *Olofslund*, samt en källa söder om verksamheten som benämns *Valloxen* (SGU:s källarkiv). Källorna påverkas inte av täkten och kommenteras därför inte ytterligare i denna MKB, närmare beskrivning finns i hydrogeologisk utredning, Bilaga B9.

Intill bergtäkten, österut, ligger *Eggebyholm-Olunda tf.* Nedströms utsläppspunkten förekommer även *Storåns upprensn*. Det förekommer även ett flertal andra mindre markavvattningsföretag runt verksamheten, dessa påverkas dock inte av täktens vattenavledning. Detta beskrivs utförligare i avsnitt 6.5.

---

<sup>6</sup> Påverkansområde har i den hydrogeologiska rapporten definierats som den yttre gränsen där trycksänkning av grundvatten i jord beräknas överstiga 0,1 meter

I avsnitt 6.3.2 Nedan beskrivs den hydrogeologiska utredningen samt presenteras de viktigaste slutsatserna.

### **6.3.2 Påverkan och effekt**

En grundvattenmodell har upprättats vilken redovisas i den hydrogeologiska rapporten. För ansökt bergtäkt sker avsänkningen i modellen till 2 meter under planerad täktbotten (täktbotten +23., avsänkning till +21) för att beakta att det ska kunna anläggas en eller flera pumpgropar i valfri del av täkten. Uttagsbrunnar har förts in i modellen (vattenuttag till betongtillverkning). Det är fyra brunnar som totalt tar ut max 10 000 m<sup>3</sup>/år.

Avsänkningen av grundvatten är av naturliga skäl störst i direkt anslutning till brytområdet. En naturvärdesinventering har gjorts av möjliga grundvattenberoende miljöer inom beräknat påverkansområde, av inventeringen framgår att endast ett (1) grundvattenberoende objekt med högt naturvärde kan komma att beröras. Detta ligger direkt söder om befintligt brytningsområde och delvis inom befintligt verksamhetsområde.

Den planerade bortledningen av yt- och grundvatten ger ett visst ökat medelflöde nedströms verksamheten. Ett ökat medelflöde är i sig inte något generellt problem om inte kapaciteten i kulvertar nedströms överskrids. Vid höglöden ger verksamheten en utjämning av utflödet, vilket kan ha en positiv effekt nedströms jämfört med naturliga förhållanden. Se mer om detta under avsnitt 6.5 om Markavvattning.

#### **Motstående intressen och skyddsobjekt**

I den hydrogeologiska utredningen listas objekt/aspekter som potentiellt kan skadas av de förväntade förändrade vattenförhållandena

Det gäller exempelvis:

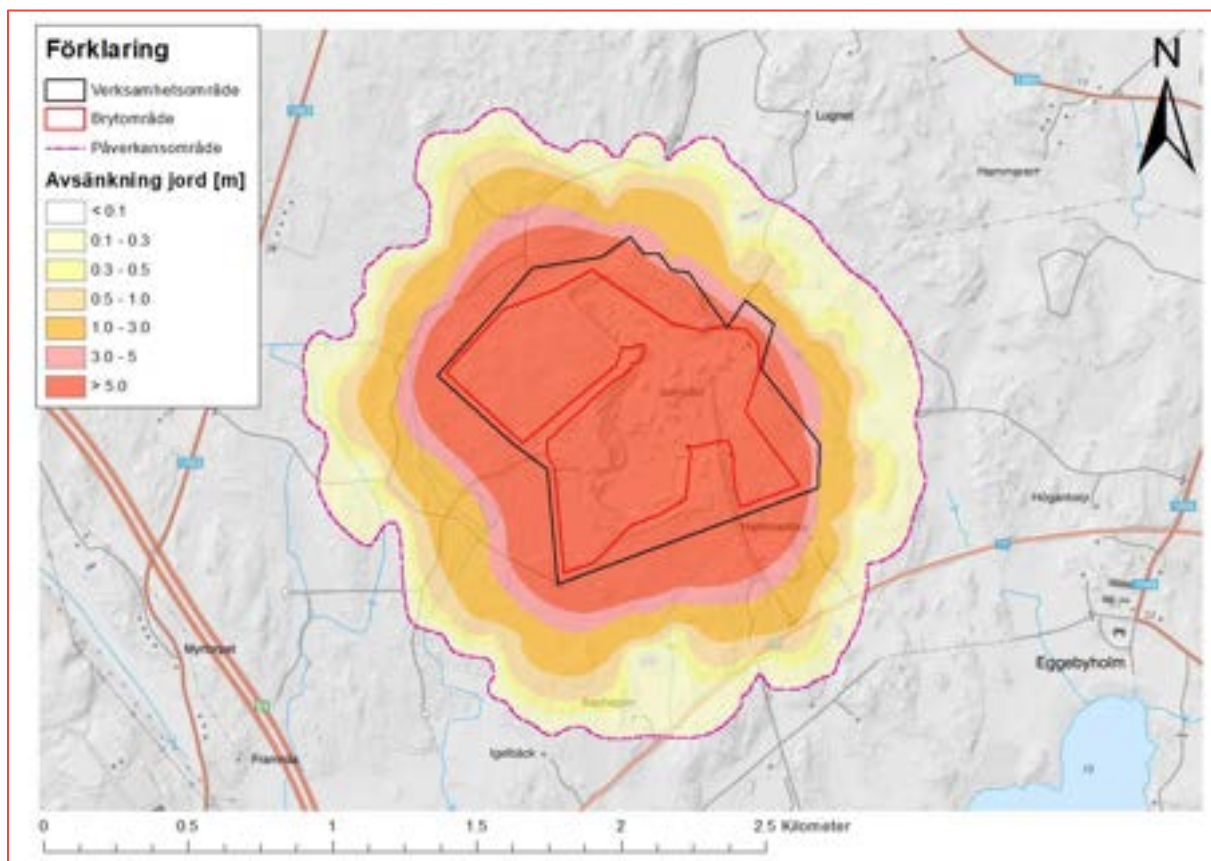
- ändrade flöden av yt- och grundvatten samt känsliga och/eller skyddsvärda områden som kan påverkas av detta
- markavvattningsföretag
- brunnar

#### **Påverkansområde**

Påverkansområde har i den hydrogeologiska rapporten definierats som den yttre gränsen där trycksänkning av grundvatten i jord beräknas överstiga 0,1 meter.

Anledningen till att använda en beräknad avsänkning om 0,1 meter i jord är de inventerade motstående intressen som kan kopplas till en avsänkning i jordlagren. I området förekommer förmodade eller kända grävda brunnar vilket motiverar att 0,1 meters gränsen är av intresse för påverkansområdets utbredning. För grundvattenberoende naturvärden är en avsänkning på 0,3 meter en rimlig gräns för att definiera påverkan och denna är därmed inte styrande för påverkansområdets utbredning i detta fall.

En avsänkning i berg påverkar endast bergborrade brunnar. Risk för skadlig påverkan i bergborrade brunnar föreligger normalt inte förrän avsänkningen överstiger omkring 1 meter. Avsänkningen i berg är därmed inte styrande för påverkansområdets yta.



**Figur 6.3.2.1.** Bedömt påverkansområde (avsänkning 0,1 m) tillsammans med beräknad avsänkning i jord (undre och övre magasin). Källa: WSP, Hydrogeologisk utredning, Olunda bergtäkt.

### Motstående intressen - Brunnar

En brunnsinventering är gjord där brunnar i omgivningen har besökts (se separat Bilaga till hydrogeologisk utredning (Bilaga B9). Det förekommer endast brunnar som nyttjas av bolaget innanför påverkansområdet, dels en enskild bergborrad brunn för hushållsändamål vid platskontoret, dels borrhål för processvatten till betongfabriken (totalt fyra borrhål). Brunnen för hushållsändamål som nyttjas endast för Skanskas kontor ligger inom bergtäktsverksamheten och beräknas avsänkas ca 22 m.

### Motstående intressen – Grundvattenberoende ekosystem

Inom ramen för utförd naturvärdesinventering har flera naturvärdesobjekt inom området kring verksamheten inventerats och beskrivits samt kvalitetsbedömts.

Det förekommer 16 inventerade naturvärdesobjekt utanför ansökt verksamhetsområde men inom påverkansområdet. Av dessa är 13 grundvattenberoende (de tre naturvärdesobjekt som bedömts som icke grundvattenberoende är av typen barrskog och lövblandad barrskog). Grundvattenberoende naturvärdesobjekt inom verksamhetsområdet bedöms inte ur hydrologisk aspekt eftersom de kommer att påverkas genom exploateringen.

Det är framförallt tre naturvärdesobjekt som är av intresse att beskriva och bedöma närmare, nämligen nr 9, 12 och 17. Övriga objekt har lägre skyddsvärde och/eller påverkas endast i liten omfattning tack vare det lerlager som finns undertill, vilket inte är dränerande. Samtliga berörda objekt är dock beskrivna i hydrogeologisk utredning, Bilaga B9.

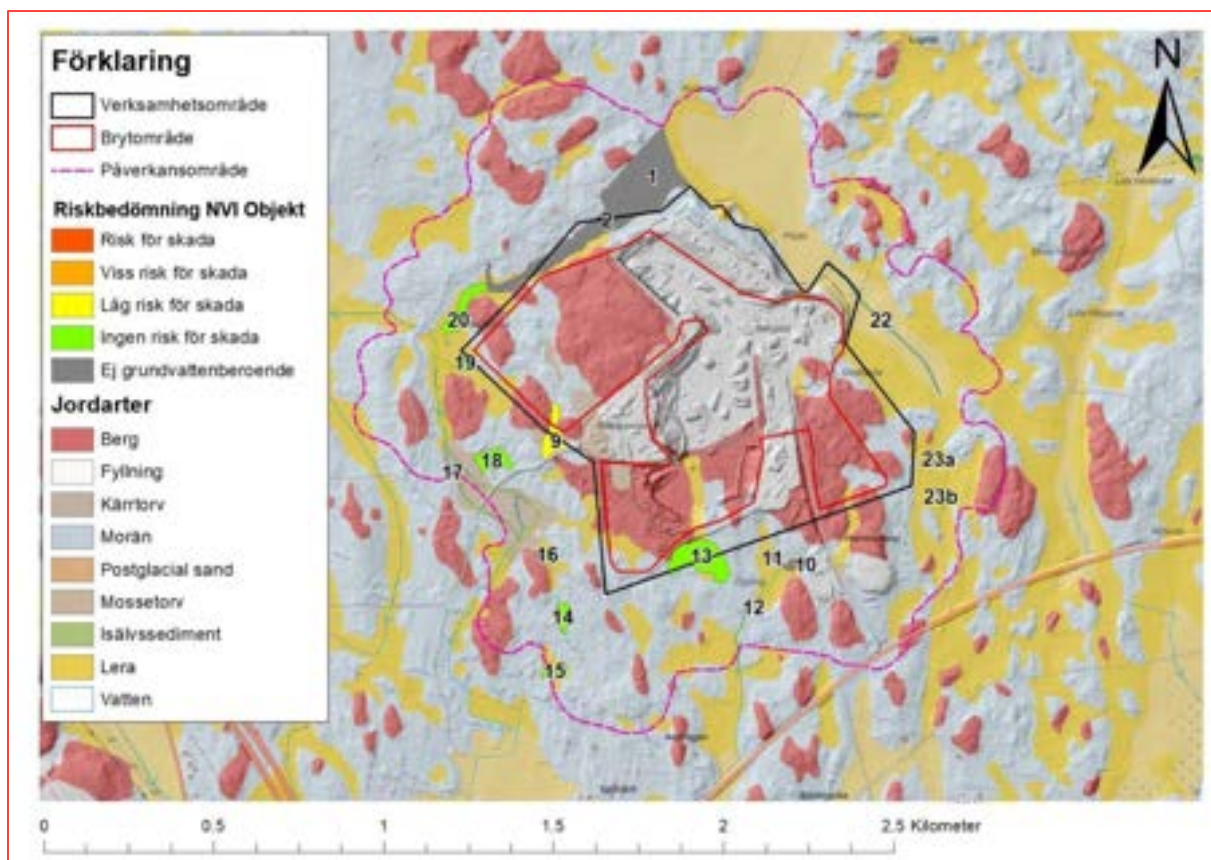


Naturvärdesobjekt 9 är en lövsumpskog som har ett påtagligt naturvärde (klass 3). Objektet ligger delvis inom ansökt verksamhetsområde och därmed förväntas denna delvis försvinna. Denna sumpskog ligger på ca 1,5–2 m gyttja och torv, med underliggande lera enligt jordprovtagningen. Torv i sig är relativt tätt mot botten och kan hålla vatten väl, vilket även gäller för den underliggande leran. Totalt sett bedöms det som mindre troligt att objektet kommer påverkas av kommande brytning men kan inte helt uteslutas.

Naturvärdesobjekt 12 är ett vattendrag med visst naturvärde (klass 4). Av jordartsprovtagning framgår att diket ligger på lera. Lera är tätt och i dessa områden kan vattnet hållas väl. Totalt sätt bedöms det som mindre troligt att objektet kommer påverkas av kommande brytning men kan inte helt uteslutas.

Naturvärdesobjekt 17 är ett vattendrag med visst naturvärde (klass 4). Grundvattensänkningen förväntas variera eftersom det sträcker sig över ett större område. Denna ligger enligt jordprovtagning på lera, vilket är tätt och kan hålla vatten väl. Risker för skada bedöms sammanfattningsvis därför som låg.

Sammanfattningsvis enligt beskrivning och bedömning som angetts ovan samt i hydrogeologisk utredning föreligger *låg risk för skada* på tre naturvärdesobjekt som är potentiellt grundvattenberoende, nämligen nr 9, 12 och 17 utifrån naturvärdesinventeringens numrering. Av dessa har nr 9 naturvärdesklass 3 och övriga har klass 4.



**Figur 6.2.2.3** Bedömt påverkansområde, jordarter och naturvärdesobjekt. Objekt som i sin helhet är lokaliserade inom verksamhetsområdet visas ej i figuren. Figur från hydrogeologisk utredning.

### **Motstående intressen – sättningsrisker**

I närheten av tåkten förekommer sättningskänsliga jordarter, vilket främst utgörs av lera. Inom påverkansområdet förekommer tre områden där objekt ligger på lera, enligt jordartskarta. Vid två av områdena återfinns mindre grusvägar av typen skogsbilväg. Grusvägar bedöms i huvudsak inte vara sättningskänsliga.

I det tredje området förekommer en enklare byggnad/skjul. Objektet bedöms inte sättningskänsligt.

Inom påverkansområdet förekommer det ingen annan infrastruktur så som elledningar med fundament inom lerområden. Det bedöms sammanfattningsvis inte uppstå någon skadlig sättning på grund av vattenverksamheten.

### **Motstående intressen – Valloxen**

Valloxen är en sjö som ligger söder om bergtåkten och är ca 290 ha stor och utanför påverkansområdet för avsänkning av grundvatten. Nivån i Valloxen (+16 ) är därtill betydligt lägre än planerad brytnivå (+23 ) vilket gör att vatten från sjön inte kan röra sig in till bergtåkten. Nivån i sjön kommer vara oförändrad av tåktens verksamhet. Det som kan förändras är omsättningstiden då tillflödet minskar marginellt, detta är närmare beskrivet i hydrogeologisk utredning.

Det bedöms sammanfattningsvis inte föreligga någon risk för påverkan av Valloxen.

### **Motstående intressen – Markavvattningsföretag**

Detta beskrivs och bedöms i ett separat avsnitt, se 6.5 nedan.

### **Motstående intressen – Känsligt grundvatten**

Verksamheten ligger inom tillrinningsområdet för *Uppsala- och Vattholmaåsar*, inom ett område som är bedömt som måttligt känsligt för grundvattenpåverkan. Vattnet från tåkten kommer att avledas via sedimentationsdammar och sedan släppas ut i vattendrag, som ett ytvatten. Detta vatten blir därmed ej grundvatten och kommer därmed inte påverka grundvattnet i åsar. Verksamheten (bergtåkt och senare deponi och återvinningsyta) kommer att behöva reglera sitt utflöde av vatten för att uppehålla god sedimentering och rening i dammsystemet.

### **6.3.3 Skyddsåtgärder**

Planerad verksamhet bedöms inte medföra någon risk för skada på enskilda brunnar utanför fastigheterna som ingår i verksamhetsområdet.

Skanska avleder, och planerar att fortsätta avleda, vatten från tåktverksamheten via öppna och bitvis kulverterade diken till Storån vilket beskrivs närmare under avsnitt 6.4 nedan.

Eventuellt spill och läckage av petroleumprodukter från fordon och arbetsmaskiner kommer att samlas upp omgående. Kontroll av grundvattennivåer och vattenkvalitet kommer att ske för att snabbt upptäcka eventuell påverkan från verksamheten.

Bolaget avser att kontrollera grundvattennivå och grundvattenkvalitet i observationsrör som installeras under förutsättning att tillstånd meddelas.

De tre naturvärdesobjekt som potentiellt kan påverkas på ett negativt sätt och som beskrivits ovan är av typen grundvattenberoende ekosystem. Som en kontroll och uppföljning i denna del kan grundvattenrör sättas i utvalda objekt. Dessa bör i så fall sättas i det övre magasinet eftersom det är detta vatten som objektets ekologiska funktion är beroende av. Inledningsvis bör sådana rör mätas frekvent, detta för att erhålla referensnivåer. Därefter kan mätningar ske mer sällan. I detta fall är två av

objekten vattendrag/diken med tilldelad naturvärdesklass 4 och det tredje objektet (nr 9) är en sumpskog med klass 3, påtagligt naturvärde. Klass 4 är ett tillägg till standarden för naturvärdesinventeringar och anger ett tämligen lågt värde, tillagt för att skilja ut från ren produktionsskog etc. och har främst relevans i närhet av exploaterade miljöer såsom stadsmiljö. De två aktuella naturvärdesobjekten har pekats ut som klass 4 då det är ett dike med vatten i, objekten saknar helt artvärden. Detta i kombination med att risken för skada är låg gör att det inte bedöms motiverat med någon uppföljande kontroll på dessa två objekt. Det objekt som kan vara av viss relevans för ett grundvattenrör är således objekt 9. Detaljerna i uppföljningen bestäms lämpligen i kontrollprogrammet som tas fram för verksamheten.

Diesel till maskiner förvaras i fasta cisterner som besiktigas regelbundet och är invallade, alternativt i dubbelmantlade besiktade ADR-tankar. Okulär kontroll sker löpande enligt Bolagets rutiner avseende funktion och eventuellt behov av underhåll av cistern och omkringliggande hårdgjorda ytor. Övriga kemikalier samt farligt avfall förvaras i miljöcontainer

### 6.3.4 Samlad bedömning

Enskilda intressen bedöms inte skadas, inga enskilda brunnar (som inte hör till verksamheten) bedöms bli påverkade.

Allmänna intressen bedöms kunna bli påverkade i form av kvantitativ ändring av nuvarande grundvattenförhållanden i identifierade naturvärdesobjekt. Risken för påverkan är generellt liten och inga av de berörda objekten har högt naturvärde. Sammanfattningsvis bedöms inga högre klassade naturvärdesobjekt skadas.

Övriga potentiella motstående intressen inom beräknat påverkansområde utgörs av sättningskänslig mark. Inga objekt som bedöms känsliga finns inom sådana markområden där täktens vattenverksamhet medför påverkan.

Sjön Valloxen bedöms inte bli påverkad av täktverksamheten, den ligger utanför påverkansområdet samt på en lägre nivå än täktbotten.

Faktisk påverkan på grundvattennivåer och grundvattenkvalitet kommer att följas upp inom ramen för ett kontrollprogram genom mätning och provtagning i grundvattenrör i berg samt genom kontroll av grundvattennivåer i jord i ett närliggande naturvärdesobjekt (nr 9).

Sammantaget för aspekten grundvatten bedöms planerad verksamhet medföra *liten negativ konsekvens*.

## 6.4 YTVATTEN INKLUSIVE MILJÖKVALITETSNORMER

### 6.4.1 Förutsättningar

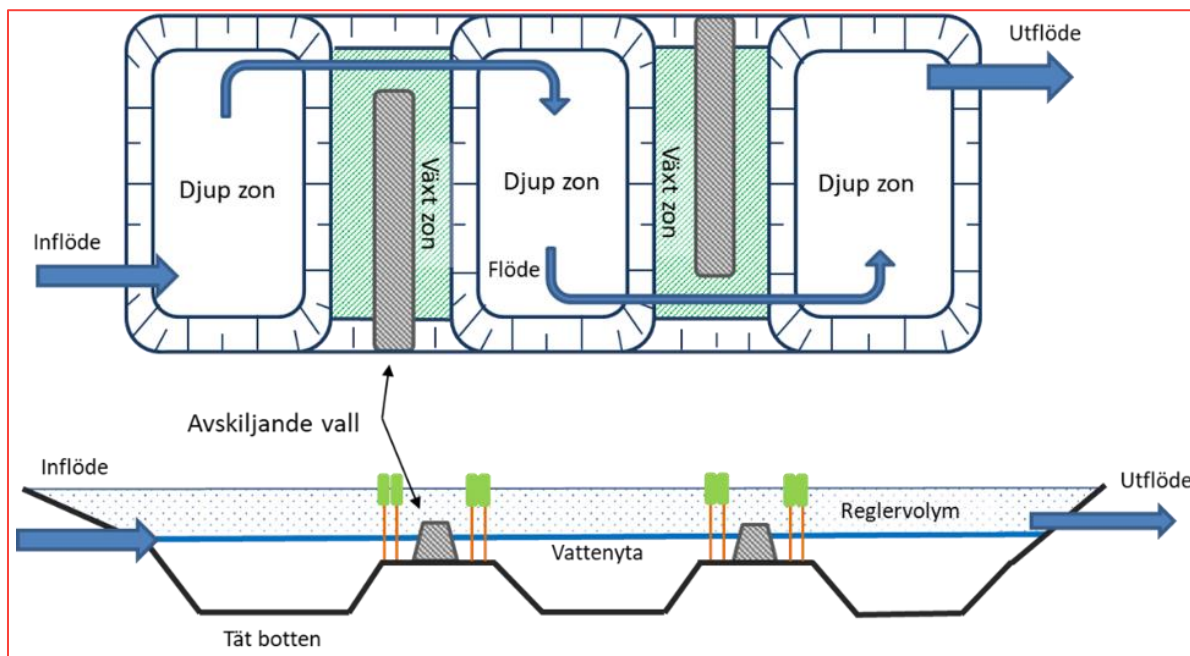
Vattnet från verksamheten avleds mot sedimentationsdammar belägna i den nordöstra delen av befintligt verksamhetsområde och avrinner via kulvert och öppna diken genom jordbruksmark mot Storån. En liknande vattenavledning planeras även i den framtida verksamheten men antalet och storleken på dammar kommer att utökas. Slutlig recipient är Mälaren.

#### Bergtäkt och Deponi för inert avfall

Från pumpgrop/ar i bergtäkten kommer vatten att pumpas till ett dammsystem där gravimetrisk partikelavskiljning sker innan vattnet leds vidare mot ytvattenstråk. I sedimentationsdammarna sker även en viss reducering av kväve. För att reningen ska fungera väl behöver höglöden regleras så att inte

alltför mycket vatten kommer momentant till dammarna. Detta sker naturligt i och med största delen av vattnet som når dammarna pumpas dit med en pump med känd kapacitet och vars drift kan styras. Dimensionering av framtida behov av sedimentationsdammar/flödesreglering för omhändertagande av avrinnande vatten från täkt- och deponiområdet har gjorts i den hydrogeologiska utredningen, se Bilaga B9. Avgörande för denna dimensionering är flödet och nödvändig area har i aktuellt fall beräknats till ca 1 200 m<sup>2</sup>. Med ett medeldjup på ca 1,5 meter motsvarar det dammar med en total volym på ca 1 800 m<sup>3</sup>. Det bör påpekas att detta är dimensioneringsgrunden för täktens slutskede. I början av tillståndstiden kommer flödena att vara betydligt lägre vilket analogt leder till mindre volymbehov i dammarna.

Sedimentationsdammar är en beprövad och robust teknisk lösning på behovet av rening i utgående vatten från bergtäkter, se principskiss i figur 6.4.1.1. Närmare beskrivning återfinns i hydrogeologisk utredning, Bilaga B9.



**Figur 6.4.1.1** Principskiss i plan och profil på en sedimentationsdamm. Figur från hydrogeologisk utredning.

Det avgörande för dimensioneringen av dammen är flödet, i de flesta fallen dimensioneras dagvattendammar utefter medelflödet med en faktor för att ta hänsyn till regnintensiva perioder.

Eftersom deponin anläggs inom brytområdet för bergtäkt inkluderar beräknade dammvolymer även rening av vatten från deponin. Deponin förses med diken längs kanterna för att avleda ytvatten. När deponin är uppfyllt kommer den färdiga ytan att förses med fall eller en anlagd dränering för att undvika att ytvatten blir stående på ytan.

Skanska har att efterleva regelverket som gäller avseende deponering av inert avfall, exempelvis kravet på geologisk barriär. En deponi ska, enligt 19 § förordning (2001:512) om deponering, vara lokaliserad så att allt lakvatten under och efter driftsfasen passerar genom en geologisk barriär som uppfyller krav avseende transporttid genom barriären om ett år för deponier för inert avfall. Om de naturliga förhållandena på platsen innebär att kraven i första stycket inte uppfylls i fråga om en viss del av lakvattnet, får kompletteringar ske så att mark och vatten skyddas genom en geologisk barriär som

uppfyller kraven i 20 § andra stycket. Deponin kommer att bedrivas etappvis med start i norra delen av deponiområdet. I sydvästra delarna av deponiområdet kommer uttag av berg att ske innan området kan övergå till att bli deponiområde. De konstruktioner som kan komma att utföras inom deponiområdet är anläggande av planer och vägar, samt byggnation av mothåll vilket kan ske med diverse över-skottsmassor såsom sten, entreprenadberg, betong, tegel etc. Ytterligare beskrivning kring anläggandet finns i Teknisk Beskrivning, Bilaga B2.

Endast massor som uppfyller de lagstiftade kraven för mottagning av massor till deponier för inert avfall i 21–24 §§ Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2004:10 kommer att tas emot för deponering. I det fall karaktäriseringen visar att kraven för massor till en inert deponi inte uppfylls kommer massorna inte att tas emot för deponering i Olunda. Stickprover kommer att tas på inkommande massor av Skanska för att verifiera kundens lämnade uppgifter om massorna. Alla inkommande massor vägs och registreras när de kommer till anläggningen.

### **Betong- och asfalt som tas emot inför återvinning**

Betong som tas in på anläggningen ska vara fri från t.ex. PCB-fogar, asbest och andra föroreningar. Betongen ska även vara fri från annat avfall såsom trä, cellplast och isoleringsmaterial.

Asfalt som tas emot för återvinning till ny asfalt ska ha halter understigande 70 mg/kg PAH-16 för att bedömas vara fri från stenkolstjära. Detta är en halt som används frekvent vid tillsyn och prövning av asfalthantering i Sverige och får anses utgöra praxis.

### **Återvinningsyta**

Inom verksamhetsområdet kommer en återvinningsyta för icke-farligt avfall att anläggas. Återvinningsytan anläggs i två etapper. Ytan kommer att hårdgöras genom asfaltering eller motsvarande material med samma täthet, detta som en skyddsåtgärd för att förhindra infiltration till grundvatten. Utbyggnad av asfalterad yta kommer att ske successivt allteftersom verksamheten utvecklas. Hantering och lagring av schaktmassor och andra återvinningsmassor med föroreningshalter över MKM kommer endast hanteras på asfalterad del av återvinningsytan. Rutiner för mottagningskontroll, lagring och återvinningsprocessen beskrivs i teknisk beskrivning i Bilaga B2 till ansökan.

Allt avrinnande vatten från återvinningsytan kommer samlas upp, med tätade diken runt ytan, och leds till en tät sedimentationsdamm som förses med provtagningsbrunn och oljeavskiljare klass 1 (SS EN 858). Vattnet från dammen planeras sedan ledas vidare till ingående vatten i dammsystemet som anläggs för bergtäkts- och deponiverksamheten för ytterligare rening och sedimentering.

En sedimentationsdamm för återvinningsytan behöver kunna rena vattnet i högre grad jämfört med bergtäkten och deponin. Dels eftersom den naturliga filtreringen i syltan<sup>7</sup> uteblir, dels eftersom högre föroreningshalter kan förekomma. Ytavrinningen på denna yta blir högre jämfört med deponin eftersom den är hårdgjord (motsvarande en asfaltyta). Med de givna förutsättningarna, som beskrivs närmare i Hydrogeologisk utredning, och med en återvinningsyta om ca 4 ha innebär detta att dammen, vid ett dimensionerande regntillfälle, mottar en volym på 1 240 m<sup>3</sup>. Det antas ett djup på 1,5 m i dammen, därmed blir ytan på sedimentationsdammen ca 830 m<sup>2</sup>.

### **Allmänt**

Vid intensiva nederbördstillfällen kommer pumpkapaciteten inte att vara lika stor som nettonederbörden. I dessa situationer lagras vattnet nere i täkten, i syltan, och det kan därefter dröja dagar innan allt

---

<sup>7</sup> Syltan är en benämning på den uppspruckna bergvolymen som finns närmast under täktbotten, ca 1-2 m mäktig.



detta vatten pumpats bort. Samtidigt motsvarar även ett 100-års regn enbart några cm vatten på täktbotten, detta leder således inte till allvarliga driftstopp eller olägenheter.

Därmed kommer t.ex. ett 10-års regn från täkten kunna nå nedströms avledningsstråk, varvid det inte finns anledning till att dimensionera sedimentationsdammen efter sådana extremregn. Regleringen sker således i täktens botten inkl. sylvan.

En vattenbalans har tagits fram för de närliggande avrinningsstråken mellan en teoretisk framtida situation utan täkten och en situation när täkten är helt utbruten vilket kan sägas motsvara de två extremfallen. Detta presenteras i detalj i den hydrogeologiska utredningen.

## Vattenförekomster<sup>8</sup>

Den allra första delen av vattenavledningen efter täktens sedimentationsdammar sker i mindre vattendrag/diken. Rinnsträckan innan vattnet når en MKN-klassad förekomst (Storån) är omkring 2,5 km.

Storån rinner vidare mot nord/nordväst i två ytterligare ytvattenförekomster innan flödet når del av Mälaren.

Som redovisats under avsnitt 5.3 är situationen och problematiken i både ytvattendraget och Mälaren likvärdiga, den ekologiska statusen påverkas framförallt av *Övergödning, Konnektivitet och morfologi* samt i vissa delar av *Särskilt förorenande ämnen*.

Övergripande ekologisk status i Storån är klassificerad till *måttlig* baserat på kvalitetsfaktorerna *Övergödning* samt *Konnektivitet och morfologi*

### MKN avseende ekologisk status

MKN är beskrivet under avsnitt 5.3 ovan i denna MKB. Som underlag för statusklassning används olika indikatorer och parametrar, exempelvis konnektivitet och morfologi som, något förenklat, handlar om vattendragets utseende och form.

### Konnektivitet

Konnektivitet beskriver möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning, samt från vattenförekomsten till omgivande landområden. Förändring av konnektivitet består av - dammar, barriärer och slussar - okända eller föråldrade kvarndammar.

De parametrar som främst påverkas (risk för sänkt status) av detta är: *Fisk, Konnektivitet i vattendrag, Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag*. Konnektiviteten i Storån bedöms till måttlig status.

### Morfologi

Förändrad morfologi - Vattendragsfårans form och/eller kanter är påverkad av rensning och rätning i samband med åtgärder för att underlätta tex jordbruksproduktion eller skogsproduktion. Det kan röra sig om markavvattningsföretag eller grävningar utan markavvattningsföretag. Förekomstens påverkas av artificiell mark som tex bebyggelse, hårdgjorda ytor eller aktivt brukad mark i närmiljön (0-30 m).

Vattenförekomsten bedöms till dålig status för den sammanvägda kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd*.

---

<sup>8</sup> En vattenförekomst är en specifik vattensamling i naturen av en viss geografisk storlek, till exempel en sjö eller en kustvik till vilken det finns beslutade miljökvalitetsnormer.

De kvalitetsparametrar som främst påverkar status är: *Vattendragsfårans form*, *Vattendragsfårans kanter*, *Vattendragets närområde*, *Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag*.

### Övergödning

Näringsämnen och/eller kiselalger är klassificerad till sämre än god status till följd av närsaltspåverkan. För mer information se parameterklassningarnas motivering och avsnittet Betydande påverkan för identifierade påverkanskällor.

Parametern Näringsämnen är klassad till måttlig status i Storån. Bedömningen utgör en expertbedömning som baseras på extrapolering av vattenförekomster av samma typ och med samma påverkan. De provtagna vattenförekomster i länet som har betydande påverkan av miljökonsekvenstyp "*Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen*" har kiselalger med måttlig status och totalfosfor med måttlig eller sämre status. Bedömningen är således av typen extrapolering.

### Särskilt förorenande ämnen

I bedömningen av ekologisk status ingår kvalitetsfaktorn "särskilda förorenande ämnen" (SFÄ). Dessa ämnen är inte desamma som vid klassificering av kemisk status, utan varje EU-land kan ta fram bedömningsgrunder för ytterligare ämnen av relevans. HaV har tagit fram bedömningsgrunder för 32 ämnen. Statusen för särskilt förorenande ämnen i vattenförekomsten Storån bedöms *ej klassad*. Detta eftersom tillräckligt dataunderlag saknas.

### MKN avseende kemisk status

Den kemiska statusen är *Uppnår ej god*, i samtliga till tåkten nedströms vattenförekomster, detta på grund av för höga bakgrundshalter av bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar i samtliga vattenförekomster. I vissa av vattenförekomsterna bidrar även halter av antracen, PFOS och tributyltennföreningar till statusklassningen. Till följd av historiska utsläpp och atmosfäriskt nedfall, uppnår inga vattendrag i Sverige god kemisk status med avseende på bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar.

### 6.4.2 Påverkan och effekt

Utifrån de utsläpp verksamheten kan ge upphov till och verksamhetens påverkan på nedströms ytvatten skulle följande kvalitetsfaktorer kunna påverkas: övergödning och särskilt förorenande ämnen. Effekt och konsekvensbedömningen utgår därmed från dessa kvalitetsfaktorer. Andra kvalitetsfaktorer bedöms inte påverkas av utsläpp från verksamheten.

Vattnet från bergtäktsverksamhet riskerar typiskt att innehålla förhöjda halter av i första hand suspenderade ämnen och kväve. Kvävet kommer från små rester av odetonerat sprängämne i det loss hållna berget medan det suspenderade materialet till stor del utgörs av finpartiklar från berg ("stenmjöl").

Övriga föroreningar som potentiellt kan finnas i vatten som bortleds från verksamhetsområdet omfattar t.ex. petroleumprodukter och metaller från deponi- och återvinningsverksamheten. Erfarenhetsmässigt är metaller från den här typen av verksamhet främst partikelbundna, varför sedimentering är en viktig aspekt vid projektering av dammar.

Betongtillverkningen kommer att ge upphov till spolvatten från rengöringen av roterbilarna. Detta sker som avslutning på varje arbetspass. Spolvatten hanteras i ett slutet system och spolvattnet sedimenteras sedan i slutna containrar. Spolvattnet kan återanvändas inom betongproduktionen. Ytterligare beskrivning av betongtillverkningens vatten-, kemikalie- och avfallshantering finns i TB.

Utgående vatten från befintlig sedimentationsdamm genomgår provtagning och analys enligt kontrollprogram, för närvarande två gånger årligen. Även viss provtagning sker inom verksamhetsområdet

och uppströms verksamhetsområdet. I tabell 6.4.2.1 ges en sammanställning av analyserade halter för de parametrarna som undersöks i vatten som lämnar området.

**Tabell 6.4.2.1** Analysresultat 2022-2025, vatten i utlopp från sedimentationsdamm i Olunda. \*Vid värden "<" har halva värdet använts för beräkning av medelvärde.

Ämne/Parameter	enhet	2022-05-10	2022-10-07	2023-04-20	2023-10-17	2024-04-09	2024-10-01	2025-04-11	Medel*
<b>Suspenderade ämnen</b>	mg/l	<2	<2	98	2,8	8,6	<2	8,9	17,3
<b>pH</b>	n/a	7,5	7,4	7,5	7,4	7,2	7,7	7,7	7,5
<b>Klorid</b>	mg/l	43	51	21	37	22	42	31	35,3
<b>Fosfor P</b>	µg/l	17	9,3	80	26	54	12	27	32
<b>Kväve N</b>	mg/l	0,78	2,5	7,7	0,87	0,79	3,8	1,6	2,58
<b>Arsenik</b>	µg/l	0,58	0,58	0,75	0,56	0,56	0,85	0,59	0,64
<b>Bly</b>	µg/l	0,037	0,056	2	0,12	0,53	0,089	0,22	0,44
<b>Kadmium</b>	µg/l	0,022	0,027	0,036	0,025	0,037	0,012	0,011	0,02
<b>Kobolt</b>	µg/l	0,17	0,2	1,1	0,2	0,4	0,36	0,38	0,40
<b>Koppar</b>	µg/l	3,1	3,5	3,8	2,7	4,3	4,9	3,3	3,66
<b>Krom</b>	µg/l	0,2	0,21	2,4	0,34	1,4	0,3	0,44	0,76
<b>Nickel</b>	µg/l	1,2	0,89	2,7	1,5	2,2	0,84	1,1	1,49
<b>Vanadin</b>	µg/l	0,65	1,1	3,8	0,8	1,9	1,9	1,4	1,65
<b>Zink</b>	µg/l	<1	1	8,6	1,3	4	<1	4,8	2,96
<b>Oljeindex</b>	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,05

### Näringsämnen (kväve och fosfor)

Analyserade halter avseende totalkväve i utgående vatten från täktens nuvarande sedimentationsdamm är relativt låga. Enligt en kartläggning som utfördes av WSP 2017<sup>9</sup> kan noteras att medelvärdet på kvävehalt i utgående vatten från en bergtäkt är omkring 4,3 mg/l (Halterna är framräknade medeltal på mätning som pågått upp till tio år i mer än 17 olika bergtäkter i Sverige). Detta kan jämföras med 2,58 mg/l kväve som har varit medelvärde i analyserade vattenprover i utgående vatten i Olunda 2022-2025.

Planerad verksamhet kan innebära ett större uttag av berg vilket kan leda till mer sprängning och därav ökad kvävemängd i det vatten som bortleds. Dock kommer halterna inte öka i motsvarande omfattning eftersom flödena ökar i takt med att brytningen utökas och därmed ökar volymen bortlett vatten.

<sup>9</sup> WSP 2017 Kväveläckage från bergtäkter i Sverige

En studie<sup>10</sup> har visat att mängden kvarvarande totalkväve (tot-N) i materialupplag i en bergtäkt uppgår till ca 1 g tot-N per ton. Vid den planerade maxproduktion om 1 000 000 ton bergprodukter under några enskilda år skulle detta i så fall innebära en kvarvarande kvävemängd om ca 1 000 kg tot-N per år på det producerade materialet. I ett konservativt värsta fall-scenario läcker hela denna kvävemängd ut till ytvatten. Utifrån detta beräknas årsmedelhalten i utgående vatten från pumpgröp bli ca 2,3 mg/l. Beräkningarna bygger på ett utgående årsmedelflöde om 14 l/s vid fullt utbruten täkt (se hydrogeologisk utredning i Bilaga B9).

En faktor som kan bidra till något ökade kvävehalter är den planerade införseln av entreprenadberg om entreprenadberget i stor utsträckning utgörs av tunnelberg vilket beskrivits under avsnitt 3.3. Historiska mätningar av kväve i Olunda utan hantering av tunnelberg visar på låga halter, se tabell 6.4.2.1 ovan. Även med tillskott från varierande mängder entreprenadberg i form av tunnelberg bedöms förslaget villkorsvärde om 7 mg/l kunna innehållas. En föreslagen villkorad årsmedelhalt om 7 mg/l får anses vara i nivå med vad som vanligt föreskrivs. Ännu strängare haltvillkor förekommer oftast bara om den primära recipienten, dvs vattenområdet direkt nedströms täkten har ett särskilt stort skyddsvärde och/eller känslighet.

Sammantaget bedöms kvävehalterna i vatten som avleds från bergtäktverksamheten inte innebära någon nämnvärd påverkan på någon av de parametrar som utgör de biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna för ekologisk status. I sjöar och vattendrag är normalt kväve inget begränsande näringsämne, det är istället fosfor som avgör övergödningseffekten. I kustvatten gäller normalt omvänt förhållande. Ett gynnsamt förhållande i aktuellt fall är att rinnsträckan innan någon kustvattenförekomst (Strömmen, Stora Värtan) nås är flera mil.

Det bör noteras att visst naturligt upptag av kväve (retention) samt avgång som kvävgas (nitrifikation/denitrifikation) kommer att ske i sedimentationsdammar och vattendrag innan den första recipienten som omfattas av miljökvalitetsnorm. Denna naturliga kvävereningseffekt bedöms bli relativt stor eftersom avståndet och därmed rinnsträckan mellan källa och MKN-recipient är omkring 2,5 km.

Tillverkning av anläggningsjord sker idag med tillskott av fibermull för att ge jorden rätt näringsförsättning. Den ansökta hanteringen planeras att ske med samma mängd fibermull som idag. Analys av fosfor utförs i utgående vatten, se tabell 6.4.2.1. Utförd analys visar på en utgående halt mellan cirka 12 - 80 µg/l (medelhalt cirka 32 µg/l). Verksamhetens belastning på recipienten, det vill säga utgående mängd fosfor, har beräknats med hjälp av utgående halt totalfosfor och utgående medelflöde (2,9 l/s). Årsmedelbelastningen beräknas till cirka 2,9 kg/år. För att vara konservativ har även en årsbelastning baserat på högsta uppmätta halt vid ett enskilt tillfälle beräknats (80 µg/l), vilket blir cirka 7,3 kg/år och bör ses som ett "worst case".

Bedömning utgår från påverkan på Storån, första recipienten, där störst påverkan förväntas ske. Ett utsläpp av 2,9 kg/år respektive 7,3 kg/år resulterar i en tillförd halt totalfosfor i Storån på cirka 0,08 µg/l respektive 0,2 µg/l. Detta motsvarar cirka 0,1 % respektive 0,3 % av befintlig medelhalt i recipienten. Verksamhetens belastning kan även jämföras med den totala fosforbelastningen (2056 kg/år) inom Storåns delavrinningsområde, vilket visar att utsläpp från verksamheten utgör cirka 0,1 % (2,9 kg/år) respektive 0,4 % (7,3 kg/år) av den totala belastningen. Utifrån detta bedöms belastningen från verksamheten och haltökning till följd av det utsläppet vara försumbart och inte påverka kvalitetsfaktorn näringsämnes status negativt i Storån. Sammanfattningsvis bedöms påverkan på totalfosfor i Storån och i nedströms recipienter vara försumbar med ansökt verksamhet.

---

<sup>10</sup> Sjölund, Gustaf, 1997, Kväveläckage från sprängstensmassor

## Suspenderade ämnen

Det finns inga gränsvärden för suspenderade ämnen (susp.) i bedömningsgrunderna för god ytvattenstatus. Susp. är i sig inte toxiskt eller onaturligt men höga halter kan påverka biologiska kvalitetsfaktorer som i sin tur är underlag till den ekologiska statusen. Vid höga halter kan det exempelvis ske en oönskad pålagring på växter och i vattendrag med lekande fisk kan romkornen bli övertäckta med syrebrist etc. som följd.

I tabell 6.4.2.1 kan utläsas att medelhalten av susp. i utgående vatten från sedimentationsdammen är måttlig men att enstaka förhöjda värden finns. Det är typiskt att susp. fluktuerar eftersom den parametern påverkas mycket av väderförhållanden innan provtagningen. Om det varit torrt en längre tid och sedan faller ett häftigt regn i anslutning till provtagningen kommer belastningen av susp. att vara omfattande men effekten klingar snabbt av. Även i naturliga vattendrag uppstår detta fenomen, t.ex. i anslutning till hårdgjorda ytor eller åkermark.

Med en väl underhållen sedimentationsdamm som är anpassad och dimensionerad för de flöden den ska ta emot, sker normalt en god avskiljning av suspenderade ämnen.

Utsläpp av suspenderade ämnen från planerad verksamhet bedöms sammantaget inte leda till försämring av status för någon relevant kvalitetsfaktor.

## Oljeindex

Ingen av de senaste årens provtagningar har visat halter som överstiger laboratoriets rapporteringsgräns.

Den nu ansökta verksamheten innebär hantering av återvinningsmassor som potentiellt kan vara måttligt förorenade av t.ex. petroleumprodukter. Hanteringen där huvuddelen av övrigt icke farligt avfall (se avsnitt 3.7) för återvinning kommer att lagras och hanteras ska ske på en separat yta från vilken vatten avleds till en separat och tät damm som förses med oljeavskiljare. Verksamhetens utsläpp av petroleumprodukter/oljeindex bedöms därmed bli fortsatt försumbart och inte inverka på varken den ekologiska eller kemiska statusen för nedströms recipienter.

En särskild oljeavskiljare (Klass 1 enligt SS EN 858) kommer att installeras vid utlopp från dammen vid återvinningsytan. Vid dammen för bergtäkt/deponi kommer en något enklare oljeavskiljande anordning att installeras på utloppet. Dessa avskiljare innebär att avledning inte sker via dammytan. Eftersom olja flyter på vatten, kommer ett eventuellt utsläpp snabbt uppmärksammas okulärt och kan därefter saneras genom topsugning, om inte redan i pumpgropen så i efterföljande sedimentationsdamm inom verksamhetsområdet.

## Metaller och andra ämnen

Övriga föroreningar som potentiellt kan finnas i vatten som bortleds från verksamhetsområdet omfattar t.ex. metaller från deponi- och återvinningsverksamheten. Erfarenhetsmässigt är metaller från den här typen av verksamhet främst partikelbundna, varför sedimentering är av vikt vid dimensionering av dammar. Vad avser deponering kommer det avfall som deponeras uppfylla kriterierna för inert avfall i 22-23 §§ deponiförordningen, vilket innebär att den totala lakbarheten i avfallet ska vara ringa och med inarbetade skyddsåtgärder inte äventyra kvaliteten på yt- eller grundvatten.

Provtagning av utgående vatten görs vid nuvarande bergtäktsverksamhet två gånger per år, detta är reglerat enligt gällande kontrollprogram. Provtagning sker även inom verksamhetsområdet och uppströms. Påverkan på ytvattenkvaliteten nedströms verksamheten är generellt liten till följd av den pågående verksamheten, se resultat från 2022-2025 i tabell 6.4.2.1, och förväntas fortsatt vara liten till följd av planerad verksamhet. Skanska har låtit utreda behovet av dammvolymer i den ansökta



verksamheten, främst för att hålla halten suspenderat material i utgående vatten låg. Lämplig dimensionering framgår av den hydrogeologiska utredningen, Bilaga B9.

Övriga föroreningar som potentiellt skulle kunna finnas i vatten som bortleds från det återvinningsverksamheten är t.ex. metaller, PAH:er, bekämpningsmedelsrester och PFAS-ämnena. Avfall som tas in för återvinning såsom asfalt, betong, entreprenadberg, schaktmassor etc. genomgår en utförlig mottagningskontroll, detta är beskrivet i den tekniska beskrivningen, Bilaga B2. Avseende PFAS kommer PFAS-förorenade massor inte att tas emot för deponering. Med detta avses halter överstigande generell diffus antropogen påverkan. Generellt gäller att Skanska vill skaffa sig en god bild av de aktuella massornas ursprung och innehåll på förhand, redan innan de godkänns för inkörning.

Det avfall som Skanska kommer att deponera uppfyller kriterierna för inert avfall enligt 22-23 §§ deponiförordningen. Inert avfall genomgår inte någon väsentlig förändring, reagerar inte med andra material, bryts inte ned och har en total lakbarhet, totalt föroreningsinnehåll samt en ekotoxicitet hos lakvattnet som är obetydlig och inte riskerar att äventyra kvaliteten på yt- eller grundvatten. Kriterierna i 22-23 §§ NFS 2004:10 är implementerade i svensk lagstiftning från EU:s mottagningskriterier för avfall i Bilaga II i direktiv 1999/31/EG. Dessa är utformade i syfte att skydda grund- och ytvatten från förorening och att säkerställa att avfall som deponeras utan täckning på en deponi för inert avfall inte utgör en risk för närliggande dricksvattenresurser.

Endast massor som uppfyller de lagstiftade kraven för mottagning av massor till deponier för inert avfall i 21–24 §§ Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2004:10 kommer att tas emot för deponering. I det fall karaktäriseringen visar att kraven för massor till en inert deponi inte uppfylls kommer massorna inte att tas emot för deponering i Olunda. Stickprover kommer att tas på inkommande massor av Skanska för att verifiera kundens lämnade uppgifter om massorna. Alla inkommande massor vägs och registreras när de kommer till anläggningen

I ett flertal projekt, däribland SBUF-projekt "Förslag till branschgemensamma riktvärden för bergmaterial" som utförts gemensamt mellan Skanska och Kemakta m.fl., har korrelationen mellan totalhalt av metaller och lakbara halter undersökts i jord- och bergprov. De generella resultaten i utredningarna visar att de lakbara halterna generellt är lägre än totalhalterna i jord- och bergmaterial. Den teoretiska lakningen i laboratoriemiljö är dessutom högre än vad som kan förväntas i faktiska förhållanden eftersom materialet i en deponi inte utsätts för den vattengenomströmning som sker vid ett skakförsök vid analys av L/S 10. Lakpotentialen i leror, vilka huvudsakligen avses att deponeras, är generellt låg på grund av stor specifik yta och låg genomsläpplighet.

Att föroreningar lakar ut ur massorna innebär dock inte per automatik att de kommer att spridas med vattnet ut från anläggningen. Detta eftersom vattnet kommer att samlas upp och ledas till anläggningens sedimentationsdammar innan det släpps ut. Metaller och eventuella PAH:er förekommer till stor del partikelbundna. Dimensionering av sedimentationsdammen för återvinningsytan har gjorts med syftet att avskilja finmaterial (suspenderat material).

Skanska yrkar på begränsningsvärden för utgående vatten från verksamhetsområdet. De parametrar som bedöms relevanta för verksamheten med avseende på avfallshanteringen är metallerna bly, koppar och zink, samt suspenderade ämnen och kväve, vilket erfarenhetsmässigt är de huvudsakliga ämnena som kan förväntas förekomma i utgående vatten från den ansökta typen av verksamhet. Begränsningsvärde föreslås även för oljeindex.

Det föreligger därför ingen nämnvärd risk att infiltrerat lakvatten eller dagvatten från deponiområdet ska innehålla ämnen som kan påverka yt- eller grundvatten negativt så att exempelvis någon statusförsämring uppstår i nedströms vattenförekomster. Läs mer om planerade skyddsåtgärder i avsnitt 6.4.3 nedan.

### 6.4.3 Skyddsåtgärder

#### Sedimentationsdamm - bergtäkt och deponi för inert avfall

En sedimentationsdamm är en beprövad och robust teknisk lösning på behovet av rening i utgående vatten från bergtäkter. Dammar bör i förekommande fall ha ett varierat djup, dvs innehålla både djup-områden och växtzoner för att erhålla kvävereduktion samt sedimentering av partiklar, se principskiss i figur 6.4.1.1.

I den hydrogeologiska utredningen, Bilaga B9, ges riktlinjer för utformning av sedimentationsdamm vid den ansökta omfattningen i Olunda. Om dessa följs bedöms det finnas goda möjligheter att reducera suspenderat material, kväve och eventuella metaller till acceptabla utsläppsnivåer. Exakt utformning av dammen/dammarna bör göras utifrån de naturliga förutsättningarna på platsen, vilket lämpligast hanteras i samband med projekteringen. Storleken av dammen bestäms av det flöde som ska kunna avledas till dammen, vad som ska renas och till vilken nivå. Uppehållstiden är en viktig parameter för reningseffekten.

Medelavledningen i täktens slutskede har beräknats till ca 14,2 l/s. Vid år med större mängd nederbörd än medeltalet är det viktigt att även kunna hantera dessa flöden. I den hydrogeologiska utredningen, Bilaga B9, beskrivs beräkningsgången samt presenteras lämplig dimension av dammar.

Det bör påpekas att detta är dimensioneringsgrunden för täktens slutskede. Initialt är flödena långt lägre varvid behovet av dammvolymer också är lägre. Eftersom deponin anläggs inom brytområdet inkluderar dimensioneringar som nämns ovan även rening av vatten från deponin.

Dammen utförs enligt dimensioneringsförslag i hydrogeologisk utredning.

#### Mottagningskontroll - deponi för inert avfall

Inför mottagning av massor till deponin för inert avfall har Skanska fokus på förebyggande mottagningskontroll. Massor som ska deponeras ska genomgå en grundläggande karaktärisering som bland annat redovisar:

- avfallets ursprung
- sammansättning
- avfallskod
- avfallslämnare och transportör

Till den grundläggande karaktäriseringen ska bifogas utförda analyser på materialet och eventuella miljötekniska markundersökningar i området från vilket materialet kommer. Provtagning ska innefatta relevanta parametrar för tidigare markanvändning på platsen och vara utförda som totalhalter samt vid behov även lakegenskaper. Avfall som t.ex. härrör från riskområden för PFAS ska vara provtagna för denna ämnesgrupp med relevant frekvens, samt provfördelning efter lokal förekomstrisk. Endast massor som uppfyller kraven i 21-24 §§ NFS 2004:10 kommer att tas emot på anläggningen för deponeering. Avseende PFAS så kommer inte PFAS-förorenade<sup>11</sup> massor att tas emot för deponeering.

Ytterligare beskrivning av mottagningskontrollen för deponin för inert avfall, se avsnitt 5.8 i TB i Bilaga B2.

Deponin kommer att vara försedd med en geologisk barriär som skydd för grundvattenpåverkan. Avledning av vatten kommer att ske i riktning mot bergtäktens sedimentationsdammar.

---

<sup>11</sup> Med förorenade massor avses massor med halter över generell diffus påverkan.

## **Återvinning av icke farligt avfall**

Samtliga massor som avses att tas emot på anläggningen kommer att vara klassade enligt Skanskas dokumentationskrav och allmänna villkor för avlämning av massor.

Avrinningen från återvinningsytan samlas upp, med tätade diken runt ytan, och leds till en tät sedimentationsdamm som är försedd med provtagningsbrunn och oljeavskiljare Klass 1 (EN 858). Genom denna skyddsåtgärd säkerställs att ingen infiltration sker från dammen ner mot grundvattnet. Det säkerställer även att flödet inte är utspädd med vatten från bergtäkten i övrigt och att provtagning anpassad för återvinningsverksamheten kan utföras. Dammen utförs enligt dimensioneringsförslag i hydrogeologisk utredning.

## **Hantering av entreprenadberg**

Skanska genomför särskilda kontroller avseende sulfidförande berg eller berg med högt svavelinnehåll. Innan inleverans efterfrågas också uppgifter avseende t.ex. svavelinnehåll (försurningspotential) i bergmaterial från den entreprenör som givit upphov till entreprenadberget. Vid förhöjt svavelinnehåll kan ytterligare tester krävas för bedömning av försurningsförmågan.

## **Övrigt**

Drivmedel och övriga miljö- och hälsofarliga kemiska produkter, samt farligt avfall, lagras och hanteras så att risken för att spill och läckage i omgivningen minimeras. Flytande kemiska produkter, bitumen och bioolja undantaget, och flytande farligt avfall förvaras inom invallning som rymmer minst den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym eller i ADR-klassad drivmedelstank.

Vid hantering av flytande petroleumprodukter finns absorptionsmedel lätt tillgängligt. Därutöver har sedimentationsdamm/ar oljeavskiljande funktion vid utloppet vilket beskrivits ovan.

### **6.4.4 Samlad bedömning**

Utgående vatten från bergtäktverksamheten kan förväntas innehålla förhöjda halter av främst kväve och suspenderade ämnen. Provtagning och analys av vatten från den befintliga verksamheten visar att halterna är låga och i nivå med liknande verksamheter i landet. Någon påverkan på status i nedströms belägna recipienter kan inte förväntas.

Planerad täkt- och återvinningsverksamhet innebär större produktionsmängder och potentiellt större mängder kväve i utgående vatten, särskilt om ansökt volym entreprenadberg (med ursprung till stor del från tunnelsprängning) tas emot. Eftersom utgående flöde också kommer att öka när verksamheten successivt bryter mer lokalt berg förväntas dock halterna inte öka i någon betydande omfattning. Även med tillskott av entreprenadbergshanteringen bedöms föreslaget villkorsvärde för kvävehalt i utgående vatten kunna innehållas. Befintliga dammar kommer att ersättas med nya dammar som utformas delvis med kväverening i fokus.

Andra föroreningar riskerar att förekomma i återvinnings- och deponimassor som förs in i verksamheten. Skanskas förebyggande kontroll av dessa massor samt skyddsåtgärder i form av täta ytor och separat damm för del av återvinningsverksamheten respektive konstgjord geologisk barriär för deponin bedöms medföra att ingen oacceptabel risk för omgivningspåverkan uppstår.

Kontroll av vattenkvalitet i utgående vatten från sedimentationsdammar med avseende på halt av bl.a. kväve, suspenderat material, oljeindex, pH, metaller och konduktivitet avses ske. Detta gäller både dammar vid bergtäkten och återvinningsytan. Omfattningen kommer att framgå i detalj genom det kontrollprogram som revideras och kompletteras vid ett meddelat tillstånd.

Spolvatten från betongverksamheten hanteras i slutna system och bedöms inte ge någon påverkan på ytvatten utanför verksamhetsområdet.

Den ansökta verksamheten med bergtäkt, betong- och asfaltproduktion, deponi samt återvinning bedöms medföra *obetydliga konsekvenser* för kvalitetsfaktorer och parametrar som används i vattenförvaltningen för att fastställa ekologisk och kemisk status för nedströms recipienter. Denna bedömning gäller sammantaget för ytvattenkvalitet-påverkan inklusive MKN.

Samma bedömning gäller kvantitativ påverkan, vilket berörs närmare i avsnitt 6.5. nedan.

## 6.5 MARKAVVATTNINGSFÖRETAG OCH ANDRA VATTENINTRESSEN NEDSTRÖMS

### 6.5.1 Förutsättningar

Vatten som samlas inom verksamhetsområdet kommer att avledas via sedimentationsdammar till recipient.

Markavvattningsföretaget *Eggebyholm-Olunda tf* ligger precis vid utsläppspunkten för verksamheten och befintliga sedimentationsdammar är belägna inom del av båtnadsområde för markavvattningsföretaget. Direkt nedströms detta markavvattningsföretag avrinner vattnet via kulvertar och öppna diken.

Ca 2 km nedströms utsläppspunkten återfinns ett markavvattningsföretag som heter *Storåns upprens*. Markavvattningsföretagen visas i figur 6.3.1.1.

### 6.5.2 Påverkan och effekt

Ett markavvattningsföretag kan påverkas på fyra olika sätt. Genom förändringar av den fysiska anläggningen, flödena till företaget förändras genom utsläpp av dagvatten eller pumpat vatten, ökad näringsbelastning samt förändringar av andelstalen eller deltagarkretsen i företaget.

Det sker en förändring i flöden till följd av den planerade verksamheten, se hydrogeologisk utredning, Bilaga B9. Den planerade bortledningen av yt- och grundvatten ger ett ökat medelflöde nedströms verksamheten. Jämfört med dagens situation innebär ansökt verksamhet en ökning om ca 5,5 l/s (vid fullt utbruten täkt) och jämfört med en situation innan dagens verksamhet inleddes ca 10,5 l/s (vid fullt utbruten täkt). Ett ökat medelflöde är i sig inte något problem om inte kapaciteten i kulvertar etc nedströms överskrids. Kapaciteten kan överskridas naturligt vid högflöden, exempelvis vid kraftig snösmältning. Vid dessa tillfällen är det viktigt att reglera utflödet så att inte mer vatten släpps från täkten.

#### ***Eggebyholm-Olunda tf***

Ansökt verksamhet kommer fortsatt släppa ut vatten i den nedre delen av markavvattningsföretaget Eggebyholm-Olunda tf, precis vid dess slut. Ett ökat medelflöde har beräknats vid den befintliga utsläppspunkten för bergtäkten. Markavvattningsföretaget bedöms ej påverkas negativt av detta förutsatt att kulverten som finns nedströms utsläppspunkten skyddas från skadliga flöden kommer inte heller markavvattningsföretaget påverkas negativt.

#### ***Kulvertar nedströms utsläppspunkten***

Skanska har låtit inventerat kulvertar och diken nedströms verksamheten. Längs flödesvägen finns ett antal trånga sektioner där kapacitet minskar eftersom ledningar har bytts till mindre dimensioner än ursprungliga. Kapaciteten i befintliga kulvertar bedöms ändå vara tillräcklig med hänsyn taget till det beräknade medelflödet. Skulle de trånga sektionerna återställas förväntas också kapaciteten öka

betydligt vid dessa sektioner. I nedströms system finns behov av renovering oberoende täktens verksamhet.

Beräknat utifrån dagens trängsta sektion i kulvertsystemet nedströms och planerad verksamhets framtida andel av avrinningsområdet, se hydrogeologisk utredning, Bilaga B9, bedöms det finnas ett behov av reglering av utflödet till maximalt ca 30 l/s. Skulle en renovering av systemet göras kan utflödet anpassas (ökas) efter detta. Vid högflöden ger verksamheten en utjämning av utflödet, vilket kan ha en positiv effekt nedströms jämfört med naturliga förhållanden. Skanska har åtagit sig en sådan reglering av utflödet.

### **Storåns upprensn.**

Eftersom markavvattningsföretaget *Storåns upprensn* är stort har det även ett stort avrinningsområde. Enligt modelldata från SMHI är avrinningsområdet ca 210 km<sup>2</sup> och medelflödet är 1160 l/s, se hydrogeologisk utredning Bilaga B9. Om verksamheten släpper ut 14,2 l/s (ökning ca 10,5 l/s jämfört innan dagens verksamhet inleddes) bedöms detta vara försumbart i förhållande till det totala medelflödet på 1160 l/s och det föreligger därför inte någon risk för skada på markavvattningsföretaget.

### **6.5.3 Skyddsåtgärder**

För *Eggebyholm-Olunda tf* behövs inga skyddsåtgärder vidtas då den nu ansökta verksamheten inte bedöms påverka företaget.

Att medelflödet ökar är i sig inte ett problem, problem uppstår om kapacitet nedströms överskrids. Detta kan ske naturligt vid exempelvis kraftig snösmältning. Vid dessa tillfällen kan det finnas behov av att reglera utflödet så att inte vattenavledningen bidrar till förhöjd maxbelastning.

Eftersom vatten från verksamheten vid Olunda måste pumpas ut och pumpkapaciteten samtidigt alltid är långt lägre än högflöden, sker en sådan reglering naturligt av täktverksamheten. Detta förhållande, tillsammans med den magasinierande effekten som erhålls i täktbotten gör att täkten snarast medför en utjämning av flödet, särskilt vad gäller att kapa topparna på högflöden. Täckens verksamhet är i denna del till och med bättre än om området hade varit opåverkad naturmark.

De flöden som blir aktuella att avleda från täkten kommer enligt beräkningar i den hydrogeologiska utredningen att vara försumbart i relation till den kvantitativa kapaciteten i nedströms berört markavvattningsföretag.

För att säkerställa att utflödet inte överskrider vad som bedöms acceptabelt i nedströms recipienter kommer dock en reglering att anordnas, vilket framgår av Skanskas åtaganden. Något ytterligare behov av skyddsåtgärder i denna del bedöms inte föreligga. Nedströms system har däremot behov av renovering oberoende av täktens verksamhet.

### **6.5.4 Samlad bedömning**

Utifrån vad som angetts ovan under Påverkan och konsekvenser bedöms markavvattningsföretaget *Eggebyholm-Olunda tf* eller nedströms kulvertering ej påverkas negativt. *Storåns upprensn* nedströms vattenbortledningen bedöms ej påverkas negativt av verksamheten.

Den samlade bedömningen av påverkan på nedströms liggande markavvattningsföretag och kulverte-rade diken är att ansökt verksamhet, med föreslagna skyddsåtgärder avseende kontrollerad pumpning av bortlett vatten, innebär en *obetydlig konsekvens*.



## 6.6 UTSLÄPP TILL LUFT INKLUSIVE DAMM OCH LUKT

### 6.6.1 Förutsättningar

Verksamheten påverkar och kommer att påverka luften genom avgasutsläpp från den mobila maskinparken, interna transporter inom verksamhetsområdet och genom trafik till och från området. Den semistationära krossanläggningen är eldriven. Ett framtida asfaltverk bidrar med stoft vid materialtorkning och både asfaltverk och betongfabrik bidrar med utsläpp vid uppvärmningen för de egna behoven. Vid förbränning för uppvärmning i asfaltverk kan viss lukt uppstå beroende på vilket bränsle som används.

Luften påverkas även av vinddriven damning från arbets- och transportytor samt upplag under torrperioder.

Påverkan genom utsläpp av klimatpåverkande gaser berörs under avsnitt 6.14 och 6.17.

### 6.6.2 Påverkan och effekt

De skadliga föroreningarna från fordonen och maskinparken utgörs huvudsakligen av koldioxid, kväveoxider, kolväten, partiklar, kolmonoxid och svaveloxider.

Konsekvenserna av utsläppen är bl.a. att kolväten i samverkan med kväveoxider i atmosfären bidrar till bildandet av marknära ozon, som kan ge skador på skog och grödor. Många kolväten är också skadliga för människors hälsa. Kväveoxider och svavel bidrar till försurningen av mark, skog och akvatiska ekosystem. Kväveoxiderna har också en gödslingseffekt på skog och mark. Den ökande halten av koldioxid bidrar till att förstärka den naturliga växthuseffekten.

Damning inom bergtäkter är som regel alltid ett arbetsmiljöproblem innan det blir ett problem för omgivningen i övrigt. Effekten styrs av klimat och väder och störst påverkan sker vid torr och blåsig väderlek.

I en MinBas-rapport<sup>12</sup> har utredningar gjorts för att se om damning ger någon påverkan på vegetation. Slutsatsen utifrån litteratur- och fältstudier ger att inga effekter av damning kunde märkas vad gäller vegetationens genomsnittliga pH-index eller kväveindex. Inventerade ytor nära dammkällan skiljer sig inte signifikant från kontrollitor. Om effekter förekommer bedöms de vara av lokal natur. Enligt utredningen fanns det i stort sett inga synliga förändringar när det gäller förekomst av signalarter. Det konstateras också att dammängden avtar snabbt och redan 50 m från dammkällan är mängderna ofta små.

Erfarenheten från befintlig verksamhet är att påverkan på omgivningen från damning är begränsade och inga tydliga effekter har noterats i omgivande terräng. Närboende har dock framfört i samråds-skedet att damning upplevs som en störning vid torr väderlek med vindbyar.

Miljökvalitetsnormer finns angivna för tillåtna högsta halter av kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon, bly, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i utomhusluft (Luftkvalitetsförordning 2010:477). Normerna anger den halt av respektive ämne som maximalt får förekomma i utomhusluften. Den planerade verksamheten medför genom arbetsmaskiner och transporter utsläpp som i teorin berör miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid, kolmonoxid och partiklar och i viss mån även normerna för svaveldioxid.

---

<sup>12</sup> MinBaS II, Undersökning av eventuella effekter på vegetation av damning från täktverksamhet, Rapport nr 3.1a-4

Eftersom risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft i praktiken kräver tät trafik i stadsmiljö, bedöms verksamheten inte medverka till att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids.

### 6.6.3 Skyddsåtgärder

Bolaget kommer att ha en väl underhållen maskinpark som fortlöpande förbättras. När maskinparken uppdateras beaktas kravet om att bästa möjliga teknik ska användas, vilket bidrar till att begränsa utsläppen av avgaser. Den mobila maskinparken kommer att drivas med diesel eller alternativt fossilfria drivmedel i form av HVO100. Val av drivmedel sker i enlighet med bolagets klimatplan vilket gör att val av drivmedel kan variera över tid med målsättningen att bolaget som helhet ska vara klimatneutralt 2045.

Dammbekämpning av transport- och upplagsytor sker och kommer att utföras genom bevattning i likhet med dagens verksamhet. Vattnet för bevattning tas från dammarna vid bergtåkten. Även Dustex (ett fabrikat av ligninbaserat dammbindningsmedel) används för dammbekämpning av körytor och plåner. För att förbättra dammbindningseffekten används även begränsade mängder salt på interna körstråk. Det sker även sopning på vissa ytor för att minska förekomsten av löst finmaterial som kan virvla upp.

Borraggregatet är försett med dammavskiljning. Flertalet krossar och siktar är utrustade med dysor för vattenbegjutning.

Om asfaltverk uppförs (mobilt eller stationärt) kommer gaser från torktrumma att genomgå stoftavskiljning. Den normalt använda filtertekniken är så kallat textilt spärfilter genom vilka gasen passerar och stoftavskiljning sker. Även andra filtertekniker kan komma att användas om de har motsvarande eller bättre prestanda.

Vid uppvärmningsbehov för exempelvis asfalttillverkning använder Skanska bioolja eller pellets. Detta i en strävan mot minskad klimatpåverkan. Bioolja och träpellets kan vid förbränning ge upphov till viss lukt vilket beror på den enskilda sammansättningen av produkten. Skanskas erfarenheter från andra produktionsenheter kommer att användas för att nyttja en bioolja eller alternativt pellets som erfarenhetsmässigt ger upphov till liten luktpåverkan.

De externa massor som förs in för återvinning och deponering kommer att vara huvudsakligen mineraliska och inte ha något nämnvärd organiskt innehåll. Det medför att ingen lukt bedöms uppstå från dessa massor.

### 6.6.4 Samlad bedömning

Den planerade verksamhetens bidrag till luftföroreningar bedöms i sammanhanget som liten. I föreliggande fall, med vidtagna skyddsåtgärder, och med verksamhet utanför tätbebyggt område ses inga risker att djur, växter eller kulturvärden på lokal nivå skulle ta skada. Verksamhetens luftutsläpp bedöms inte heller påverka människors hälsa på lokal nivå.

Jämfört med nollalternativet är strikt bedömning att nu ansökt verksamhet kommer att medföra ökade utsläpp lokalt. Dock, i ett större perspektiv, kommer nollalternativet med all säkerhet att leda till motsvarande produktion på andra platser och att luftutsläppen istället uppstår där. Planerad verksamhet är storskalig och modern med till stor del elektrifierad krosslina vilket ger fördelar jämfört med mindre produktionsanläggningar som inte ligger samlat. Närheten till avsättningsområdet påverkar luftutsläppsspekten positivt. Risken för luftutsläpp inkl. luktstörning och damm för närboende bedöms, med de skyddsåtgärder som föreslås, innebära en *obetydlig konsekvens*.

## 6.7 VIBRATIONER, LUFTSTÖTVÅGOR OCH STENKAST

### 6.7.1 Förutsättningar

#### Vibrationer

Markvibrationer är seismiska rörelser i marken som t.ex. kan orsakas av sprängning i berg då en del av den energi som utlöses går ut i alla riktningar från laddningen i form av seismiska vågor med olika frekvenser<sup>13</sup>. Energin i vågorna avtar med avståndet från sprängladdningen och vågorna med högst frekvens dämpas snabbast. Vågor med höga frekvenser dominerar således på korta avstånd medan de med låga frekvenser dominerar på längre avstånd.

Markvibrationernas storlek beror på framförallt:

- Avstånd till sprängplatsen
- Mängden samverkande laddning
- Inspänning
- Bergets egenskaper
- Ovanpåliggande jordmassors egenskaper (dämpningsgrad)

Vibrationerna från sprängningar kan upplevas som obehagliga för närboende och därmed orsaka störningar. Hur olika människor upplever vibrationer beror i hög grad på psykologiska faktorer (MinBaS II)<sup>14</sup>.

Vibrationer mäts som svängningshastighet i enheten mm/s. Begränsningsvärdet som sätts av myndigheter i täktillstånd avseende vibrationer uppgår vanligen till 4 och 6 mm/s. Denna vibrationsnivå brukar benämnas "komfortvärde" och är relaterad till störningar hos närboende. Det är viktigt att notera att risken för skada på byggnader i regel uppstår vid betydligt högre vibrationsnivåer än 4–6 mm/s.

Enligt villkor i gällande tillstånd får vibrationer i bostadshus som riktvärde inte överstiga till 4 mm/s.

Vibrationsmätning görs i den pågående verksamheten vid varje sprängning på ett antal närliggande fastigheter i enlighet med kontrollprogram. Den nu ansökta verksamheten bedöms inte innebära någon markant förändring jämfört med dagens verksamhet, däremot kan sprängning komma att ske vid fler tillfällen per år.

#### Luftstötuvågor

Luftstötuvågor är tryckvågor som breder ut sig i luften från en detonerande laddning. Trycket beror på laddningens storlek och graden av inneslutning. Frekvensen på luftstötuvågor varierar och ligger vanligen mellan 0,1 Hz och 200 Hz. I spektret över 20 Hz är stötuvågorna hörbara och uppfattas som ljud medan stötuvågor under 20 Hz är ohörbara.

Luftstötuvågens utbredning påverkas av atmosfäriska förhållanden där vindriktning, vindhastighet, temperatur och lufttryck har stor betydelse. Reflektion av stötuvågor i atmosfären kan ske vid temperaturinversion då luftstötuvågen reflekteras mot gränsskiktet mellan olika temperaturer<sup>15</sup>. Även topografiska och laddningstekniska förhållanden påverkar luftstötuvågens utbredning i det enskilda fallet.

---

<sup>13</sup> Olofsson, S. O., 1999, Modern Sprängteknik

<sup>14</sup> <http://www.minfo.se/minbas/2-E-Vibrationer-Carl-Johan-Gardinger.pdf> 2018-06-07

<sup>15</sup> Olofsson, S. O., 1999, Modern Sprängteknik

Trycket av en luftstötstång mäts vanligen i enheten pascal (Pa). Luftstötstångens nivå ska i anslutning till byggnad ej överstiga 500 Pa (reflektionstryck) enligt Svensk Standard SS 02 52 10. Som begränsningssvärde i täktstillstånd brukar ett lägre, komfortrelaterat, värde anges. Vanligt förekommande i täktstillstånd är att 120 Pa frifältsvärde ska innehållas i normalfallet. Frifältsvärde är, något förenklat, halva reflektionsvärdet.

Enligt villkor i gällande tillstånd får luftstötstången som riktvärde inte överstiga 50 Pa. Mätning av luftstötstång görs vid varje sprängning, idag på sju bostäder avseende vibration och fyra avseende luftstötstång. Av historiska mätdata (2021–2025), se tabell 6.7.1.1, framgår att gällande villkorsvärden innehållits.

**Tabell 6.7.1.1** Tabell med maximalt uppmätt värde på vibration respektive luftstötstång vid mätningar enligt kontrollprogram. 2022 mättes vibration i fyra mätpunkter och luftstöt i två mätpunkter. Sedan 2024 är detta utökat till sju mätpunkter för vibration och fyra för luftstöt.

Datum	Vibration (mm/s) maxvärde	Luftstöt (Pa, frifält), maxvärde
2021-02-17	1,16	13
2021-04-16	1,14	2
2021-10-15	1,16	6
2021-11-19	0,94	4
2022-02-25	0,95	16
2022-05-25	1,47	15
2022-08-26	0,91	10
2023-02-09	0,71	33
2023-03-02	1,47	17
2023-10-27	1,06	8
2024-01-12	0,85	17
2024-05-17	1,73	17
2025-01-31	1,43	17
2025-04-25	1,1	12
2025-06-17	0,92	12
2025-08-01	0,82	14
2025-08-26	0,81	8

## Stenkast

I samband med detonation frigörs en stor mängd gas under högt tryck vars syfte är att fragmentera, lossa och förflytta bergvolymen. Denna process kan även orsaka oönskade stenkast vilket är när mindre bitar av berget kastas iväg längre bort än egentliga salvan.

Vid produktionssprängning förekommer alltid dessa stenkast, dock oftast i mindre omfattning och kastlängderna är inte speciellt långa. Detta kallas "normal kastlängd" och bygger på ett kontrollerat sprängningsförfarande med normala säkerhetsåtgärder avseende förladdning, tändföljd, bergrensning,

borrhålsprecision, laddning av salvans första rad, mm. Noggrannheten i utförandet av dessa säkerhetsåtgärder är avgörande för hur stor risken är för onormala stenkast samt hur långa kastlängder som kan förväntas och tillåtas och följaktligen för bedömningen av riskområdet. Vid vissa tillfällen kan dock stenar kastas betydligt längre än vad som inryms i begreppet "normal kastlängd". Detta är dock väldigt ovanligt och beror nästan uteslutande på att något gått fel i förberedelserna och/eller vid själva sprängstillfället.

### **Riskanalys**

Bolaget har låtit Metron Miljökonsult AB, se Bilaga B11, utreda riskerna kopplade till sprängningar i den ansökta verksamheten. Syftet har varit att identifiera eventuella problemområden vid sprängning för att redovisa en plan avseende bergtäktsverksamhetens sprängningar så att dessa kan utföras så att risk för skador och/ eller driftstörningar på omgivande bebyggelse/anläggningar undviks samt att föreslagna villkor innehålls.

Underlaget för riskanalys har bestått av exempelvis sprängjournaler, mätresultat från platsen och platsbesök. För bedömning av restriktioner mm används ett flertal standarder och riktlinjer inom ämnesområdet. Totalt omkring 25 objekt i form av bostadshus (fritidshus och permanentboende), ekonomibyggnader, transformatorer samt luftledning har identifierats inom inventeringsområdet.

Inom inventerat område nordväst om täkten finns ett planerat exploateringsområde för bostäder. Vid denna MKB:s upprättande finns dock varken bygglov eller detaljplan för bostäderna. Av denna anledning lämnas exploateringsområdet utan vidare kommentar. Därutöver finns tre identifierade objekt (belägna inom Eggebyholm 5:1 samt Brunnby 6:4) som utgörs av ödehus och därför inte heller kommenteras vidare i riskanalys eller MKB. Det sk. Hammartorpet nyttjas av Skanskas under tiden täktverksamhet pågår, för detta finns separat avtal. Hammartorpet hanteras därför enbart utifrån skadeteknisk aspekt, inte utifrån komfortpåverkan.

Utredningen använder vedertagna metoder för att prognostisera framtida vibrationer, luftstöt och stenkastlängder.

## **6.7.2 Påverkan och effekt**

### **Allmänt**

Produktionssprängningar kommer normalt att ske 5-10 gånger årligen, beroende på hur stor mängd berg som losshålls vid varje sprängning. Vid maxproduktion kan upp mot 15 sprängningar förekomma årligen. Pallhöjderna varierar men beräkningarna i riskbedömningen baseras på 15-25 meter med en håldimension 89 mm. För upptändning kan både elektriska och icke-elektriskt tändsystem användas. Oavsett är syftet att ge en kontrollerad intervallföljd där unika intervalltider erhålls för varje borrhål.

I befintlig verksamhet sker uppföljning av vibration och luftstöt enligt gällande kontrollprogram. Fem olika bostäder i olika riktning används för kontroll av nivåer vilket jämförs med gällande riktvärden.

### **Vibrationer**

Mätning av vibrationer görs idag vid varje sprängning på utvalda närliggande bostadsbyggnader.

Av mätdata från åren 2021–2025, se tabell 6.7.1.1. ovan, framgår att riktvärdet för vibration innehållits.

Prognos av vibrationsnivåer vid olika samverkande laddning (Qs) och avstånd, se nedanstående tabell 6.7.2.1 I tabellen har sämsta (worst case) dämpningsfaktor (K-faktor 3000) använts.

**Tabell 6.7.2.1** *Tabell med beräknade maximala vibrationsnivåer i omgivningen kring Olunda vid olika avstånd respektive samverkande laddningar, utdrag från Bilaga B11.*

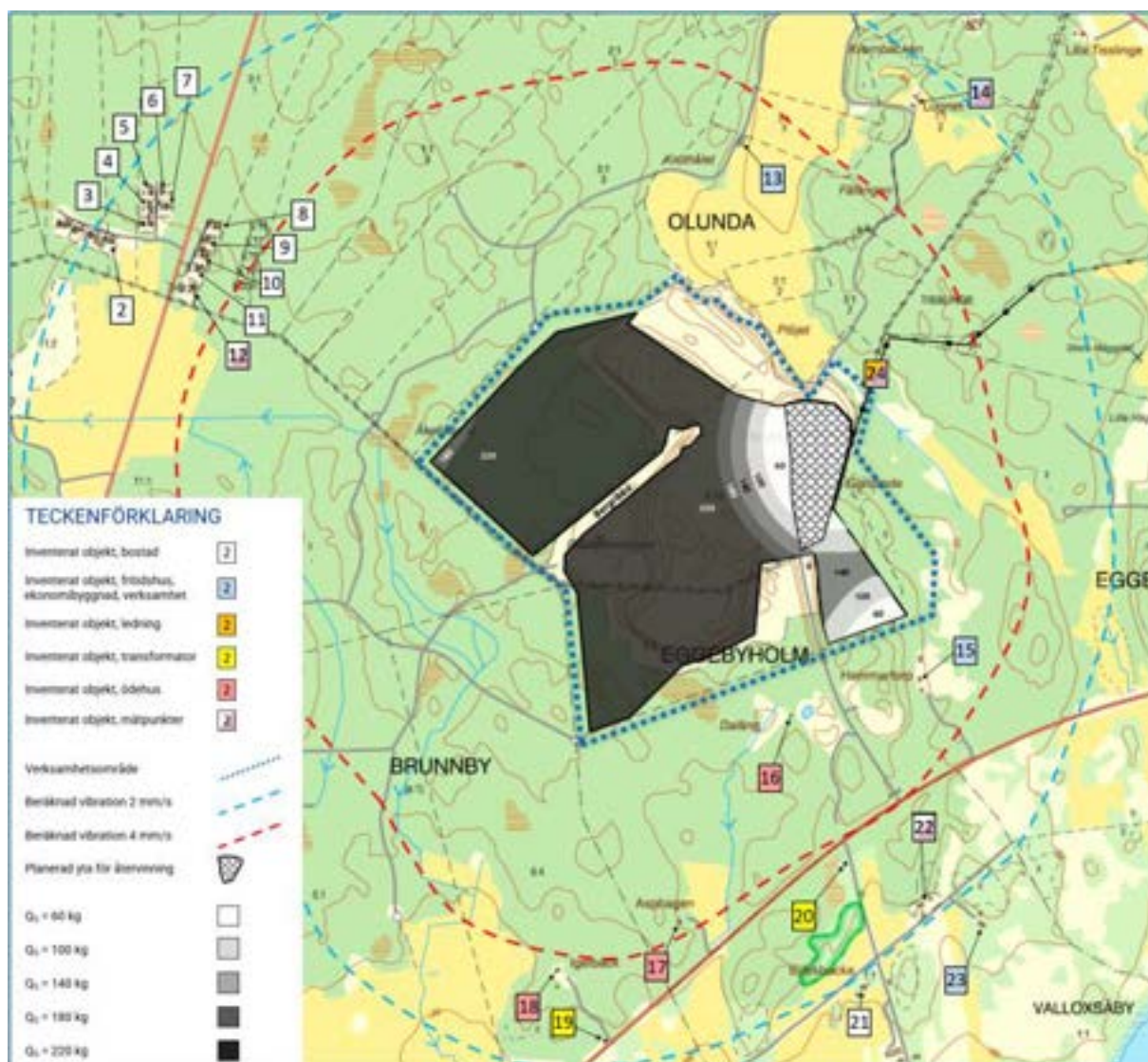
Beräknad högsta svängningshastighet, peak mm/s, vid konfidensnivån 84 %					
Avstånd	Qs 60 kg	Qs 100 kg	Qs 140 kg	Qs 180 kg	Qs 220 kg
250 m	8,2 mm/s	12,6 mm/s	16,8 mm/s	20,8 mm/s	24,6 mm/s
500 m	2,5 mm/s	3,9 mm/s	5,2 mm/s	6,4 mm/s	7,6 mm/s
1000 m	0,8 mm/s	1,2 mm/s	1,6 mm/s	2,0 mm/s	2,3 mm/s

Prognos, av minsta möjliga avstånd mellan sprängplats och byggnad, vid olika samverkande laddning (Qs), för att erhålla 4 mm/s respektive 6 mm/s redovisas i tabell 6.7.2.2. Sämsta dämpningsfaktor (K-faktor 3000).

**Tabell 6.7.2.2** Tabell med beräknade avstånd och laddningar som ger upphov till 4 respektive 6 mm/s i omgivningen, utdrag från Bilaga B11.

Beräknad högsta svängningshastighet, peak mm/s, vid konfidensnivån 84 %					
Vibrationsnivå	Qs 60 kg	Qs 100 kg	Qs 140 kg	Qs 180 kg	Qs 220 kg
4 mm/s	380 m	490 m	580 m	660 m	730 m
6 mm/s	300 m	385 m	460 m	520 m	575 m





**Figur 6.7.2.1** Karta över Olunda bergtäkt som visar den beräknade vibrationsnivå vid maximal prognostiserad laddning i olika delar av täkten. Röd streckad linje visar 4 mm/s medan blå streckad linje visar 2 mm/s. Beaktade skyddsobjekt framgår med numrering och dessa beskrivs närmare i Riskanalysen. Noterbart är att en viss anpassning av samverkande laddning behövs i nordvästra hörnet av brytområdet. Utdrag från Bilaga B11, Riskanalys, Metron 2025.

### Luftstötvågor

Av mätdata från åren 2021–2025, vilket samlats in som en del av Skanskas egenkontroll, framgår att varken riktvärdet för luftstötvåg eller vibration överskridits. Det bör i sammanhanget noteras att gällande tillståndets riktvärde om 50 Pa (frifält) för luftstöt är att betrakta som betydligt lägre än praxis.

Det bedöms därmed inte föreligga några risker avseende luftstötvågor till följd av planerad täktverksamhet. Detta så länge allmänna restriktioner och säkerhetsaspekter följs i samband med sprängning. Luftstötvågor kan dessutom variera på grund olika väderförhållandena vid sprängtillfället.

Sammantaget kan konstateras att förväntade luftstötvågstryck vid omkringliggande skyddsobjekt beräknas innehålla de ansökta begränsningsvärdena. Vibrationer och kastrisk blir begränsande snarare än luftstöt vid laddning och sprängning.

## Kastrisk

Skyddsområdets längd beror på vilken typ av objekt som skall skyddas och vilka säkerhetsmarginaler som önskas. Praxis är ett säkerhetsavstånd på dubbla normala kastlängden. Värden enligt detta redovisas i tabell 6.7.2.3 nedan.

**Tabell 6.7.2.3** Risken för kastrisk har beräknats av Metron. De olika avstånden framgår av tabellen. Håldiameter avser borrhålet i vilket sprängmedlet förs ner. 89 mm är en vanligt förekommande håldiameter. Utdrag från Bilaga B11, Riskanalys, Metron 2025.

Håldiameter	Normal kastlängd Framåt	Beräknat skyddsområde Framåt	Normal kastlängd Bakåt	Beräknat skyddsområde Bakåt
89 mm	120-240 meter	240-420 meter	60-120 meter	120-240 meter

### 6.7.3 Skyddsåtgärder

Sprängningsarbeten ska bedrivas enligt de lagar, föreskrifter och anvisningar som utfärdats av myndigheterna, såsom AFS 2010:1 Berg- och gruvarbete och 2019:2 Sprängarbete. Sprängningsarbetet planeras så att villkorade begränsningsvärden avseende vibrationer och luftstöt vågor innehålls.

För att sprängning inte ska komma överraskande sänds information om sprängning till kringboende (idag via sms) ca 1 vecka innan samt 1 dag innan sprängning. En tydlig signal ljuder innan sprängning. Riskområden utryms i god tid innan sprängning och vakter placeras på strategiska platser i närområdet.

Inför sprängning upprättas en sprängplan innehållandes uppgifter om försättning, avstånd mellan borrhål, typ av laddning, tändplan, samverkande laddning, avstånd till skyddsobjekt mm. Salvornas läge i plan bestäms och noteras i en sprängjournal. Här dokumenteras även information om väderförhållanden m.m.

Så länge respektive täktsalva riktas in mot täktområdet (väster) vid sprängning i täktens sydöstra del, med en gång (1 x) normal kastlängd bakåt enligt tabell 6.7.2.3, anses risken avseende stenkast mot ledning vara liten. Övriga objekt är belägna utanför bedömt riskområde för kast.

Vedertagna skyddsåtgärder och försiktighetsmått som bör vidtas i samband med sprängning framgår av Riskanalysen, Bilaga B11.

Kontroll av markvibrationer och luftstöt vågor bör ske vid all produktionssprängning och utföras av oberoende och sakkunnig personal. Vibrationsmätning sker på byggnadernas grundläggningsnivå. Luftstöt vågsmätningen kan utföras som frifältsmätning i anslutning till respektive byggnad alternativt på fasad mot sprängplats (reflektionstryck). I Riskutredningen föreslås tre olika bostadshus i olika riktningar från täktområdet samt den närliggande luftledningen som kontrollpunkter för vibrationsmätning. Samma tre bostadshus föreslås som mätpunkter avseende luftstöt våg.

Om mätningarna avseende markvibrationer och luftstöt vågor visar att villkorsvärdena riskerar att överskridas ska åtgärder göras. Detta kan göras på flera sätt och störst inverkan ger minskning av pallhöjd och håldimension.

#### 6.7.4 Samlad bedömning

Sammanfattningsvis visar utförd riskanalys att om sprängningsarbetena planeras och genomförs på sådant sätt som beskrivs i utredningen bedöms vibrationsnivå 4 mm/s och luftstöt vågsnivån 120 Pa (frifältsvärde) kunna innehållas för berörda kringliggande bostadsfastigheter.

Villkor för täkter baseras på komfortstörning, inte tekniska skadenivåer för byggnader och anläggningar. Skaderiktvärden enligt Svensk Standard SS 460 48 66:2011 (vibration) och SS 02 52 10 (luftstöt) är betydligt högre än 4 mm/s. Det finns därför anledning att tillåta enstaka sprängningar att överstiga 4 mm/s, dock aldrig över 6 mm/s. Den typ av villkorslydelse som Bolaget föreslår är frekvent förekommande och är lämplig eftersom bergets exakta egenskaper aldrig kan förutses med fullständig exakthet. Detta medför att enstaka sprängningar kan komma att överskrida 4 mm/s. Liknande resonemang gäller för luftstöt våg där meteorologin och bergets sammansättning kan medföra något förhöjda värden mot prognos inför sprängning. Här föreslås en lydelse som accepterar upp till 150 Pa vid enstaka tillfällen.

I samrådet framfördes viss oro från närboende för att byggnader skulle kunna erhålla vibrationsrelaterade skador från sprängningar i tåkten. Genom nu utförd riskanalys samt de villkorsförslag som ansökan innefattar bedöms risken för skada på närliggande byggelse till följd av sprängningar i tåkten vara försumbar.

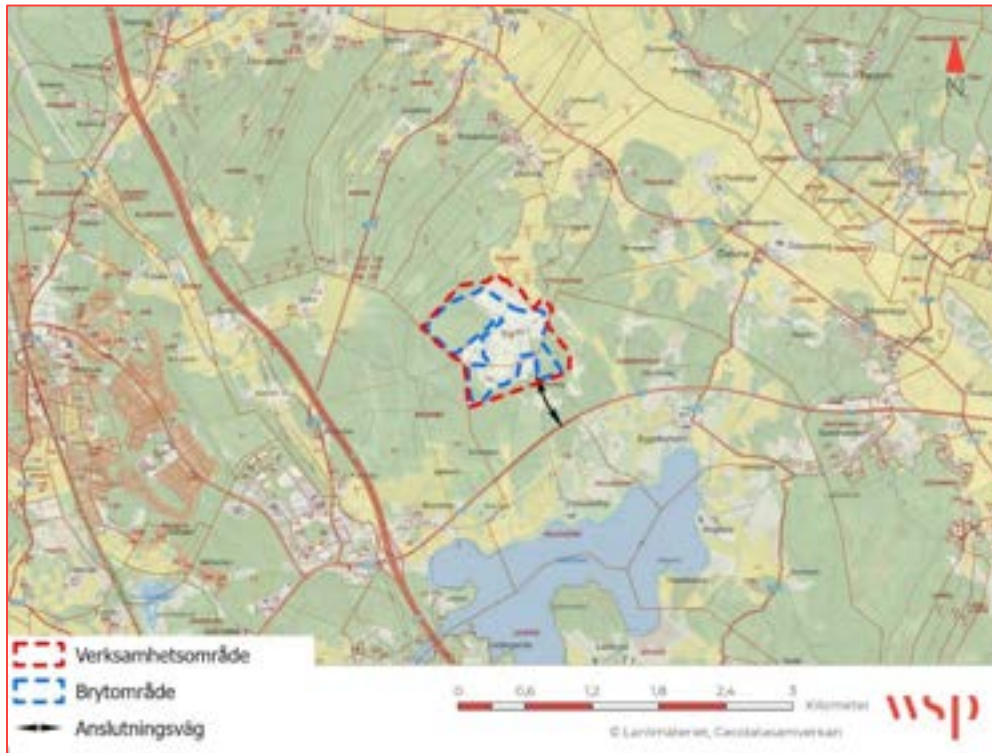
Sammantaget bedöms ansökt verksamhet medföra *obetydlig konsekvens* för kringboende, allmänhet samt anläggningar avseende vibrationer och luftstöt vågor.

### 6.8 TRANSPORTER

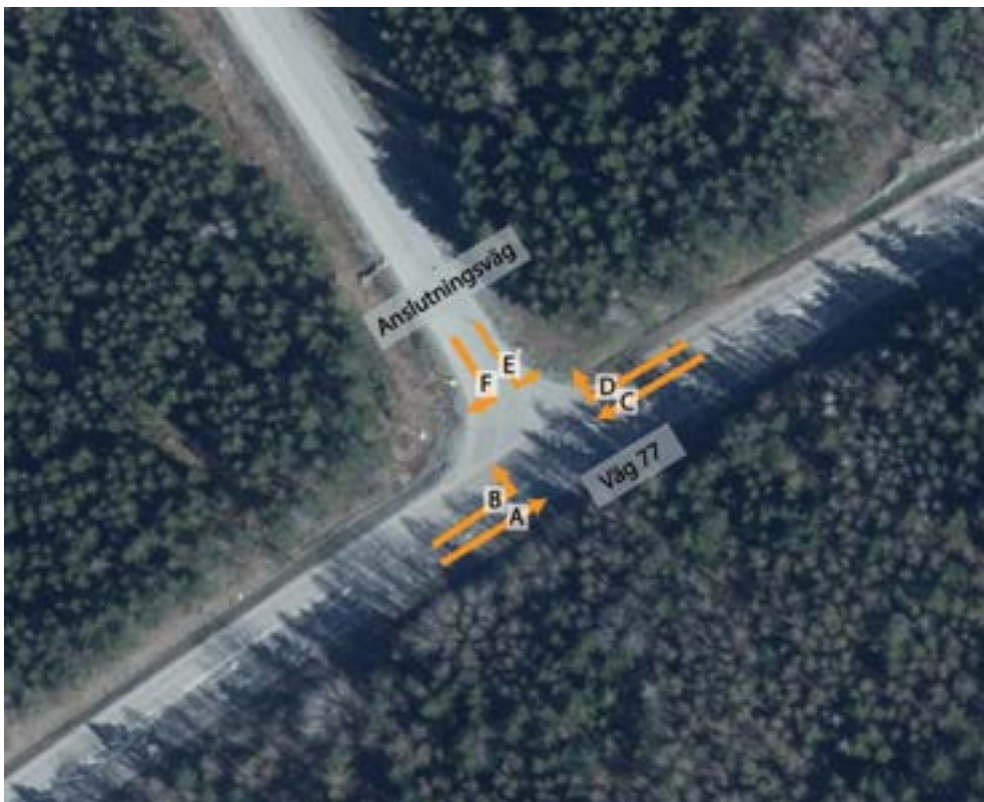
#### 6.8.1 Förutsättningar

Transporter till och från verksamheten sker via en enskild anslutningsväg till väg 77 söder om tåkten. Väl ute på väg 77 går större delen, omkring 90 %, av transporterna västerut, mot E4, se figur 6.8.1.1 och 6.8.1.2.





**Figur 6.8.1.1.** Anslutningsväg till/från Olunda bergtäkt leder till väg 77. Transporter till/från väst är det absolut vanligaste för täktens transporter. Efter omkring 2,5 km på väg 77 nås E4.



**Figur 6.8.1.2.** Illustration över samtliga möjliga flödesriktningar på väg 77 och anslutningsväg in till/från Olunda bergtäkt. Transporter till/från väst (dvs F och B) är det absolut vanligaste för täktens transporter. Norr är uppåt i figuren. Figur från Trafikutredningen i Bilaga B12.

Anslutningsvägen till Olunda bergtäkt är en enskild väg med skyltad hastighet om 70 km/h. Väg 77 är en statlig väg med en skyltad hastighet om 80 km/h. För transporter som ska anlända till verksamheten från väster finns ett separat sväng-fält på väg 77, se figur 6.8.1.3.



**Figur 6.8.1.3.** Fotoriktning från väster mot öster längs med väg 77 och med Olundatäkten in mot vänster i bild vilket även framgår av vägs skylt. Figur från Trafikutredningen i Bilaga B12.

I dagsläget sker all materialtransport på lastbil med/utan släp. Transporter av personal och förnödenheter/insatsvaror sker även med lätta fordon.

Bergmaterialprodukter och återvunna produkter hämtas i nuläget av kund eller levereras i mindre omfattning av transporter som upphandlats av Skanska. Skanska styr således inte över annat än en liten andel av de tunga transporterna som ankommer respektive lämnar anläggningen. Inleverans av material för återvinning följer samma mönster och sker huvudsakligen i kundernas regi. Liknande transportmönster som för återvinning förväntas gälla för ansökt deponeringsverksamhet. Hög fyllnadsgrad dvs att returtransporten fylls med material eftersträvas av flera skäl.

### 6.8.2 Påverkan och effekt

Antalet transporter som följer av verksamheten är beroende dels av hur mycket av respektive produkt som produceras, dels av vilken typ av lastbil som används för att transportera produkterna och dels av andelen returtransporter. Antalet tunga transporter till och från täkten kan antas öka till följd av den ansökt verksamheten, jämfört med dagens omfattning.

I samrådsskedet inkom synpunkter från enstaka närboende där oro för ökade transportmängder och tillhörande störningar framfördes.

Verksamheten beräknas vid normal produktion enligt ansökan generera cirka 400 fordonsrörelser per arbetsdag. I detta ingår även samtliga ansökta delverksamheter utöver bergbrytning. Vid maximal produktionsomfattning enligt ansökan beräknas transporterna kunna uppgå till omkring 600

fordonsrörelser per arbetsdag. Dessa beräkningar baseras på 220 arbetsdagar/år och en genomsnittlig last av 30 ton samt att inga returtransporter sker.

I samrådsskedet önskade Trafikverket en utredning kring kapaciteten (och eventuella behov av åtgärder) vid anslutningsvägens T-korsning med väg 77. Åtgärden som nämnts är främst huruvida exempelvis ett påfartsfält är lämpligt i och med en ökad trafikmängd.

Som underlag för ansökan har det tagits fram en trafikutredning, se Bilaga B12. För att bedöma framtida trafikförutsättningar har trafikutredningen beaktat trafikprognos till år 2045 med hjälp av Trafikverkets trafikuppräkningsstal för vägtrafik.

För kapacitetsanalysen av korsningen har ett särskilt beräkningsverktyg som följer Trafikverkets metodbeskrivning använts. Kapacitetsberäkningen har genomförts i totalt fyra scenarier:

- 1) Nuläge
- 2) Nuläge med ansökt utbyggnad
- 3) Prognos för år 2045 utan ansökt utökning (nollalternativ)
- 4) Prognos för år 2045 med ansökt utökning (huvudalternativet)

Kapacitetsanalyser utgår från dygnets mest intensiva timme och inkluderar samtlig trafik. Störst trafikflöde erhålls i scenario 4 där knappt 700 transportrörelser beräknas ske totalt längs väg 77 under dygnets mest intensiva timme. Omkring 150 transportrörelser utöver dessa beräknas anlända eller avgå från Olundatäkten.

Kapacitetsberäkningen visar att det inte bedöms uppstå några kapacitetsproblem i ett framtidsscenario med prognosår 2045 med en utökad verksamhet. Resultatet visar att belastningsgraden blir som högst 0.19 vilket med god marginal understiger gränsvärdet på 0.6<sup>16</sup>. Vad gäller siktlinjer finns även här normer och riktvärden från Trafikverket. Längden på siktstråk baseras på tillåten hastighet. Med de data som presenteras i Trafikutredningen framkommer att önskvärd minsta längd på siktstråk är 195 m. Denna siktlinje finns tillgänglig utifrån topografi etc men växtlighet kan komma att inverka på siktlinjen om denna inte hålls efter.

Följdverksamheten i form av transporter ger utsläpp till luft som kan ge en lokal/regional och global påverkan. Täkten är dock vällokaliserad med kort transportavstånd till avsättningsområdet. För de transporter som Skanska har rådighet över finns krav för att minska miljöbelastningen. Utsläpp till luft beskrivs och konsekvensbedöms i avsnitt 6.6.

Förutom att ge upphov till buller (se avsnitt 6.9) längs med transportvägen, finns risker med täkttrafiken kopplade till trafiksäkerhet, olycksrisker och nedsmutsade vägar.

Buller från täkttrafiken behandlas separat i avsnitt 6.9 nedan.

### 6.8.3 Skyddsåtgärder

Spill av bergmaterial på vägen undviks genom korrekt och säker lastning, och att inte överlasta.

Underhåll i form av trimning av växtlighet behöver säkerställas inom vägområdet vid T-korsningen med väg 77, detta för att bibehålla goda siktförhållanden. Skanska åtar sig att i egen regi utföra siktröjning inom vägområde för anslutningsvägen. På väg 77 är inte Skanska väghållare och åtar sig att påtala för väghållaren på väg 77 när behov av siktröjning uppstår.

---

<sup>16</sup> Ett riktvärde för belastningsgrad i korsningar finns i Trafikverkets dokument Vägar och gators utformning (VGU) (Trafikverket, 2022d). Där anges att korsningar av denna typ bör ha en belastningsgrad på 0.6 eller lägre vid nybyggnation av en väg men att högre belastningsgrader kan accepteras



Den bullerberäkning som utförts för trafikbuller med olika scenarier etc. har inte visat att den nu ansökta verksamheten skulle leda till annat än försumbar ökning av trafikbullervärdena.

#### 6.8.4 Samlad bedömning

Kapacitetsberäkningen visar att det inte bedöms uppstå några kapacitetsproblem i ett framtidsscenario med prognosår 2045 kombinerat med en utökad verksamhet. Detta innebär att det inte finns något identifierat behov av ett så kallat påfartsfält för att klara kapaciteten vid utökning av verksamheten vid Olunda bergtäkt.

Tillfredsställande siktstråk vid utfart till väg 77 kan erhållas utan andra särskilda åtgärder än trimning/röjning av växtlighet. .

För att minimera risken för olyckor och buller är det avgörande att gällande hastighetsbegränsningar efterlevs samt att vägar och fordon hålls i gott skick.

Även om den planerade verksamheten kan medföra något ökad total trafikmängd bedöms inte transporterna orsaka annat än obetydlig påverkan på bostäder längs väg 77. Längs anslutningsvägen saknas bostäder.

Sammantaget och i jämförelse med nollalternativet bedöms den planerade verksamheten medföra *liten negativ konsekvens* med avseende på transporter/trafiksäkerhet. Även andra lastbilar än sådana som ska till och från täkten trafikerar väg 77 varför störningar och olycksrisker kvarstår vid ett nollalternativ. Jämfört med befintlig verksamhet bedöms dock de trafikrelaterade negativa konsekvenserna bli obetydliga. De maximala årsmängderna kan, vid en jämförelse mellan nuvarande tillstånd och den nu ansökta verksamheten, förväntas generera likvärdiga transportflöden.

### 6.9 BULLER

#### 6.9.1 Förutsättningar

Buller kan definieras som allt ljud som inte är önskvärt. För att beskriva buller används ljudnivå, vilken mäts i decibel (dB). Decibel är ett logaritmiskt begrepp, vilket innebär att addition från två lika starka ljudkällor ökar ljudnivån med 3 dBA. De vanligaste ljudmiljöer som människor vistas i ligger mellan 20–100 dBA.

0 dBA motsvarar det lägsta uppfattbara ljudet för en människa. Vad som betraktas som buller varierar starkt mellan olika personer och även med tiden på dygnet. En skillnad i bullernivå på 2-3 dBA ger en knappt hörbar förändring, medan 8-10 dBA upplevs som en fördubbling, alternativt halvering av ljudnivån. Ljudnivån avtar med 6 dBA per avståndsfördubbling.

Ljudnivåer kan beskrivas som ekvivalenta ( $L_{Aeq}$ ) eller maximalt momentana ( $L_{Amax}$ ). Med ekvivalent ljudnivå avses den genomsnittliga ljudnivån under en viss tidsperiod medan den maximala momentana ljudnivån är den högsta uppmätta ljudnivån under samma tidsperiod.

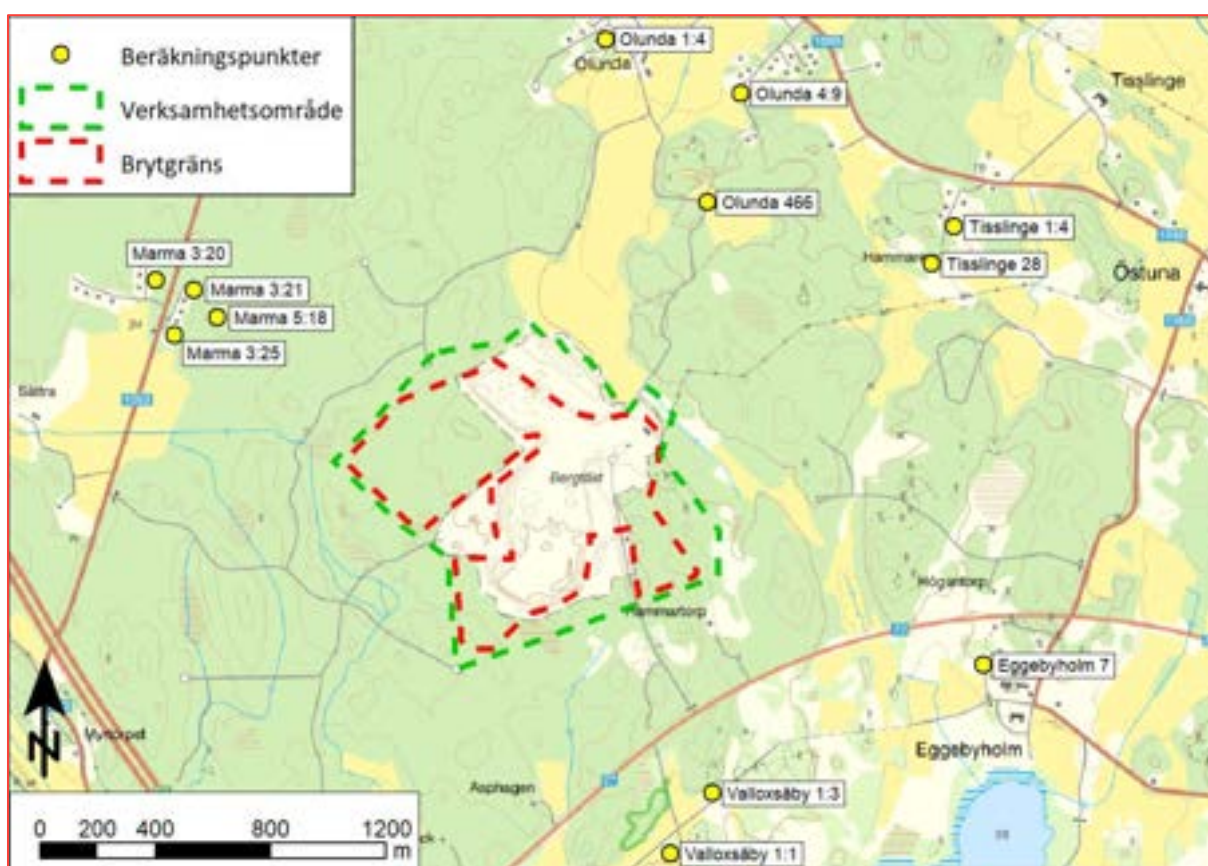
De begränsningsvärden för buller som enligt nuvarande praxis bedöms tillämpbara för aktuell verksamhet framgår av Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (rapport 6538, april 2015). Värdena gäller för bl.a. bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap, tabell 6.8.1.1.

**Tabell 6.8.1.1. Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller.**

Utomhusriktvärden för industribuller, ekvivalent ljudnivå i dB(A)			
Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22 lör-, söndag kl. 06-18 helg- dag kl. 06-18	Natt kl. 22-06
<b>Bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler</b>	50	45	40

Ovanstående riktvärden gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. Maximala ljudnivåer ( $LAF_{max} > 55$  dB(A)) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.

Skanska har låtit Akustikkonsulten i Sverige AB utföra bullerutredning för den planerade verksamheten. Utredningen bifogas i Bilaga B10, där också tillämpade bedömningsgrunder framgår mer detaljerat. Utredningarna bygger på beräkningar som utförts i enlighet med den beräkningsmodell som förespråkas av Naturvårdsverket. En ljudeffektsbestämning av vissa bullerkällor har utförts med hjälp av närfältsmätningar. Detta förfarande garanterar att inga andra ljudkällor tas med i bestämningen av bullerkällans bullerbidrag till omgivningen. För övriga har ljuddata hämtats från Akustikkällans databas för bullerkällor av aktuell typ. Bullerkällorna samt beräkningspunkterna (närliggande bostäder) placeras i en terrängmodell som är uppbyggd med digitalt höjddata.



**Figur 6.9.1.1. Beräkningspunkter för externt industribuller tillsammans med ansökta gränser. Figur från Bilaga B10, bullerutredningen.**

## 6.9.2 Påverkan och effekt

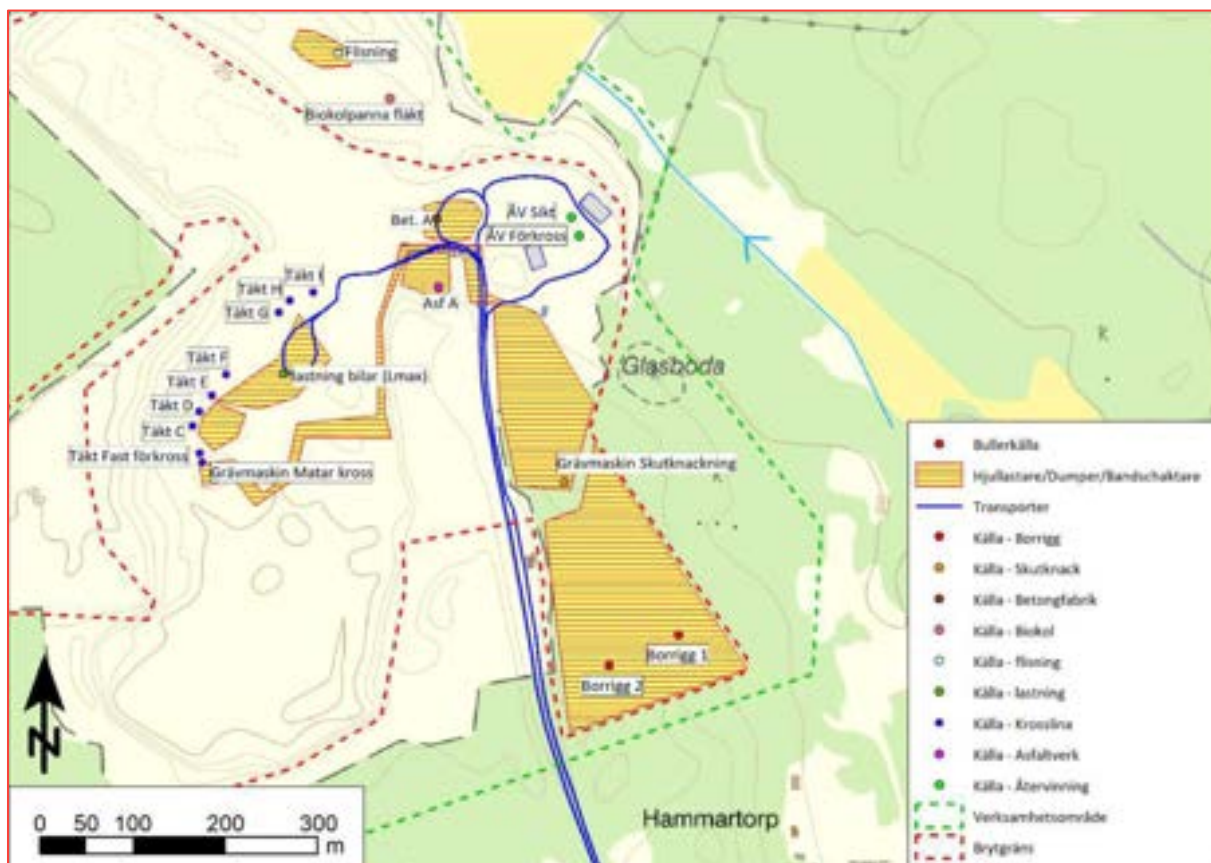
Bullerutredningen innefattar fyra olika driftfall som representerar framtida bergbrytning i sammanlagt tre olika etapper samt kringverksamhet inom verksamhetsområdet. Beräkningarna baseras också på ett värsta fall-scenario där alla förekommande bullerkällor som avses kunna användas under respektive tid på dygnet är i gång samtidigt. Detta är oftast inte fallet i praktiken. Dygnet delas i detta sammanhang in i Dagtid (06.00 – 18.00) Kvällstid (18.00 – 22.00) samt Natt (22.00 – 06.00). Flest bullrande arbetsmoment utförs under dagtid och verksamheten reduceras sedan successivt under kvällstid och är som minst omfattande under nattetid.

Resultatet visar att riktvärdena enligt Naturvårdsverkets Rapport 6538 riskerar ett marginellt överskridande vid krossning under kvällstid om inga skyddsåtgärder vidtages.

Överskridandet beror huvudsakligen på den samverkande effekten från bergkrossning samt krossning på återvinningsytan.

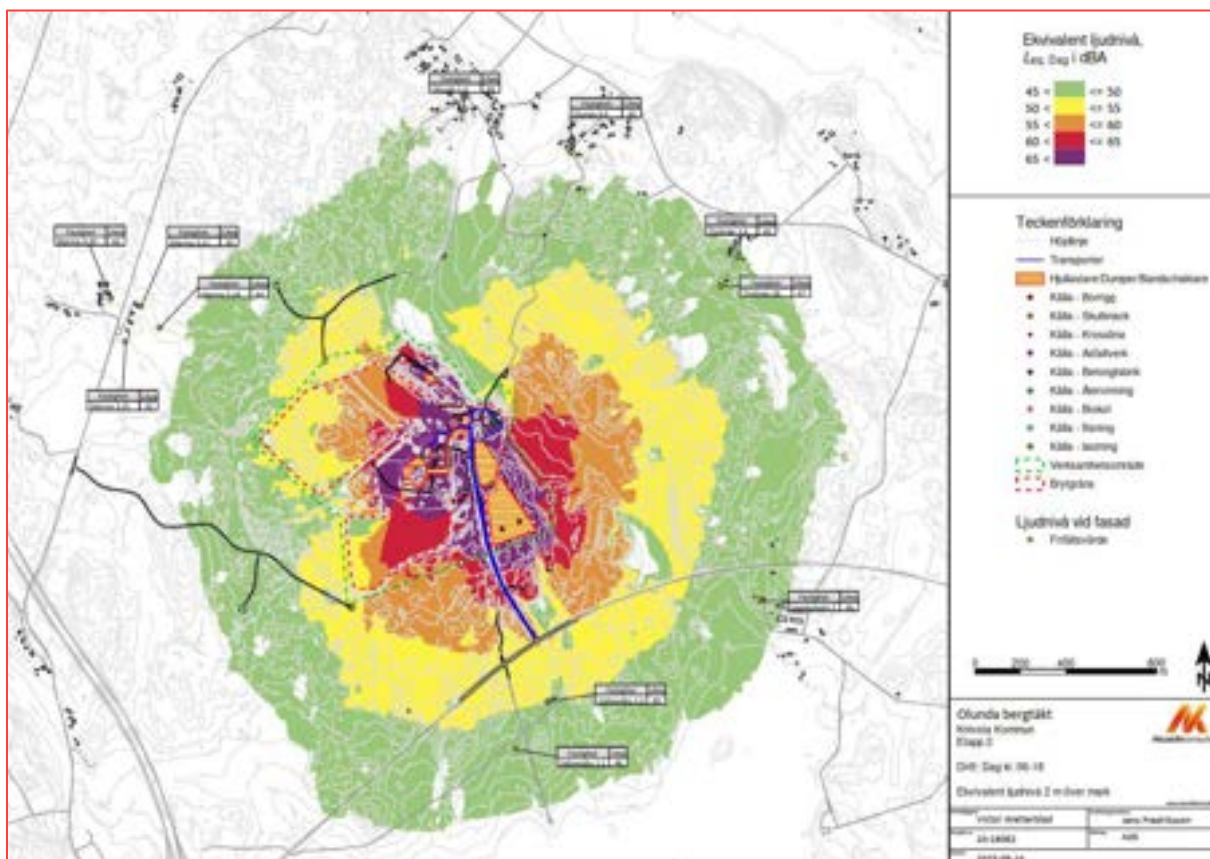
Övriga beräknade driftfall innehåller riktvärdena.

I figur 6.9.2.1. illustreras bullerkällornas placering vid etapp 2 med losshållning av berg i sydöst. Kartor för övriga etapper bifogas bullerutredningen i Bilaga B10.



**Figur 6.9.2.1. Bullerkällornas placering vid beräkningsfall "Etapp 2".** Utdrag från Bilaga B10, Akustikkonsulten, Externbullerutredning Olunda 2025-06-24.

I figur 6.9.2.2 visas beräkningen av bullerutbredningen vid etapp 2 under dagtid dvs med maximal mängd bullerkällor aktiva.



**Figur 6.9.2.2. Bullerutbredning vid beräkningsfall "Etapp 2", Utdrag från Bilaga B11, Akustikkonsulten, Externbullerutredning Olunda 2025-06-24**

### Trafikbuller

Transporterna som verksamheten medför på väg 77 och E4 bör ses som trafikbuller (ej verksamhetsbuller) eftersom dessa vägar har en betydande trafik även utan tåkten. Riktvärden från centrala myndigheter skiljer sig åt mellan "industribuller" respektive "trafikbuller".

Det är primärt väg 77, mellan anslutningsvägen och E4, som påverkas av transporter till och från Olunda bergtäkt. Jämförs nuvarande trafikbullersituation för befintliga bostäder utmed väg 77 med den framtida trafikökningen till tåkten som kan uppstå med ansökt omfattning innebär det inte mer än försumbar förändring. Se även avsnitt 6.8 om transporter och Bilaga B10, bullerutredning.

### Impulsljud

I vissa fall kan skutknackning i tåkter ge upphov till impulsljud vid bostäder. Många faktorer påverkar detta, om knackning sker på högt belägna positioner i tåkten där skärmande pallkanter saknas och om avståndet till bostäder är kort ökar risken för impulsljud. Om impulsljud är ofta återkommande och karaktäriserar verksamhetens buller bör riktvärdet skärpas med 5 dB enligt Naturvårdsverkets vägledning. Oftast är skutknacken skärmd av brytkanter mot flertalet närliggande bostäder, vilket minskar risken för uppkomst av ofta återkommande impulsljud vid bostäder. Mot denna bakgrund så finns goda förutsättningar att bedriva verksamheten utan att orsaka extra störningsframkallande ljud vid närliggande bostäder. Skyddsåtgärder kan vidtas om så skulle bli fallet (t.ex. skärmning av skutknackning).



### 6.9.3 Skyddsåtgärder

I norra delen kommer en vall med främst insynsskyddade syfte att anläggas. Viss positiv effekt kan även förväntas på bullerspridningen dvs vallen skärmar i någon mån buller mot bostäderna.

Som nämnts ovan finns en risk för överskridande av riktvärden kvällstid inom vissa etapper vid samtidig berg- och återvinningskrossning. Bullerutredningen redovisar två alternativ på åtgärder för att innehålla riktvärdet kvällstid.

Vilken åtgärd som är mest lämpliga att utföra behöver bestämmas efter aktuella förutsättningar för att säkerställa att god bullerreduktion erhålls och att påverkan på produktionen blir så liten som möjligt. Bolaget har åtagit sig att säkerställa att lämplig åtgärd utförs i denna del.

Den planerande verksamheten innehåller Naturvårdsverkets riktvärden med planerade skyddsåtgärder enligt utförd bullerutredning. Borring, sprängning och skutknackning begränsas till helgfria vardagar kl. 06-18. Endast mindre bullrande verksamhet kommer att bedrivas nattetid.

Bolaget har även åtagits sig att kontrollera buller i samband med uppstart av verksamheten och senast inom två år från det att ett eventuellt nytt tillstånd tagits i anspråk. Kontroll av omgivningspåverkan i form av buller föreslås utöver detta att ske om det genomförs någon förändring i verksamheten som kan antas ge förhöjda bullernivåer vid närliggande bebyggelse.

Skulle det vid en kontrollmätning visa sig att ofta återkommande impulsljud från skutknackning förekommer vid bostäder så bör åtgärder vidtas för att minska skutknackningens ljudnivåbidrag till omgivningen. Sådana åtgärder kan vara t.ex. att använda sig av materialupplag, mobila skärmar eller containrar nära bullerkällan för att skärma ljudspridning eller att flytta skuten till en mer avskärmad plats t.ex. på täktbotten i skydd av pallkanter.

Vid infart till anläggningen finns hastighetsbegränsningsskyltar. Skanskas maskinpark kommer att hållas i gott skick och servas regelbundet.

### 6.9.4 Samlad bedömning

Pågående och planerad verksamhet ger upphov till buller, från bearbetning av material, transporter mm vilket kan upplevas som störande för boende i området och längs transportvägarna. De riktvärden som det refereras till i denna MKB och i utförda bullerutredningar utgör sådana bullernivåer som enligt praxis bör innehållas och som i så fall typiskt sett inte innebär olägenheter för människors hälsa eller miljö i miljöbalkens mening.

Genomförd utredning av externt industribuller visar att planerad verksamhet, med vissa skyddsåtgärder kan bedrivas i enlighet med planerad drift och drifttider, skyddsåtgärder behöver vidtas kvällstid i samband med krossning på återvinningsytan i det fall krossning av berg sker samtidigt. Med någon av de två föreslagna åtgärderna beräknas bullerriktvärdena innehållas vid alla närbelägna bostäder.

Ökningen av trafikbuller längs väg 77 kommer enligt bullerutredningen att vara försumbar.

Med föreslagna skyddsåtgärder är den samlade bedömningen att påverkan från industri- och trafikbuller i den planerade verksamheten kommer att innebära *måttlig negativ konsekvens* för närboende. Detta jämfört med nollalternativet som innebär att bergtäkten upphör på platsen när tillståndstiden löper ut.

Det framgår av samrådsyttranden som inkommit från närboende att viss oro finns för ökat trafikbuller. Det kan samtidigt noteras att den största påverkan från trafikbuller beräknas uppstå från den allmänt ökande trafiken fram till 2040.

Även om gällande riktvärden kan innehållas kommer närboende att, vid åtminstone vissa situationer och tidpunkter, uppfatta buller även med den nu ansökta verksamheten.

Det ska noteras att alla beräkningar är konservativt utförda, vilket bland annat innebär att det i beräkningsfallen råder medvind i alla riktningar och att alla maskiner/bullerkällor är i gång samtidigt i verksamheten.

## 6.10 KULTURMILJÖ

### 6.10.1 Förutsättningar

I befintliga täktområdets östra kant finns lämningar registrerade i Riksantikvarieämbetets tjänst "Fornsök". Det rör sig främst om "övrig kulturhistorisk lämning" såsom härd, stensträngar och husgrunder som inte kvalificerar sig till att utgöra fornlämning. I sydöstra delen av befintligt täktområde finns två markeringar för Fornlämning vilka båda är av typen bebyggelselämningar, se figur i avsnitt 5.6.

Inom det ansökta utökade brytområdet åt nordväst finns inga kända fornlämningar. Området ligger i ett skogsområde utan någon nära relation till jordbruksmark eller känt gravfält d v s inget naturligt läge för boplatz från järnåldern. Kända lämningar inom närområdet är nutida torplämningar och hägnader. Det utökade området bedöms inte som ett naturligt boplatzläge vare sig från stenåldern eller fram till järnåldern. Området är snarast av karaktären utmark.

Pågående och planerad verksamhet berör riksintresseområde för kulturmiljö enligt 3 kap 6 § miljöbalken, *Landskapet kring Valloxen och Säbysjön*. Riksintresseområdet utgörs av en fornlämningsmiljö från bronsålder och järnålder som tillsammans med sockencentrum, kyrkomiljö, herrgårdsmiljö och kommunikationsmiljö ovanligt tydligt och pedagogiskt visar bebyggelsens förändring från förhistorisk till historisk tid. Norr om verksamheten finns ytterligare område av riksintresse för kulturmiljö, *Storåns och Sävjaåns dalgångar*.

### 6.10.2 Påverkan och effekt

Den ansökta verksamheten överlappar riksintresse för kulturmiljö med omkring 8 ha verksamhetsyta, varav 2 ha är brytområde. Riksintresset är omkring 15 km<sup>2</sup> stort. Den ansökta utökningen sker inte inom riksintresseområde, det område som överlappas av riksintresset ingår i redan tillståndsgivet område från beslutet 2008.

Motivet till utpekande av riksintresset är *"Fornlämningsmiljö från bronsålder och järnålder som tillsammans med sockencentrum, kyrkomiljö, herrgårdsmiljö och kommunikationsmiljö ovanligt tydligt och pedagogiskt visar bebyggelsens förändring från förhistorisk till historisk tid"*.

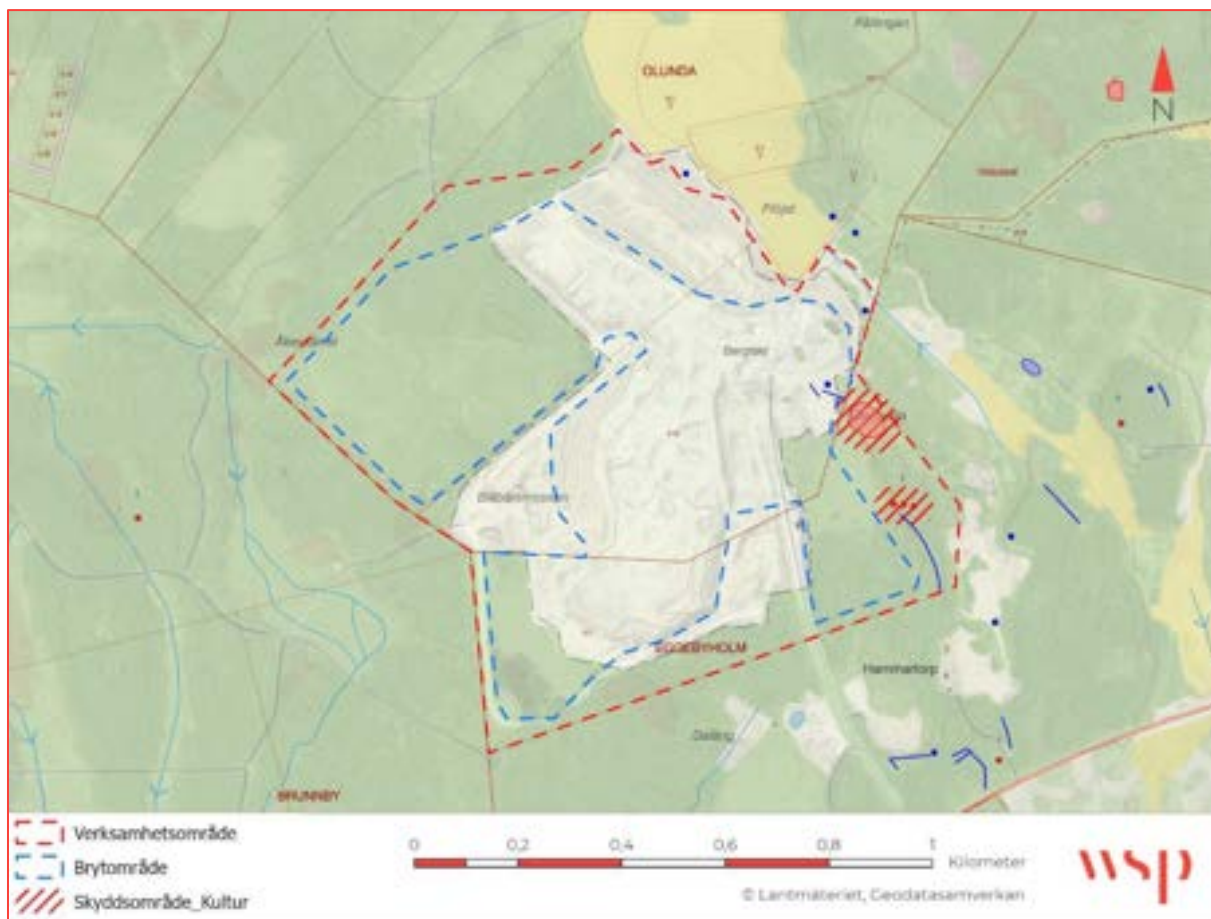
Länsstyrelsen anger ett antal "Att tänka på för framtiden" med angivelse av vad som är särskilt viktigt att bevara och underhålla. I denna lista finns inget som har direkt koppling till ansökt täktverksamhet, fokus ligger kring bevarande och underhåll av befintliga historiska miljöer med fokus på kulturhistoriskt intressanta byggnader såsom Knivsta kyrka, bybebyggelse och herrgårdsmiljöer. Även fortsatt hävd av landskapet och tillhörande utblickar bör värnas. Täkten nämns inte i beskrivningen men den till tåkten närliggande bebyggelsen Hammartorpet nämns enligt: *"...Till herrgårdslandskapen hör även ett stort antal torp som etablerats i utkanten av godsens inägomark. Många av dem har alltjämt kvar sin ursprungliga karaktär med namn som Grindtorpet, Kvarnstugan, Hammartorp och Sjötorp som berättar om deras placering i terrängen eller invid särskilda verksamheter"*.



Den nu ansökta utökningen i form av expansion i oexploaterat område mot nordväst sker utanför riksintresseområdet. Taktverksamheten är visuellt skymd från riksintresseområdets centrala delar kring Valloxen tack vare mellanliggande skogsområde.

### 6.10.3 Skyddsåtgärder

En skyddszon med en radie på 30 meter kring de två fornlämningarna har markerats på exploateringsplanen i Bilaga A. Brytningsområdet för bergtäkten har anpassats så att det ligger utanför skyddszonen.



**Figur 6.10.3.1.** Inom nu planerat verksamhetsområde finns två fornlämningar, båda av typen torpmiljö. Fornlämningar markeras i figuren med rött. Ett skyddsområde avsätts kring fornlämningarna.

Det har inte identifierats några övriga motstående intressen av kulturkaraktär som blir påverkade av ansökt verksamhet. Inga särskilda skyddsåtgärder i övrigt bedöms därför nödvändiga.

Generellt gäller att om en misstänkt fornlämning, som inte tidigare varit känd, upptäcks under verksamhetens drift avbryts arbetet och länsstyrelsen informeras.

### 6.10.4 Samlad bedömning

Mindre del av ansökt område ligger inom utkanten av ett större riksintresse för kulturmiljö. Ansökt utökning (jmf med befintligt tillstånd) sker inte inom riksintresseområdet eller inom yta där det finns registrerade fornlämningar. Beskrivningen av riksintresset tar inte upp takten eller taktverksamhet som

något negativt. Någon nämnvärd påverkan på riksintressets kärnvärden bedöms inte uppstå, särskilt inte i jämförelse med befintlig verksamhet.

Den samlade konsekvensen för kulturmiljö bedöms bli *liten negativ konsekvens*.

## 6.11 FRILUFTSLIV OCH REKREATION

### 6.11.1 Förutsättningar

Verksamheten berör inte något område av riksintresse för friluftsliv. Området kring sjön Valloxen har särskilt rekreativt värde, men berörs inte direkt av planerad verksamhet. Verksamheten berör inte heller någon markerad vandringsled.

Områden i direkt anslutning till bergtäkten är inte kända för att nyttjas särskilt för friluftsliv och rekreation. Ingen sådan information har heller lämnats i samrådet.

Förutom att områden som idag är allemansrättsligt tillgängliga kommer att omvandlas till verksamhetsområde, kan viss påverkan på friluftsliv och rekreation ske genom bullerspridning.

Produktionssprängningar kommer att ske under dagtid på vardagar uppskattningsvis maximalt 15 gånger per år. Dessa kan uppfattas som en markvibration och ett mullrande ljud av personer som befinner sig i trakterna kring täkten. Vibrationer kan uppfattas utanför den zon som avlyses och som innebär faktiska risker vid ett sprängtilfälle.

Höga bergkanter i bergtäkten kan potentiellt innebära en risk för fallolyckor.

Mer beskrivning av risk- och säkerhetsaspekter finns i avsnitt 6.16 nedan.

### 6.11.2 Påverkan och effekt

Rekreativsmöjligheterna i Olundatäktens direkta närhet kan anses vara begränsad till den allmänhet som bor i anslutning till området och enstaka besökare. Det är möjligt att vistas i omgivningarna kring verksamhetsområdet även under pågående verksamhet.

Det saknas utpekade vandringsleder och friluftsområden kring verksamheten i Olunda.

För den allmänhet som vistas i verksamhetsområdets närhet kommer den ansökta verksamheten innebära påverkan i form av främst buller. Visuellt påverkan kommer också ske då miljön i verksamhetsområdet förändras.

Verksamheten bedöms inte påverka möjligheten till rekreation eller friluftsliv i området generellt.

### 6.11.3 Skyddsåtgärder

För att minska överraskningsmomentet kommer signal före sprängning vara tydligt hörbar i hela det aktuella området.

Stängsel med varningsskyltar finns runt merparten av verksamhetsområdet. Stängslet kontrolleras med jämna mellanrum och åtgärdas vid behov.

I normalfallet sker ingen särskilt bullrande verksamhet under helger när friluftslivet kan förväntas vara som mest aktivt.

Efter avslutad verksamhet kan delar av området åter bli allemansrättsligt tillgängligt område.

Se även vad som anges under avsnitt om Risk och säkerhet nedan, avsnitt 6.16.

#### 6.11.4 Samlad bedömning

Den planerade verksamheten bedöms medföra påverkan på eventuellt förekommande friluftsliv i direkt anslutning till tåkten genom ianspråktagande av allemansrättsligt tillgänglig mark samt indirekt påverkan genom buller.

Sammantaget och vid en jämförelse med befintlig verksamhet bedöms den planerade verksamheten medföra *obetydliga konsekvenser* för rekreation och friluftslivet. Jämfört med nollalternativet, bedöms planerad verksamhet leda till *liten negativ konsekvens* efter det slutdatum som gäller i befintliga tillstånd.

Som nämnts för flera andra aspekter spelar skalan stor roll för hur bedömningen faller ut. Bedömningen för nollalternativet i aspekten Friluftsliv/rekreation gäller lokalt kring Olunda. I praktiken skulle nollalternativet medföra att andra tåkter utökar eller att en ny takt etableras i regionen, allt för att ersätta de volymer och tjänster som Olunda är tänkt att erbjuda. Detta leder i sin tur till att påverkan uppstår på en annan plats. För aspekten Friluftsliv/rekreation bedöms Olunda ha relativt små motstående intressen. Många andra tåkter ligger närmare vandringsleder, riksintressen för friluftsliv etc. eller tätortsnära så att områdena besöks frekvent av flera medborgare.

### 6.12 LANDSKAPSBILD

#### 6.12.1 Förutsättningar

Det finns områden med landskapsbildsskydd i Knivsta kommun men inte i närheten av Olundatakten. Det närmaste området är Alsike kyrka ca 8 km väster om verksamheten.

Den planerade utökningen av bryt- och verksamhetsområde innebär att ett skogsområde försvinner och ersätts med verksamhetsområde för takt. Inom del av redan ianspråktagen och exploaterad bergtäktyta kommer deponimassor att läggas upp. En avgränsande insynsvall kommer enligt plan att anläggas i norra delen av området. Vallen kommer att ansluta till redan befintlig vall. Vallen är beskriven i avsnitt 3.6 samt i Teknisk beskrivning, Bilaga B2 till ansökan.

Enskilda verksamhetsdelar, exempelvis asfaltverk, kan komma att etableras på platsen (asfaltverk har funnits på platsen tidigare men är i dagsläget bortforslat).

#### 6.12.2 Påverkan och effekt

All taktverksamhet innebär en påverkan på landskapsbilden, såväl under själva brytningen som efter avslutad verksamhet. I detta fall bedöms påverkan begränsas till att bli helt lokal.

Täktområdet är och kommer fortsatt vara skyddat från insyn genom befintlig skogsmark. Mellan tåkten och väg 77 består marken av skog vilket minskar insynen.

Det kan i sammanhanget nämnas att taktverksamhet har bedrivits på platsen länge (sedan 1990-talet).

Vallen utmed norra kanten av verksamhetsområdet som byggs ihop med befintlig vall i öster, kommer att ha en insynsskyddande effekt för människor som vistas i tåktens omedelbara närhet norr om taktområdet.

Befintlig betongfabrik är den högsta befintliga anläggningsdelen och är tillståndsgiven utan särskilda restriktioner avseende höjd eller utformning. Ett tillkommande asfaltverk kan komma att vara något högre, i likhet med tidigare asfaltverk på anläggningen. Även biokolanläggningen kan ha vissa högre byggnadsdelar men bedöms inte komma att utgöra något dominerande inslag i landskapsbilden.

Varken befintlig betongfabrik eller tillkommande asfaltverk kommer att medföra krav på hinderbelysning för luftfart eller liknande.

### 6.12.3 Skyddsåtgärder

När bergtäkten är färdigbruten kommer området att efterbehandlas. Avsikten är att låta området återgå till naturmark och/eller verksamhetsområde efter avslutad täkt- och deponiverksamhet. Vissa efterbehandlingsåtgärder kan göras successivt där så är möjligt. Infartsvägen lämnas kvar för att kunna nyttjas för framtida verksamheter inom området alternativt vid framtida skogsbruk.

Deponiområdet kommer att utformas så att den färdiga höjden ansluter till naturlig mark men med viss lutning för att undvika att nederbörd blir kvarstående och infiltrerar genom deponin.

Detta bedöms mildra kvarstående påverkan på landskapsbilden. Samtidigt kan det vara bra ur naturmiljösynpunkt att lämna en bergtäkt utan alltför mycket tillrättalägganden eftersom klippor/bergbranter m.m. oftast är en bristvara i naturlig miljö. Detaljerna i gestaltningen och markanvändningen bestäms i samråd med tillsynsmyndigheten under de sista åren av bergtäktens drift. En översiktlig plan för efterbehandlingen redovisas i ritning i Bilaga A3.

Den insynsvall som planeras att anläggas i norra delen av verksamhetsområdet kommer att utformas så att den på ett så naturligt sätt som möjligt smälter in i landskapsbilden. Eventuell plantering av växter och insådd av fröer görs företrädesvis med hänsyn till den lokala floran.

Varken vall eller deponi utförs till höjder som går över den omkringliggande skogsmarkens trädhöjder (baserat på vuxna träd).

Vid icke arbetstid kommer kraftiga eller rörliga/blinkande ljuskällor undvikas och de ljuskällor som krävs för säkerhet/stöldskydd mm kommer att vinklas/skärmats så att de belyser relevanta ytor och inte onödigtvis ut i naturmiljön. Detta gör att verksamheten inte bidrar till så kallad ljusförorening i någon nämnvärd omfattning.

### 6.12.4 Samlad bedömning

Den planerade verksamheten bedöms medföra en viss påverkan på landskapet, inom området för planerad täkt och dess direkta närhet. Den största påverkan har dock redan skett under den tid som täktverksamhet pågått på platsen. Jämfört med befintlig verksamhet blir karaktären av påverkan densamma men något utökad åt nordväst.

Den ansökta verksamheten bedöms medföra *obetydliga konsekvenser* på landskapsbilden, bedömningen gäller pågående och aktiv verksamhet men blir särskilt tydlig efter det att täktverksamheten avslutas.

## 6.13 RIKSINTRESSEN

### 6.13.1 Förutsättningar

Olundatäkten är delvis belägen inom riksintresse för kulturmiljö samt inom två olika intressezoner för kommunikationer kopplat till civil (Arlanda) resp. militär (Uppsala flygflottilj) flygplats. Riksintresse för naturvård finns söder om väg 77 vilket innebär ett avstånd på omkring 400 m som minst.

Kulturmiljöaspekten finns beskriven och bedömd under avsnitt Kulturmiljö (avsnitt 6.10). Figur med aktuella riksintressen i trakten finns under avsnitt 5.9 Riksintressen där de även beskrivs översiktligt.

Övriga riksintressen bedöms förekomma på sådana avstånd från tåkten att det inte blir någon påverkan, detta gäller även N2000-området längs Storån som beskrivs i avsnitt 6.2 bland annat.

### 6.13.2 Påverkan och effekt

Swedavia/Arlanda har i samrådsyttrande meddelat att de inte har något att erinra mot fortsatt och utökad verksamhet såsom den beskrivs i samrådsunderlaget.

Försvarsmakten har i samrådsyttrande meddelat att de inte har något att erinra.

Konsekvenserna för kulturmiljö bedöms separat i avsnitt 6.10.

Ingen negativ påverkan på riksintresse för naturvård (tillika N2000-område) bedöms uppstå, detta tack vare skyddsavståndet och karaktären på verksamhet respektive riksintressets kärnvärden vilka beskrivs i avsnitt 5.5.1.

### 6.13.3 Skyddsåtgärder

Inga särskilda skyddsåtgärder bedöms nödvändiga för att undvika negativ påverkan på förekommande riksintressen kring tåkten. Inga byggnader eller installationer planeras till höjder överstigande 20 m.

### 6.13.4 Samlad bedömning

Den samlade bedömningen är att den planerade verksamheten kommer att leda till *obetydliga konsekvenser* på områden av riksintresse kring tåkten.

## 6.14 RESURSFÖRBRUKNING

### 6.14.1 Förutsättningar

Klimatkrisen är en av mänsklighetens stora utmaningar och vi har ett stort ansvar för kommande generationer att bidra med lösningar och att minska klimatpåverkan. Skanska vill agera kraftfullt i klimatomställningen och har därför antagit målet om klimatneutralitet 2045 i hela värdekedjan, det är en viktig del av Bolagets löfte om att bygga ett bättre samhälle.

Transporter är en av de mest resursslukande aktiviteterna i dagens samhälle. Olundatåkten ligger i ett område med förhållandevis korta transportavstånd till expansiva regioner där stora mängder ballast förbrukas. Likaså är transportavståndet ut till väg E4 kort vilket gör att materialet snabbt kommer ut på ett stort vägnät med bra förbindelser vidare ut mot slutkunder.

Skanska har sedan tidigare gjort investeringen i elektrifierad tåkt vid Olunda. Det innebär att inte bara el för "hushållsändamål" nyttjas i tåkten utan att den semistationära krossanläggningen drivs med elektricitet.

Den mobila utrustningen i form av lastmaskiner etc. och eventuellt mobilt kross/sorteringsverk som kan behövas vid reparationer, intensiva produktionstoppar etc. drivs med diesel eller alternativa fossila drivmedel t.ex. HVO100. Val av drivmedel sker i enlighet med bolagets klimatplan vilket gör att val av drivmedel kan variera över tid med målsättningen att bolaget som helhet ska vara klimatneutralt 2045.

Vid utbyte av "gula maskiner" så eftersträvas alltid att investera i mer energisnåla och senaste miljöklassning av motorer, i den mån det finns eldrivna alternativ eller som drivs med andra nya bränslen som motsvarar behovet så övervägs detta.

Asfaltverk inom koncernen nyttjar huvudsakligen pellets eller bioolja istället för eldningsolja. Även andra alternativ med lägre koldioxidutsläpp kan komma att övervägas under tillståndstiden.

Befintlig betongfabriks energiförsörjning är med el, men uppvärmning sker med eldningsolja eller HVO-bränsle. Även andra alternativ med lägre koldioxidutsläpp kan komma att övervägas.

Ballast till betong och asfalttillverkningen hämtas lokalt från bergtäkten. Detta gäller både grovballast och finballast. Det är tämligen unikt att bergråvaran i befintliga bergtäkter har sådana egenskaper att den kan ersätta natursand till fullo i 0-8 fraktionen (finballast). Bergkross som ersätter naturgrus benämns inom Skanska som "helkrossad betongballast" (HKBB). Ofta kan helkrossad betongballast användas som en delvis ersättning av naturgrus, t.ex. 50/50 i en betongblandning men sällan till 100 % vilket alltså är fallet vid Olunda.

#### **6.14.2 Påverkan och effekt**

Täkten är vällokaliserad med kort transportavstånd till exempelvis Knivsta tätort vilket ger logistikfördelar för transporter. Även till Uppsala är transportavståndet fördelaktigt. Inom ett område av ca 35 km från Olunda finns en stor efterfrågan av täktens produkter och tjänster.

Förutom produktion av bergballast innefattar ansökan deponering av inert avfall, återvinning, biokolproduktion samt betong- och asfalttillverkning vilket gör Olunda till en anläggning med brett sortiment. Detta kan leda till färre (effektivare) transporter eftersom ett ekipage kan få med sig olika produkter i samma transport, t.ex. återvunna produkter på lastbilen och bergkross på släpet och även maximera fyllnadsgraden genom att ta med externa massor till täkten och lokala massor från Olunda på vägen ut. De korta avstånden mellan verksamheterna inom området bidrar även till att interna transporter kan optimeras.

I Olunda finns både ytor och maskinpark för att hantera mottagning och behandling av externa massor. Genom den ansökta verksamheten kommer anläggningen kunna tillhandahålla ett brett sortiment med både nybrutna ballastprodukter och cirkulerade produkter, vilket gör att rätt material kan säljas till rätt projekt, vilket gör att en god hushållning med naturresurser kan uppnås.

Den planerade samlokaliseringen av täkt-, deponi- och återvinningsverksamhet innebär stora logistiska fördelar med att ta emot, återvinna och förädla icke-farligt avfall såsom bland annat betong och schaktmassor. Genom att t.ex. kunna sortera fram grövre ballastfraktioner ur blandade massor minskar behovet av deponering, vilket är i linje med avfallshierarkin, 15 kap 10 § miljöbalken. Samtidigt ersätter återvunna produkter jungfruliga krossmassor vilket möjliggör ett långsiktigt nyttjande av bergråvaran som bryts i täkten.

Genom att meddela långa tillståndstider och flera typer av verksamheter inom "samma anläggning" ges goda förutsättningar till samordning och investeringar som leder till minskad resursförbrukning och lägre miljöpåverkan per producerat ton material.

Det är mycket positivt att HKBB i betongtillverkningen ersätter traditionell naturgrus/natursand från isälvsavlagringar såsom åsar och deltan. Det är en tydligt utpekad målbild från både nationell nivå och i de flesta kommuners översiktsplaner att naturgrusförekomster ska skyddas i möjligaste mån. De är viktiga för framtida vattenförsörjning och även geologiskt intressanta och sällsynta. Ofta har de även en stor biologisk mångfald.

Både restbetong och annan återvunnen krossad betong kan blandas in i betongrecept vilket är positivt för att minska förbrukning av jungfruliga ballastprodukter. Detta sker i viss omfattning vid Olunda och vid olika testanläggningar inom koncernen. Trenden är att denna typ av återvinning kan öka med större inblandning av återvunnet material.



Uttökning med asfaltproduktion bedöms vara positivt främst eftersom delar av ingående ballast kan hämtas lokalt i bergtåkten samt att transportavstånden till huvudsakligt avsättningsområde kring Knivsta/Uppsala är gynnsamt. Den ansökte verksamheten skapar också förutsättningar för en hög inblandning av återvunnen asfalt i nyttillverkade asfaltprodukter, vilket är i linje med bolagets målsättning.

### 6.14.3 Skyddsåtgärder

Inga särskilda skyddsåtgärder bedöms relevanta.

### 6.14.4 Samlad bedömning

Skanska ansöker utöver brytning av lokala berget även om avfallshantering i form av återvinning och deponering. Detta medför att möjligheterna till ett resurseffektivt materialflöde kan fortsätta och/eller utökas. Detta är i linje med miljöbalkens intentioner om minskad resursförbrukning samt den lokala avfallsplanen som beskrivs under avsnitt 3.1.3.

Alternativet, om Skanska inte kan erbjuda mottagning i Olunda, riskerar att resultera i längre transporter och även att avfall deponeras istället för att återföras till kretsloppet som efterfrågade produkter.

Ansökt verksamhet bedöms medföra en *positiv konsekvens* med avseende på hushållningen med naturresurser. Detta mot bakgrund av den goda lokaliseringen, den breda produktkatalogen, återvinningsverksamheten med olika fraktioner som medför hushållning med den kvalitativa bergråvaran i Olunda samt även att bergråvaran kan ersätta naturgrus vid betongtillverkning.

## 6.15 KEMIKALIE- OCH AVFALLSHANTERING

### 6.15.1 Förutsättningar

De kemikalier som ska förvaras och hanteras inom verksamhetsområdet är främst:

- drivmedel i form av bland annat diesel och oljor för drift av maskiner, samt alternativa fossilfria drivmedel t.ex. HVO100
- bitumen och bioolja i cisterner vid planerad framtida tillverkning av asfalt

Drivmedel och övriga miljö- och hälsofarliga kemiska produkter, samt farligt avfall, lagras och hanteras så att risken för att spill och läckage förorenar i omgivningen minimeras. Flytande kemiska produkter, bitumen och bioolja undantaget, och flytande farligt avfall kommer att förvaras inom invallning som rymmer minst den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym eller i ADR-klassad drivmedelstank. Fordonsbränsle kan även förvaras i dubbelmantlade cisterner. Förvaring och hantering av bitumen är undantaget från kravet på dubbelmantling, istället kommer särskild utrustning för omhändertagande att finnas vid platsen. Tankar och cisterner genomgår regelbundna besiktningar enligt gällande lagstiftning.

För halk- och dammbekämpning kan salt komma att användas vid behov. Koncentrerat salt förvaras i förekommande fall under tak.

Sprängämnen som ska användas för losshållning av det lokala berget förvaras inte inom verksamhetsområdet utan transporteras direkt till tåkten vid dag för sprängning.

Små mängder kemikalier (styckegods) som t.ex. smörjolja och fetter förvaras väderskyddat och i låsbart utrymme inom verksamhetsområdet.

Säkerhetsdatablad för samtliga kemiska produkter finns tillgängliga på plats vid anläggningen.

Kemikalier i form av tillsatsmedel etc. inom betongtillverkningen är beskrivna i Teknisk beskrivning avseende förvaring.

De kemikalier som används i verksamheten är avstämda mot en kemikaliedatabas som används inom Skanska, den så kallade Kemdatabasen. Detta är ett hjälpmedel för att enbart godkända kemikalier ska användas och för att hanteringen ska ske på ett korrekt vis. Produktionschefen eller utsedd person ansvarar för att alla kemiska produkter kontrolleras i Kemdatabasen innan produkterna kommer till arbetsplatsen. Underentreprenörer ska kontrollera sina produkter gentemot Skanska Sveriges kemikaliekrav.

För vissa maskiner och arbetsfordon finns serviceavtal som innebär att extern firma kommer till platsen med servicebil. I dessa fall omhändertar den externa firman det avfall som uppstår i serviceåtgärden.

Det finns rutiner och beredskap i händelse av spill eller läckage. Spill kommer omhändertas och absorptionsmedel finns på plats inom verksamhetsområdet om ett läckage skulle uppkomma.

Verksamheten ger inte upphov till några betydande mängder verksamhetsavfall. Service och underhåll av maskiner och fordon sker delvis genom serviceavtal (se beskrivning ovan), vilket gör att mindre mängder av typen farligt avfall så som batterier, oljefilter och spillolja uppstår. Flytande farligt avfall förvaras invallat i särskilt avsedda kärl. Övriga avfallsfraktioner utgörs av blandskrot (metallavfall) och hushållsavfall.

Verksamhetsavfall samlas på anvisade platser och separeras i olika fraktioner. Entreprenörer för transport av avfall, respektive farligt avfall, ska ha tillstånd för att transportera och mottagaren tillstånd för att ta emot avfallet.

I fordonen som levererar färskbetong (så kallade betongbilar eller "roterbilar") uppstår ofta en liten överskottsvolym när fordonen anländer tillbaka till anläggningen efter sista körningen. Detta eftersom det är svårt att helt exakt beräkna behovet av betong vid gjutningen och ett underskott, alltså att formen inte fylls, är inte acceptabelt. Därför måste det blandas med viss marginal för att verkligen fylla hela gjutformen och detta ger i sin tur ofta en viss mängd överskott vid gjutningens slut. Detta överskott kommer huvudsakligen att omhändertas genom att gjuta byggnadsprodukter, se avsnitt 3.6.2 samt TB.

### **6.15.2 Påverkan och effekt**

Eventuellt spill och läckage av diesel och flytande avfall riskerar att förorena marken och spridas till omgivningen via ytvatten. Konsekvensen kan i värsta fall bli att vattendrag och sjöar förorenas. Risken att grundvatten förorenas bedöms som försumbar eftersom bergtäkten vid drift drar till sig grundvatten från omgivningen varpå grundvatten blir till ytvatten i täktens pumpgrop(ar). Beredskap finns för att vid sådana händelser stänga av pumparna och omhänderta eventuell förorening.

Risk för kontaminering av grundvatten är liten då läckage av olja eller diesel från hjullastare eller annat fordon sannolikt endast sker när systemen är trycksatta, dvs. när maskinerna är i drift och personal är på plats. Om läckage eller eventuellt spill skulle uppstå upptäcks detta omgående och åtgärdas med hjälp av absorberingsmedel som kommer finnas lätt tillgängligt för att på så vis förhindra spridning.

### **6.15.3 Skyddsåtgärder**

Drivmedel och övriga miljö- och hälsofarliga kemiska produkter, samt farligt avfall, lagras och hanteras så att risken för att spill och läckage i omgivningen minimeras. Flytande kemiska produkter, bitumen

och bioolja undantaget, och flytande farligt avfall förvaras inom invallning som rymmer minst den största behållaren samt 10 % av övrig lagrad volym eller i ADR-klassad drivmedelstank.

Absorptionsmedel finns tillgängligt inom verksamhetsområdet för omhändertagande av eventuellt spill/läckage. Möjlighet finns även till invallning med jord. Grävkapacitet finns inom verksamheten.

Bolaget har en omfattande egenkontroll och rutiner för att fortlöpande kontrollera maskiner och utrustning så att livslängden ökar, samt för att minska förbrukning av diverse insatsvaror som t.ex. kemikalier. Regelbunden provtagning av utgående vatten från sedimentationsdammarna kommer att ske för övervakning och kontroll., se avsnitt 6.4.

#### 6.15.4 Samlad bedömning

Avfall som uppkommer i den egna verksamheten samt kemikalier som lagras kommer att hanteras enligt gällande krav och interna riktlinjer. Den planerade verksamhetens konsekvenser med avseende på avfall och kemikalier bedöms bli *obetydliga* jämfört med både befintlig verksamhet och nollalternativet.

### 6.16 RISK OCH SÄKERHET

#### 6.16.1 Förutsättningar

Risker ur ett säkerhetsperspektiv förekommer dels för yrkesarbetare inom verksamheten i samband med flertalet moment t.ex. fordon och maskiner. För allmänheten är riskerna främst förknippade med fallolyckor eller olyckor i samband med sprängningar. Risker för yrkesarbetare inom verksamheten regleras främst genom arbetsmiljölagstiftningen och ingår därför inte i någon större omfattning av denna MKB.

Stängsel med varningsskyltar finns uppsatt kring i princip hela verksamhetsområdet. Stängslet kontrolleras med jämna mellanrum och åtgärdas vid behov.

Gränser utmärks med tydliga markeringar och/eller staket. Gränsen för brytområdet kontrolleras regelbundet.

Eftersom mer än 10 ton men mindre än 50 ton sprängmedel kan komma att användas vid ett enskilt tillfälle omfattas den planerade verksamheten av *lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor* (även kallad "Sevesolagen"), enligt den lägre kravnivån.

Bolaget har rutiner och dokument inom ramen för sitt säkerhetsledningssystem innefattande bl.a. nödlägesberedskap, olyckor och tillbud, riskbedömning, systematiskt arbetsmiljöarbete, ordnings- och skyddsregler. Ett handlingsprogram i enlighet med Sevesolagen bifogas i Bilaga D till ansökan. Farliga kemiska ämnen som avses hanteras redovisas i den tekniska beskrivningen, Bilaga B2.

Bolaget har därutöver gett Metron Miljökonsult AB i uppdrag att genomföra en riskanalys. Riskanalysen har fokus på riskbedömningar och förslag på kontrollåtgärder gällande vibrationer, luftstöt vågor och stenkast och redovisas i separat rapport som Bilaga B11 till ansökan samt i avsnitt 6.6 i denna MKB.

#### 6.16.2 Påverkan och effekt

De faktorer som enligt upprättat Seveso-handlingsprogram i huvudsak bedöms kunna ge upphov till en allvarlig kemikalieolycka är:

- Läckage i samband med transport och hantering av produkter i samband med laddning/sprängning.
- Skada i samband med transport och hantering av explosiva varor samt sprängarbeten.

Vid läckage i form av större spill eller utsläpp av sprängmedel, som sedan sprids vidare till ytvatten, kan en negativ påverkan uppstå till följd av produktens innehåll av kväve och petroleumprodukter. Detta kan t.ex. leda till övergödningseffekter i ytvatten eller skador på vattenlevande organismer. Risken för detta bedöms som liten då det förutsätter en olycka med transportfordonet i direkt närhet till vatten utan möjlighet till sanering. Vidare krävs också att behållarna går sönder vid olyckan.

Eftersom sprängmedlet som används är trögflytande, är möjligheten att vidta saneringsåtgärder vid eventuellt spill mycket goda. Som regel kan hålen fyllas på utan spill och skulle det ändå ske kan spillet lätt samlas upp och stoppas ner i ett borrhål. Skulle ett läckage ske i samband med ett kraftigt regn kan potentiellt en spridning ske via avrinnande vatten. Allt vatten samlas då upp i täktbotten och kommer sedan saneras innan det släpps ut. Risken för att ett sådant utsläpp ska ske bedöms dock som liten.

Stenkast är bergstycken/splitter som vid sprängning kastas ut från den övriga salvan. Stenkast kan få uppenbara allvariga konsekvenser med skada på både egendom och människor. Genom att följa befintliga rutiner i samband med sprängning har inga tillbud eller olyckor kopplade till kast inträffat i den befintliga verksamheten.

Exempel på övriga risker är t.ex. sådana kopplade till hanteringen av sprängmedel och dolor (odetonerat sprängämne), vistelse i närheten av brytfronter (fall och ras), samt trafiksäkerhet inom och utom verksamhetsområdena och på de interna transportvägarna.

Eftersom sprängmedlet består av olika komponenter, vilka var för sig är icke-explosiva, föreligger ingen risk för explosion vid transport eller hantering. Det är först efter blandning och förgasning i borrhålen som ämnet utvecklas till ett funktionellt sprängmedel. Även i denna form är det relativt okänsligt mot friktion, stötar och slag. Detonation kan dock ske, om medlet utsätts för stark hetta eller kraftiga slag. I jämförelse kan nämnas att för att initiera detonation vid sprängning krävs en kraftig primer (förladdning) vilken dessutom behöver vara placerad centralt i sprängmedlet för att få verkan. En riskinventering med avseende på Sevesorisker finns upprättad, se Bilaga T1 och denna uppdateras vid behov.

Brandkåren Attunda har ingått i samrådsgruppen men inte lämnat något yttrande i sak.

Vibrationer och luftstöt vågor behandlas separat i avsnitt 6.7. Risker kopplade till trafiksäkerhet beskrivs under avsnitt 6.8.

### 6.16.3 Skyddsåtgärder

Att jobba förebyggande med risker och säkerhetsfrågor i en bergtäkt är av största vikt, dels ur ett arbetsmiljöperspektiv för personal som jobbar i takten, dels med hänsyn till anläggningar och människor utanför verksamhetsområdet.

Det finns även vägbom på anslutningsvägen som förhindrar obehörig trafik att komma in på områdena utanför arbetstid.

Skyddsåtgärder för den sprängverksamhet som bedrivs består bland annat av beredskap vid läckage av sprängmedel i form av saneringsåtgärder. Vid större läckage tas kontakt med räddningstjänst och tillsynsmyndigheten. Övriga skyddsåtgärder i samband med sprängning beskrivs i kap. 6.6 samt i riskanalysen, Bilaga B11.

I samband med efterbehandlingen sker ytterligare säkerhetsfrämjande åtgärder vilka har permanent effekt. Dessa består exempelvis av att bergslanter skrotas och anslutande markyta rensas från lösa stenar några meter från bergskanten. Vid höga bergbranter läggs även en jordvall och/eller blockrad ovan bergbranten för att uppmärksamma.

I sin pågående verksamhet arbetar Bolaget med att så långt som möjligt minska riskerna och öka säkerheten. Bolaget har en utvecklad egenkontroll med rutiner för hur man ska hantera risker inom verksamheten vad gäller t.ex. brand och utsläpp. Verksamheten riskbedöms om förändringar av verksamheten sker som föranleder någon ökad eller förändrad risk utifrån människors hälsa eller miljö.

Skyddsåtgärder kopplade till trafiksäkerhet beskrivs i avsnitt 6.7.

#### 6.16.4 Samlad bedömning

Täktverksamheter, och framförallt bergtäkter, är typiskt förknippade med vissa risker. Det gäller främst anställda som vistas inom täktområdet, men även i viss mån för egendom och människor i omgivningen. Sprängarbeten, tunga transporter och vistelse i närheten av brytfronter är några av riskerna som behöver beaktas särskilt. Jämfört med nollalternativet, d.v.s. ingen täktverksamhet efter att befintligt tillstånd löper ut, bedöms den ansökta verksamheten medföra *små negativa konsekvenser* avseende risk och säkerhet på det lokala planet. I ett nollalternativ skulle andra bergtäkter utökas eller nyetableras vilket i så fall ger upphov till risker på den platsen.

Jämfört med befintlig verksamhet bedöms konsekvenserna som *obetydliga*.

### 6.17 KLIMATPÅVERKAN OCH SÅRBARHET FÖR YTTRE HÄNDELSER

#### 6.17.1 Förutsättningar

I 6 kap. 35 § miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966) framgår att MKB:n ska innehålla en beskrivning och bedömning av verksamhetens klimatpåverkan och dess utsatthet och sårbarhet för klimatförändringar eller andra yttre händelser.

Koldioxid och andra så kallade växthusgaser som vi människor släpper ut i atmosfären från olika verksamheter gör att det globala klimatet blir varmare. Förbränning av fossila bränslen som till exempel olja, kol och fossilgas för el- och värme, i industriprocesser och för transporter svarar för det största bidraget till klimatförändringen både i Sverige och världen i stort.

I Olunda tillverkas viss del av betongen med lägre klimatpåverkan, ett Skanskakoncept där en del av cementen ersätts med slagg. Sådan betong kan minska koldioxidutsläppen med 50 procent i jämförelse med traditionell betong.

Den planerade tillverkningen av biokol beräknas ge en positiv påverkan avseende klimatpåverkan, då biokolen fungerar som kolsänka och binder koldioxid över lång tid.

I flera andra avsnitt i denna MKB berörs frågan om samordningsvinster med den breda produktkatalog inkl. tjänster som planeras vid Olunda. Detta, tillsammans med en strategisk lokalisering med korta avstånd till marknaden, medför relativt låga utsläpp av växthusgaser.

I avsnitt 6.14 nämns Skanskas långsiktiga mål om klimatneutralitet.

Vid samrådet önskade Länsstyrelsen att det i MKB skulle nämnas något kring exempelvis laddinfrastruktur för el-drivna transportfordon. Det finns i dagsläget inga dedikerade laddpunkter för tunga elfordon vid Olunda, Skanska hanterar denna fråga på bolagsnivå. En del i frågan om laddinfrastruktur är hur många egna lastfordon som finns vid respektive anläggning. Huvuddelen av transporterna av

material till och från verksamheten i Olunda sker i kundens regi, över dessa saknar Skanska i princip rådighet. Det är främst transporter av betong och asfalt som sker i Skanskas regi och den sker oftast via upphandling. På vissa anläggningar i landet pågår projektering av laddpunkter för elfordon, ofta av Skanska i samarbete med någon ytterligare aktör som bedriver transporter vid berörd anläggning.

De betydande miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra till följd av yttre händelser eller klimatförändringar, kan exempelvis uppstå vid extrema regn som orsakar att stora mängder vatten behöver hanteras. Stigande havsnivåer kan påverka verksamheter som ligger nära havet med förväntas inte bli några problem för verksamhet vid Olunda. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har gjort översvämningskarteringar som visar de områden som hotas av översvämning när vattenflödena uppnår en viss nivå. MSB har hittills karterat cirka 75 vattendrag. Prioriteringen av de vattendrag som karterats har gjorts av MSB i samråd med SMHI och länsstyrelserna. Berört område ingår inte i denna kartering (närmsta vattendrag är Fyrisån från Vattholma till Mälaren nedströms Uppsala tätort).

När det gäller extremt väder i övrigt är det framför allt åska och blixtnedslag som skulle kunna förorsaka negativa miljöeffekter.

### 6.17.2 Påverkan och effekt

Verksamheten medför ett visst utsläpp av bland annat koldioxid, som bidrar till klimatpåverkan genom förstärkning av den naturliga växthuseffekten. Främst sker dessa utsläpp genom förbränning av fossila drivmedel t.ex. diesel.

Verksamhetens lokalisering i ett område utan direkt närhet till större sjöar och vattendrag gör att det inte bedöms sannolikt att några framtida prognosticerade havsnivåhöjningar ska kunna påverka verksamhetsområdet negativt.

Inga vattenförekomster bedöms kunna svämma över så att verksamhetsområdet berörs. Valloxens vattenyta är omkring 25 meter lägre än omgivningen kring tälten.

Extremtemperaturer och mer långvariga torrperioder kan förutspås framöver. Ingående utrustning och insatsvaror i verksamheten har stora acceptabla temperaturintervall. Under en period med liten nederbörd kommer vattnet som uppstår i tälten att minska i motsvarande omfattning eftersom det uppstår lokalt inom det lokala avrinningsområdet. Ett lägre flöde ger längre uppehållstid i naturliga samt eventuella konstruerade system (sedimentationsdammar) och därmed bättre reningsgrad.

Vid intensiva nederbördstillfällen kommer pumpkapaciteten i pumpgröparna att understiga nettonederbörden. I en sådan situation lagras vattnet nere i tälten, i sylan, och det kan ta dagar att pumpa bort allt vatten. Samtidigt motsvarar även ett 100-års regn endast några cm vatten på täktbotten och medför därmed ingen större olägenhet för verksamheten och ger heller inte upphov till någon okontrollerad omgivningspåverkan. Skanska åtar sig därutöver en begränsning i maximal flödesvolym ut från området (30 l/s).

Uppehållstiden i tälten och efterföljande vattenhanteringssystem blir generellt förkortad om ett skyfall inträffar. Detta skulle i så fall försämra reningsgraden i interna system. Dock blir halterna låga tack vare det stora flödet av nederbördsvatten, en utspädnings effekt.

De ämnen som typiskt förekommer i avlett vatten från bergtäkter eller deponi för inerta avfall ger inte upphov till akuta skador även om halterna tillfälligtvis skulle bli något förhöjda.

Konsekvensen av skyfall är dock inte värre än att verksamheten kan drabbas av ett visst stillestånd i produktionen.

Extrem torka skulle kunna innebära en större risk för kraftigare bränder om brand uppstår.



Inga andra yttre händelser som kan medföra betydande miljöpåverkan har identifierats.

### 6.17.3 Skyddsåtgärder

Anläggning för hantering och avledning av vatten från takten dimensioneras utifrån dimensionerande flöden och rådande praxis, se utformning i den hydrogeologiska utredningen i Bilaga B9. Utifrån genomförd utredning kring vattenrening så föreslås storlek och dimensionering av lämpliga sedimentationsdammar. I tillägg begränsas maximalt utflöde från verksamheten. Inga särskilda skyddsåtgärder i övrigt för att möta effekterna av klimatförändringarna bedöms vara aktuella att införa.

I samband med åskväder genomförs ingen sprängning varför det inte föreligger någon risk av betydelse gällande negativ yttre miljöpåverkan till följd av den typen av extremt väder.

En övergång från användning av fossila bränslen till förnyelsebara har skett till stor del och där den främsta och mest betydelsefulla åtgärden är att den semistationära krossanläggningen numera drivs elektriskt. Skanska arbetar för att bli klimatneutrala och följer löpande upp klimatpåverkan per region och verksamhetsgren. Ett av syftena med bolagets klimatplan är att successivt minska de arbetsmoment och verksamheter där klimatlösningar finns idag och där effekterna av åtgärder blir stora, t.ex. val av drivmedel, maskinpark och logistik, se vidare underunder avsnitt 6.14 (Resursförbrukning).

### 6.17.4 Samlad bedömning

Även om takten skulle erhålla extrem nederbördsmängd på kort tid bedöms ingen direkt skada på omgivningen uppstå. Förvaring av flytande eller vattenlösliga kemikalier, fordonsbränsle och farligt avfall sker i täta behållare. Verksamheten kan tillfälligt avbrytas utan andra skador än produktionsbortfall om vatten tillfälligt skulle bli stående på bergtåktens botten. Sammantaget bedöms planerad verksamhet medföra *obetydliga konsekvenser* för klimatet och inte heller vara särskilt sårbar för yttre händelser.

## 7 SAMLAD BEDÖMNING

I tabell 7.1 har bedömningarna sammanställts för samtliga aspekter beskrivna i avsnitt 6 ovan. Därefter görs en samlad bedömning av projektets totala miljökonsekvenser för människors hälsa och miljön.

**Tabell 7.1. Sammanställning av bedömda konsekvenser för människors hälsa och miljö. Bedömningen tar hänsyn till de skyddsåtgärder som planeras och som har redovisats under respektive avsnitt.**

Positiv konsekvens	Obetydlig konsekvens	Liten negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Bedömd konsekvens	Sammanfattning bedömning			
6.1 Markanvändning	Obetydliga konsekvenser för den pågående markanvändningen. Större delen av ansökt utökningsområde är produktionsskog. Denna marktyp är vanligt förekommande i Sverige. Vid efterbehandlingen kan delar av området återgå till skogsmark.			
6.2 Naturmiljö	Liten negativ konsekvens eftersom ett (1) naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde inom ansökt brytområde tas bort och ett (1) objekt med påtagligt värde blir delvis påverkat. Samtidigt är större delen av området som ingår i ansökan redan idag tillståndsgivet för täktverksamhet. Utökningsområdet är huvudsakligen produktionsskog med låga naturvärden. Skyddsåtgärder kan vidtas för att minska påverkan på skyddsvärda arter. Behov av dispenser från artskyddsförordningen bedöms inte uppstå. Den miljö som skapas genom täktverksamhet ger förutsättningar för flera skyddsvärda arter som annars inte hade funnits på platsen.			
6.3 Grundvatten	Obetydlig konsekvens Inga enskilda brunnar för närboende bedöms påverkas. Objekt som i någon mån är grundvattenberoende och som återfinns utanför verksamhetsområdet men inom påverkansområdet bedöms ha mindre värde och/eller vara okänsliga för den beräknade grundvattensänkningen. Faktisk påverkan kommer att följas upp inom ramen för ett kontrollprogram.			
6.4 Ytvatten och MKN	Obetydlig konsekvens för kvalitetsfaktorer och parametrar som används i vattenförvaltningen för att fastställa ekologisk och kemisk status för nedströms liggande ytvattenförekomst.			
6.5 Markavvattningsföretag och andra nedströms intressen	Obetydliga konsekvenser för nedströms intressen med vidtagna skyddsåtgärder. Därtill åtar sig Bolaget att begränsa maximalt utflöde från verksamhetsområdet.			
6.6 Utsläpp till luft inkl. lukt	Obetydlig konsekvens. Den planerade verksamheten innebär bl.a. ett ökat antal transporter varför utsläpp till luft kommer att öka lokalt. Samtidigt är en stor del av produktionen på platsen elektriskt driven och lokaliseringen ger upphov till relativt korta transporter till slutkunderna			
6.7 Vibration, luftstöt, stenkast	Obetydlig konsekvens. Vibrationer och luftstötvågor upplevs olika från person till person och kan innebära en upplevd störning. Föreslagna villkor är dock helt i linje med praxis och så kallade "komfortvärden".			
6.8 Transporter	Liten negativ konsekvens eftersom antalet transporter beräknas öka vid maximal planerad produktion. Samtidigt är verksamheten vällokaliserad med generellt sett korta transportavstånd.			
6.9 Buller	Måttligt negativ konsekvens eftersom några bostäder kan komma att erhålla bullernivåer utan större marginaler till riktvärdena. Samtidigt visar beräkningar att villkorsnivåer enligt praxis kan innehållas. Bedömningen är baserad på den närliggande bebyggelse och jämfört med nollalternativet.			
6.10 Kulturmiljö	Liten negativ konsekvens eftersom ansökta verksamhet finns inom riksintresse för kulturmiljö och berör två kända fornlämningar samt någon övrig kulturhistorisk lämning. Med föreslagen skyddsåtgärd i form av skyddszon minskar påverkan.			

6.11 Rekreation och friluftsliv	<i>Liten negativ konsekvens</i> eftersom kvaliteten på friluftsupplevelsen i närområdet minskar något under aktiv drift. En viss avhållande effekt kan förväntas i direkt närhet till verksamheten. Närområdet består delvis av områden som typiskt nyttjas för promenader etc. Samtidigt bedöms inte närområdet kring täkten nyttjas för friluftsliv i någon anmärkningsvärd omfattning.
6.12 Landskapsbild	<i>Obetydliga konsekvenser</i> eftersom praktisk taget hela täktområdet även fortsättningsvis kommer vara insynsskyddat. Området är redan ianspråktaget för täktverksamhet och sidoverksamheter.
6.13 Riksintressen	<i>Obetydliga konsekvenser.</i> Inga särskilda skyddsåtgärder bedöms nödvändiga för att undvika negativ påverkan på förekommande riksintressen kring täkten. Påverkan på riksintresse kulturmiljövård har bedömts under aspekten Kulturmiljö.
6.14 Resursförbrukning	<i>Positiv konsekvens</i> mot bakgrund av den goda lokaliseringen, bergkvaliteten samt återvinningsverksamheten och produktionen av ersättningsmaterial till naturgrus. Det är inte sannolikt att ett nollalternativ skulle innebära lika goda förutsättningar i denna del.
6.15 Avfallshantering och kemikalier	<i>Obetydliga konsekvenser.</i> Avfall som uppkommer i verksamheten samt kemikalier som lagras kommer att hanteras enligt gällande krav. Antalet kemikalier är relativt få samt av känd typ. Ett ledningssystem säkerställer kontinuerligt att miljöpåverkan från kemikalier minimeras.
6.16 Risk och säkerhet	<i>Liten negativ konsekvens.</i> Med god egenkontroll och väl inarbetade rutiner som är dokumenterade bedöms konsekvenserna för risk och säkerhet som små. Eftersom verksamheten i en bergtäkt förknippas med flera olika risker, tex hantering av sprängmedel, stenkast, vibrationer, fordonstrafik, ras och fallrisker bedöms konsekvensen trots vidtagna försiktighetsåtgärder som liten jämfört med nollalternativet.
6.17 Klimatpåverkan och yttre händelser	<i>Obetydliga konsekvenser</i> för klimatet och inte heller vara sårbar för yttre händelser. Verksamhetens utsläpp av koldioxid bedöms vara försumbara jämfört med andra källor, men Bolaget har en konkret färdplan mot klimatneutralitet. Den ansökta etableringen av biokolsproduktion förväntas medföra en positiv konsekvens gällande klimatpåverkan, genom att biokol binder koldioxid och fungerar som långsiktig kolsänka.

Utifrån sammanställningen av konsekvensbedömningen för respektive aspekt i tabell 7.1 kan konstateras att planerad verksamhet som mest bedöms ge upphov till måttligt negativa konsekvenser, detta för en av de totalt sjutton beskrivna och bedömda aspekterna. Fem aspekter bedöms ge upphov till liten negativa konsekvens.

Konsekvensbedömningen visar också att verksamheten ger upphov till obetydliga konsekvenser avseende tio aspekter och positiva konsekvenser avseende en aspekt.

Den samlade bedömningen är att om angivna skyddsåtgärder vidtas bedöms påverkan på miljö och människors hälsa som liten och fullt acceptabel till följd av den planerade verksamheten. Täkt av berg samt bortledning av grundvatten kan bedrivas så som beskrivs i ansökan utan att normala och föreslagna rikt- och begränsningsvärden överskrids. Samma bedömning gäller för den planerade tillverkningen av biokol, betong och asfalt samt återvinningsverksamhet inkl. deponi för inert avfall.

Verksamheten medför inte heller någon otillåten påverkan på skyddade områden eller riksintressen och bedöms inte medföra att gällande miljö kvalitetsnormer eller berörda miljömål inte kan uppfyllas. Ingen statusförsämring inom beslutade vattenförekomster bedöms uppstå.

Den samlade bedömningen utifrån genomförda utredningar och konsekvensbedömningar är att tillstånd till fortsatt och utökad verksamhet i Olunda enligt ansökan kan meddelas.

## 8 REDOVISNING AV MEDLEMMARS SAKKUNSKAP

Utredningar, Bilaga B4 – B12, har utförts på uppdrag av Skanska och av sakkunniga konsulter. I arbetet med att ta fram MKB:n har följande personer deltagit:

**Mikael Nilsson**, huvudförfattare av MKB. Miljökonsult hos WSP Sverige AB sedan 2016. Innehar en magisterexamen i miljövetenskap. Mikael har arbetat med handläggning av tillståndsfrågor mm på kommuner och statliga myndigheter i omkring 15 år. Under tiden på WSP har Mikael varit delaktig i framtagandet av flertalet MKB-dokument i ansökningar för olika sorters materialtäkter.

**Thomas Hultquist**, granskare och författare. Miljökonsult hos WSP Sverige AB. Thomas har treårig miljövetenskaplig utbildning vid Halmstad högskola. Thomas har arbetat med miljöprövning, handläggning av tillståndsfrågor inom Miljöbalken m.m. på kommun och statlig myndighet i drygt åtta år. Han har senaste sju åren arbetat på WSP, bl.a. med att ta fram ett stort antal MKB-dokument i ansökningar för olika sorters materialtäkter som berg, grus och torv. Thomas har även en djup ornitologisk kunskap samt bred kunskap om naturvärden generellt som aktiv ornitolog under ca 30 år.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare.  
[www.wsp.com](http://www.wsp.com)

### WSP Stab

121 88121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 55604880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)

