



## **Miljökonsekvensbeskrivning**

Projekttäkt av berg och morän inom fastigheten Sjuenda 2:1,  
Södertälje kommun, Stockholms län

Datum: 2024-11-08

## Icke teknisk sammanfattning

Scandinavian RoadConstruction AB ansöker om tillstånd enligt 9 kap miljöbalken till projekttäkt av berg och morän inom fastigheten Sjuenda 2:1, Södertälje kommun, Stockholms län. Bolaget har fått i uppdrag att bygga om ca 15 km av riksväg 57 mellan Järna och Gnesta. I projektet finns ett underskott på drygt 100 000 ton bergkrossprodukter. Då avståndet till befintliga täkter är tämligen långt, 20 – 30 km, behövs en projekttäkt för att försörja ombyggnaden med erforderligt material.

Verksamheten infattar borrhning, sprängning, krossning och sortering samt transport av material. Samtidigt bedömer Bolaget att det finns behov av att kunna återvinna/återanvända överblivna schaktmassor av jord och berg från projektet. Denna miljökonsekvensbeskrivning utgör ett underlag för att bedöma de miljökonsekvenser som ansökt verksamhet kommer att innebära.

Samråd enligt 6 kap 4 § miljöbalken avseende planerad verksamhet har genomförts. Information angående planerad verksamhet har tilldelats länsstyrelsen i Stockholms län och Södertälje kommun och följts upp med ett möte på plats vid föreslaget täktläge 2024-08-21. Samrådsinformation har skickats till närboende inom c:a 1 kilometers radie från verksamheten, och även andra berörda myndigheter och organisationer dat. 2024-05-15. Därutöver kungjordes planerad verksamhet i lokal tidning (Länstidningen Södertälje) dat 2024-05-25. Möte har hållits på plats dat. 2024-06-04. Ett drygt 10-tal personer kom till mötet. Stort fokus var på hästverksamhet i närområdet, samt på samrådsprocessen. Yttranden som kommit in under samrådsfasen har berört befarat buller, damm och vibrationer från verksamheten samt påverkan på vatten, fritidsmiljö. Vidare har framförts behov att utreda risk för mineraliseringar i området. En komplett samrådsredogörelse återfinns under bilaga 3.

Verksamhet står inte i konflikt med några kommunala planer, riksintressen eller andra områdesskydd.

Alternativa lokaliseringar har översiktligt studerats. Av de lägen som studerats är Sjuenda mest lämpligt lokaliserad, med bäst kvalitet och bra transportförhållanden till väg 57.

Nollalternativet för verksamheten innebär att täkten inte blir till. Det innebär att behov av bergmaterialprodukter för vägombyggnaden måste tillgodoses från andra täkter i regionen. Det innebär i så fall att transportarbetet för den aktuella volymen kan komma att öka med i storleksordningen 2 miljoner tonkm. Det innebär också att den återvinningsverksamhet som planeras inom täktområdet inte kan komma till, vilket i sin tur leder till avsevärt längre transporter för dessa massor till någon annan längre bort belägen godkänd anläggning.

Det finns både miljökvalitetsmål och miljökvalitetsnormer som berör verksamheten. Påverkan av dessa beskrivs under avsnitt 6. Den sammanlagda bedömningen är att påverkan av dessa kommer vara av liten betydelse och kan anses vara acceptabel.

Konsekvenser till följd av ansökt verksamhet beskrivs under avsnitt 7. Baserat på de förutsättningar som har beskrivits i ansökan och de skyddsåtgärder som Bolaget åtagit sig att vidta kommer påverkan till följd av verksamheten bedömas bli acceptabel, både för miljön och människors hälsa.

Den främsta påverkan till följd av verksamheten på platsen bedöms vara av boendemiljön, i form av buller, vibrationer, damning och transporter. I övrigt är transportbehovet den dominerande faktorn.

Konsekvenser vad avser buller, vibrationer, bergmaterialkvalité, naturvärden samt kulturvärden har utretts av särskilda sakkunniga konsulter. Påverkan på befintliga naturvärden i anslutning till verksamheten kommer att bli acceptabla. Den natur som tas i anspråk för verksamheten är sedan länge brukad skog, som inte innehåller särskilda naturvärden.

Bullernivåer till omgivningen från verksamheten är generellt mycket låga, och klarar enligt Naturvårdsverkets riktlinjer nivå för natt-drift. Det är endast i samband med borring som högre nivåer uppstår. I de yttersta lägena åt norr och öster föreslås bullerdämpad borrhög eller annan motsvarande dämpning.

Vibrationer och luftstöt vågor kommer att understiga de komfortkrav som generellt brukar ställas på täktverksamhet.

Utsläpp till luft från verksamheten alstras från drift av maskinpark och transportfordon. Luftutsläpp från verksamheten bedöms dock som små och proportionerliga till den produktion som sker i täkten. Framför allt innebär etableringen av projekt täkten att transportarbetet kan minskas radikalt.

Då uttaget av berg sker i en bergplint som tydligt reser sig 15 – 20 meter över omgivande marknivåer och att föreslagen täktbottennivå är högre än omgivande mark, är det högst sannolikt att utbrytningen sker över grundvattennivån i området.

Dagvatten, som genereras inom området leds via täktbotten till sedimentationsdamm i verksamhetsområdets sydöstra hörn. Täktbotten fungerar som ett extra filtreringssteg. Sedimentationsdammen förses med oljefälla. Vattnet leds därefter via översilning till befintligt dike som leder österut och når efter 4 km Moraån. Den främsta påverkan av recipienten är till följd av utsläpp av kväve, härrörande från sprängning. Mängden kväve som når recipienten är dock mycket begränsad. Verksamheten bedöms därför inte medföra någon påverkan av recipientens kemiska eller ekologiska status.

När verksamheten avslutats kommer täktområdet sannolikt att efterbehandlas på ett sådant sätt så att huvuddelen kan återgå till skogsproduktion igen.

## Innehållsförteckning

Icke teknisk sammanfattning .....	1
1. Administrativa uppgifter .....	4
1.1 Sökande och exploitör .....	4
1.2 Kontaktpersoner .....	4
1.3 Lokalisering .....	4
2. Prövning enligt miljöbalken .....	5
2.1 Verksamhetskod enligt miljöprövningsförordningen .....	5
2.2 Vad ansökan avser .....	5
2.3 Miljökonsekvensbeskrivningens syfte och innehåll .....	5
2.4 Underlag för miljökonsekvensbeskrivningen .....	5
2.5 Samrådsredogörelse .....	6
3. Lokalisering och omgivningsbeskrivning .....	6
3.1 Planförhållanden .....	7
3.2 Riksintressen .....	7
3.3 Skyddade områden och andra värden för natur, kultur och friluftsliv .....	8
4. Verksamhetsbeskrivning .....	9
4.1 Losshållning av berg .....	10
4.2 Brytning av morän .....	10
4.3 Volymer och areal .....	10
4.4 Återvinningsverksamhet .....	10
4.5 Arbetstider .....	12
4.6 Maskinpark .....	12
4.7 Transporter och transportväg .....	13
4.8 Bränslen och kemikalier .....	13
4.9 Avfallshantering .....	13
4.10 Vattenhantering .....	14
4.11 Efterbehandling .....	14
5. Lokalisering och utformning .....	15
5.1 Vald lokalisering .....	15
5.2 Alternativ utformning av verksamheten .....	17
5.3 Nollalternativet .....	17
6. Miljömål och miljökvalitetsnormer .....	18
6.1 Miljömål .....	18
6.2 Miljökvalitetsnormer .....	21
7. Konsekvensbedömning .....	22
7.1 Naturmiljö .....	23
7.2 Kulturmiljö .....	24
7.3 Landskapsbild .....	24
7.4 Markanvändning och resursförbrukning .....	25
7.5 Rekreation och friluftsliv .....	26
7.6 Transporter .....	27
7.7 Avgaser .....	28
7.8 Utsläpp av kväve till luft .....	28
7.9 Damning .....	29
7.10 Hydrogeologi .....	29
7.11 Buller .....	32
7.12 Vibrationer, luftstöt vågor och kast .....	34
7.13 Olycksrisker och säkerhet .....	35
7.14 Samlad bedömning .....	36
8 Referenser .....	39

## 1. Administrativa uppgifter

### 1.1 Sökande och exploatör

Bolagsnamn: Scandinavian RoadConstruction AB

Organisationsnummer: 55 67 97- 6252

Postadress: Box 10  
790 21 BJURSÅS

Faktureringsadress: Ref.nr: 121 60 Täkt

Scandinavian RoadConstruction AB  
Box 10  
791 21 BJURSÅS

### 1.2 Kontaktpersoner

Göran Martinsson

VD Scandinavian RoadConstr. AB  
tel: 070-570 97 10  
e-post: [goran.martinsson@road.nu](mailto:goran.martinsson@road.nu)

Lennart Svensson

Konsult, Täkt och Miljö  
tel: 070-635 61 53  
e-post: [taktochmiljo@telia.com](mailto:taktochmiljo@telia.com)

### 1.3 Lokalisering

Fastighet: Sjuenda 2:1

Kommun: Södertälje, Stockholms län

Nyttjanderättsavtal finns upprättat  
mellan Bolaget och fastighetsägaren.

Koordinater: N: 6550800  
E: 642000

(Koordinatsystem SWEREF 99TM)



## **2. Prövning enligt miljöbalken**

### **2.1 Verksamhetskod enligt miljöprövningsförordningen**

Aktuella verksamhetskoder för ansökt verksamhet enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251) är B 10.20, C 10.50, 90.30B, och C 90.141

### **2.2 Vad ansökan avser**

Ansökan avser tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till projekt-täktverksamhet, inklusive dess följdverksamheter, inom fastigheten Sjuenda 2:1, Södertälje kommun, Stockholms län. Ansökan omfattar utvinning av totalt 400 000 ton berg- och moränmaterial. Produktion kommer att uppgå till högst 200 000 ton per år. Samtidigt sker anmälan för återvinning av jord- och bergmassor från vägombyggnaden till en total mängd av 60 000 ton.

### **2.3 Miljökonsekvensbeskrivningens syfte och innehåll**

Denna miljökonsekvensbeskrivningens syfte är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten kan medföra på människor, djur, växter, mark, vatten, klimat, landskap och kulturmiljö, på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, på annan hushållning med material, råvaror och energi. Detta för att sedan möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. Innehållet och omfattningen av MKB:n ska anpassas efter verksamhetens art och omfattning.

Enligt SFS 2014:24 (Förordning om ändring i förordningen (1998:905) om Miljökonsekvensbeskrivningar) ska täktverksamhet med en årlig produktion överstigande 25 000 ton alltid förväntas medföra betydande miljöpåverkan. Vilket också innebär att ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen ska anpassas därefter.

MKB:n beskriver påverkan under verksamhetstiden, samt efter avveckling av täkten. Samtliga konsekvenser i MKB:n är beskrivna utifrån verksamhetens maximala årsproduktion.

### **2.4 Underlag för miljökonsekvensbeskrivningen**

Allmänt underlag om omgivningsförhållanden har hämtats från länsstyrelsernas GIS-portal, länsstyrelsernas och vattenmyndigheternas vattenkarta, Skogsstyrelsens sökverktyg Skogens Pärlor och Riksantikvarieämbetets sökverktyg Fornsök. Utöver detta har bland annat kommunens översiktsplan använts som underlag för de redovisningar och ställningstaganden som gjorts.

Som underlag till ansökan har externa utredningar gjorts, vilka omfattar bergmaterialkvalité, naturvärdesinventering, kulturmiljöutredning och bullerutredning samt riskanalys. Referenser anges löpande i texten och under avsnitt 8.

## 2.5 Samrådsredogörelse

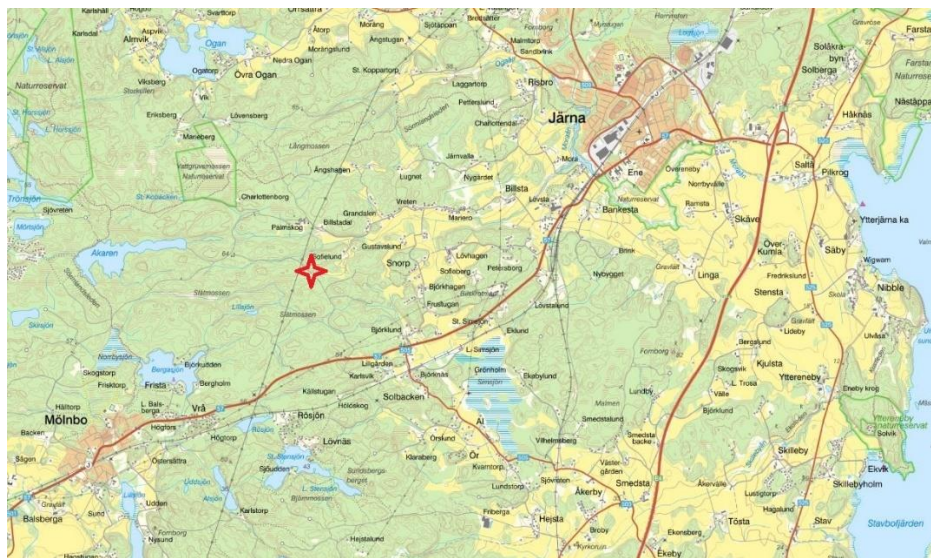
Samråd har genomförts enligt 6 kap 4§ MB. Planerad verksamhet omfattas av bestämmelserna i 3§ förordningen (1998:905), vilket innebär att verksamheten ska antas medföra betydande miljöpåverkan. En fullständig samrådsredogörelse, innehållande utskickat material och mötesprotokoll, finns under bilaga 3.

Samråd har skett med Länsstyrelsen i Stockholms län och Södertälje kommun. Information om planerad verksamhet tilldelades myndigheterna och följdes upp med ett möte, som hölls på plats i tälkten 2024-08-21.

Samråd med enskilda berörda, samt berörda företag och organisationer har skett genom utskick av samrådsinformation, vilken skickades ut 2024-05-15. Möte på plats hölls 2024-06-04. Synpunkter har lämnats av närboende ang. risk för buller, vibrationer, trafik, damm, vattenföroreningar mm. Yttrande har också kommit från Trafikverket, som påpekar att det är positivt att man använda befintlig anslutning till allmän väg men att den kan komma att kräva ändring. Samråd med övrig allmänhet har skett genom att planerad verksamhet kungjordes i lokal tidning (=Länstidningen Södertälje) 2024-05-25.

## 3. Lokalisering och omgivningsbeskrivning

Sjuenda projektväg är belägen ungefär mitt emellan Järna och Mölnbo och ca 1,5 km norr om befintlig väg 57. Verksamhetens lokalisering framgår av figur 1, nedan. Tälkten är lokaliserad inom fastigheten Sjuenda 2:1.



**Figur 1.** Översiktskarta som visar tälkens lokalisering i förhållande till Järna Mölnbo och väg 57.

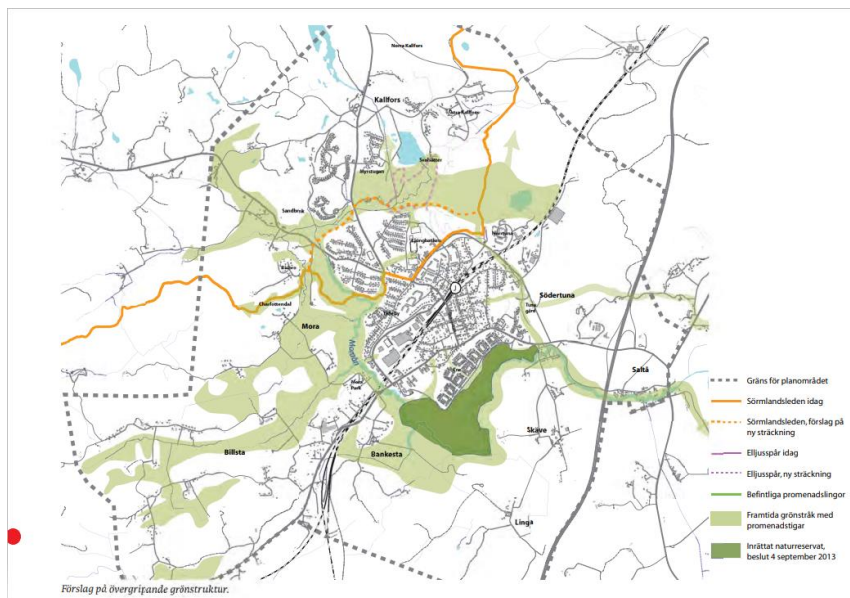
Det närmast omgivande landskapet utgörs av kuperad skogsmark med höjdryggar och inslag av sankmarker.

Närmaste bostadshus finns ca 350 meter öster om verksamheten. Ytterligare två bostadshus finns norröver på ett närmaste avstånd av ca 400

meter. Inom c:a 1000 meters avstånd från verksamheten finns ytterligare två bostadshus.

### 3.1 Planförhållanden

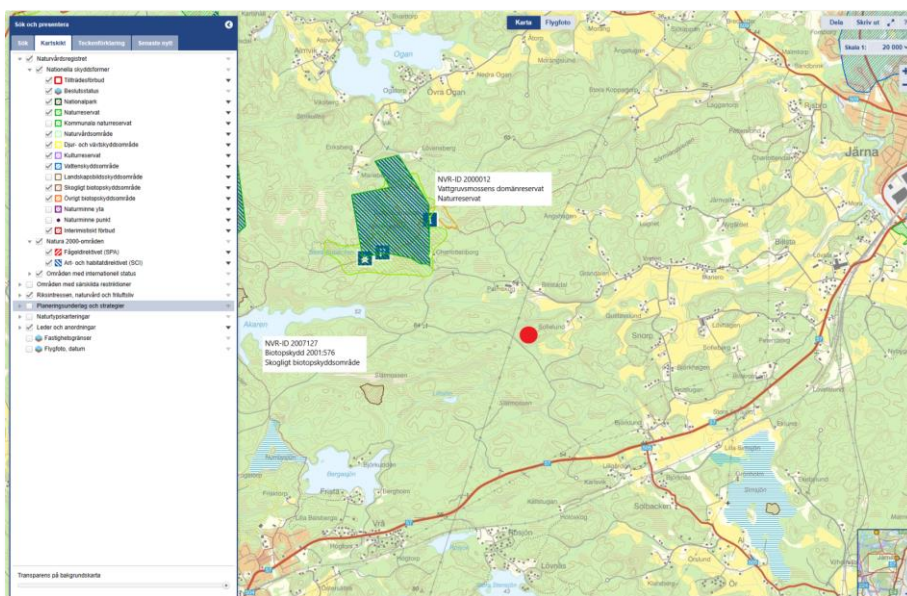
Gällande översiktsplan för Södertälje kommun antogs 2016. Enligt översiktsplanen finns det inget specifikt utpekat för platsen för tåktverksamheten. Området berörs heller inte av någon detaljplan.



**Fig. 2** Utdrag ur Översiktsplanen, ÖP16. Fördjupad översiktsplan för Järna. Tåktområdet markerat med röd punkt.

### 3.2 Riksintressen

Närmaste riksintresse är Vattgruvsmossen, belägen ca 1,5 km nordväst om föreslaget tåktområde.



**Fig. 3.** Utdrag ur Skyddad Natur, Riksintressen Tåktområdet markerat med röd punkt.



### 3.3 Skyddade områden och andra värden för natur, kultur och friluftsliv

Närmaste skyddade område är nämnda riksintresse ovan. Vattgruvsmossen utgör såväl Natura2000-område, Domänreservat som Naturreservat. Ett gränsmärke (1) har identifierats strax väster om täktområdet. I övrigt finns två nyckelbiotoper (2 och 3) som avsatts av Sveaskog, något hundratal meter väster om täktområdet. En nyckelbiotop finns ytterligare ca 500 meter åt sydväst (4). En sumpskog (5) finns drygt 500 meter öster om täktområdet. Ett par mindre gruvhål (6) finns 7-800 meter västerut.

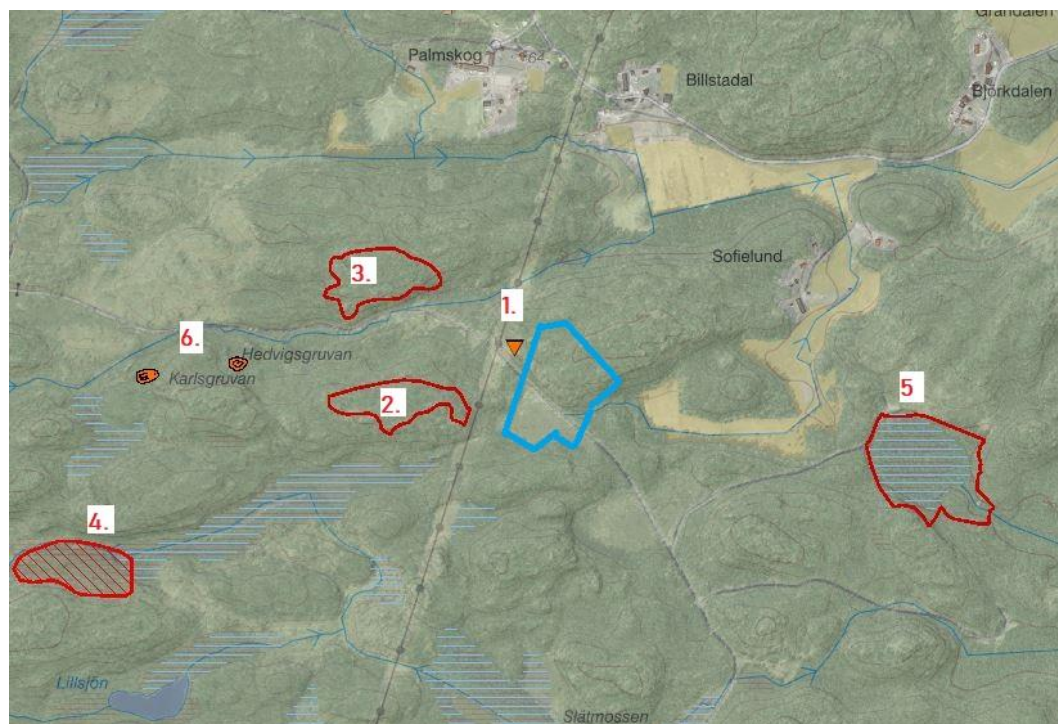


Fig. 4. Karta från "Skogens Pärlor". Registrerade Natur- och kulturvärden i verksamhetens (=blå linje) närområde.

#### 3.3.1 Natur

Täktområdet består av tydligt markerad bergshöjd, med mestadels berg i dagen, som reser sig 15 – 20 meter över omgivande marknivå. Trädsiktet består huvudsakligen av gles busk- småträd av tall och löv, se bild nedan. Sydväst om den befintliga skogsbilvägen finns ett lägre område med huvudsakligen ungbjörk, som efter utfyllnad avses användas som upplagsyta.



*Fig. 5. Vy från centrala delarna av brytområdet.*

Täktområdet avvattnas åt öster via befintligt dike i områdets södra del.

### **3.3.2 Kultur**

Utöver den gränsmarkering som finns omedelbart väster om täktområdet, se *Fig. 4*, har inga spår av kultur eller fornlämningar identifierats inom eller i närheten av täktområdet.

### **3.3.3 Friluftsliv**

I anslutning till, eller inom gränserna för, verksamheten förekommer inga kända eller särskilt angivna värden för friluftsliv. Det kan dock antas att området i viss utsträckning nyttjas som strövområde samt för bär- och svampplockning i viss omfattning. Även jakt bedrivs i området. Den befintliga skogsbilvägen utnyttjas enligt uppgift för promenader, cykling och ridning. Sörmlandsleden passerar på ett närmaste avstånd av ca 1 km norr om täktområdet. Anläggningen är inte lokaliserad inom någon av de ”gröna kilar” som presenteras i RUFSS (=Regional Utveckling för Stockholms län).

### **3.3.4 Vattenskyddsområden**

Området berör inga vattenskyddsområden enligt miljöbalken. Närmaste dricksvattenbrunn finns vid bostadshus c:a 350 meter åt öster. Inga specifika skyddsområden eller andra värden för vatten finns utpekade för området enligt VISS.

## **4. Verksamhetsbeskrivning**

Verksamheten omfattar avbaning, loss hållning, krossning och sortering, lagring samt lastning och uttransport. Verksamheten omfattar även återvinning av massor från vägombbyggnaden. Arbetsmomenten beskrivs

kortfattat nedan, en mer omfattande verksamhetsbeskrivning finns i den Tekniska beskrivningen (bilaga 1).

#### **4.1 Losshållning av berg**

Vegetation och överliggande jordlager avbanas för att frilägga berget. Avbaning kommer att ske etappvis i takt med att brytning i tåkten framskrider, med hjälp av grävmaskin. Avbanade jordmassor läggs i upplag som skydd mot insyn och buller.

Berget losshålls genom intervallsprängning. Borr- och sprängarbete utförs av kvalificerad underentreprenör. Losshållning ska utföras på det sätt som bedöms medföra lägst vibrationer och luftstöt vågor, samt risk för stenkast. Vid tåkten kommer ca 4-8 sprängningar att ske per år. Varje sprängning föregås av ungefär en veckas borrhning.

Berget förkrossas i en mobil krossanläggning i anslutning till brytfronten på täktbottennivån och efterkrossning antingen direkt dockat till förkrossen eller vid separat tillfälle senare. Därefter sorteras materialet i olika fraktioner och läggs i separata upplag. Krossning och siktning av material kommer att ske kampanjvis. Oftast krossas en till två sprängsalvor per kampanj, vilket medför ca 3-4 veckors krossning per tillfälle. Detta innebär ca 16-20 arbetsveckors krossning.

Skut, block för stora för att passa i förkrossen (över 1 m<sup>3</sup>), knackas sönder med hydraulhammare på grävmaskin. Skutknackning sker kampanjvis vid behov, under någon/några dagars tid per tillfälle. Skutknackning kan ske någon enstaka gång per år.

#### **4.2 Brytning av morän**

Vid avbaning av brytområdet kommer vissa avbaningsmassor att nyttjas för uppbyggnad av skyddsvallar mot omgivningen. De avbaningsmassor av moränkaraktär som kan nyttjas för andra ändamål kan komma att förädlas och utnyttjas inom ramen för täktverksamheten.

#### **4.3 Volymer och areal**

Ansökan omfattar brytning och förädling av totalt 400 000 ton berg- och moränmaterial. Maximal årsproduktion kommer att uppgå till som mest 200 000 ton.

Ansökt verksamhetsområde omfattar 7,2 ha och ansökt brytområde 3,4 ha. Utbrytning av material kan komma att ske en lägsta täktbottennivå av + 56,5 m (RH2000) i den sydvästra hörnet av brytområdet. Verksamhetens gränser och brytnivåer framgår av Täktplanen under bilaga 4.

#### **4.4 Återvinningsverksamhet**

##### **4.4.1 Historik och Miljöanalys**

Markundersökningarna som genomförts under projekteringsfasen av Trafikverket syftar till att kartlägga föroreningsinnehållet i massorna som kommer att hanteras i projektet. Dessa undersökningar utgör underlag för att karakterisera schaktmassorna. Undersökningarna omfattar både handgrävda prover från vägdiken samt skruvprovtagning i samband med



geotekniska utredningar, för att säkerställa en representativ provtagning över hela sträckan.

Vägdikesprovtagningen inkluderade totalt 24 samlingsprover, där varje samlingsprov utgörs av fem delprover från båda sidor av arbetssträckan. Vidare har laktester utförts på 6 av dessa samlingsprover för att bedöma potentiella föroreningars mobilitet, där tre prover avser vägdikesmassor och tre prover baseras på skruvprovtagning.

Resultaten från analyserna har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenade områden. Bedömningen är utförd både mot riktvärdet för känslig markanvändning (KM) samt mindre känslig markanvändning (MKM), där området i fråga betraktas som mindre känslig markanvändning. Resultaten visar att lakhalterna i nästan alla vägdikesmassor ligger under Naturvårdsverkets nivå för "mindre än ringa risk", (MRR), vilket innebär att huvuddelen av aktuella massor kan bedömas vara icke förorenade.

Med hänsyn till analysresultaten för vägdikesmassorna rekommenderas att massor över MRR återanvänds inom projektet. Beskriven uppmärksamhet vid schaktning kommer att iaktas för att identifiera eventuella avvikande massor, såsom färg eller lukt, för att säkerställa en tryggt och säker hantering. Ytterligare provtagning kan bli aktuell.

En inventering har genomförts längs hela sträckan för att identifiera invasiva växtarter, där blomsterlupin och jätteslide påträffats.

#### **4.4.2 Typ av massor**

Projektet innebär betydande mängder jord- och bergschakt sammanlagt nästan 70 000 m<sup>3</sup>. Det bedöms att ca 29 000 m<sup>3</sup> utgör överskott. Genom att återvinna så stor andel av dessa som möjligt kan mängden användbara massor öka och överskott minskas. De massor som kommer hanteras för återvinning består huvudsakligen av lossprängt berg och jordschaktmassor av varierande fraktion, med avfallskod 17 05 04. Analyser och provtagningar visar att samtliga massor ligger inom ramen för "mindre än ringa risk" (MRR) och i några fall, känslig markanvändning (KM). Invasiva växtarter, såsom blomsterlupin och jätteslide, har identifierats till en total mängd av 140 m<sup>3</sup>, i avgränsade och angivna områden och kommer att hanteras med särskilda åtgärder.

#### **4.4.3 Hantering av Schaktmassor**

I vägombbyggnadsprojekt är hanteringen av massor avgörande för en så effektiv cirkulär materialhantering som möjligt. Schaktmassorna kategoriseras för att garantera korrekt hantering och optimal återanvändning. Allt material som förs in i täktområdet klassificeras enligt gällande regelverk och genomgår kvalitetskontroll.

Massor som inte återanvänds direkt i vägombbyggnaden kommer att transporteras till täktområdet för återvinning. Alla massor som är möjliga att sortera/krossa kommer att återanvändas i vägprojektet. Denna bearbetning minskar behovet av nytt material från andra källor och bidrar till hållbar resursanvändning.



Övriga massor kommer i första hand till att användas för att skapa nödvändiga upplagsytor inom täktens verksamhetsområde och skyddsvallar samt för efterbehandling av täkten. Det uppskattas att sammanlagt högst 60 000 ton massor kan komma att hanteras för återvinning inom täktområdet.

Målet är att uppnå en effektiv cirkulär hantering där alla massor från vägbygget tas tillvara på olika sätt. Genom att etablera en stabil upplags- och sorteringsplan skapas en säker och ändamålsenlig yta för materialbearbetning och mellanlagring, vilket minskar behovet av nya naturresurser.

Den befintliga marken inom upplagsytan består av tunnare lager torv på underliggande täta lager av dy och morän. Området omges av högre liggande bergpartier som skapar en effektiv invallning för schaktmassorna och bidrar till att förhindra genomsläpplighet och rasrisk. Det finns inga närliggande risk-/skred-/områden, vilket säkerställer stabiliteten på platsen.

Ytvattenavrinningen kommer att ske genom sedimentationsdammen, vilken är utformat för att samla och filtrera bort föroreningar innan vattnet släpps leds vidare.

Hanteringen av invasiva växtarter, såsom blomsterlupin och jätteslide, kräver särskilda åtgärder under schaktning, transport och slutanvändning. Massor som innehåller invasiva växter kommer att invallas i en på botten av utfyllnadsområdet, tydligt förberedd och avgränsad del av upplagsytan på underlag av geotextil (kl.3), som omviks och täcker dessa massor. Efter att massorna förseglats täcks de av 2 meter ”vanliga” jordmassor. Det är av yttersta vikt att noggrant rengöra all utrustning efter hantering av jätteslide och att bära skyddskläder.

Genom att tillämpa försiktighetsprincipen har vi säkerställt att ingen oönskad spridning av dessa arter sker, vilket skapar en trygg och hållbar hantering av schaktmassorna.

## 4.5 Arbetstider

Normal arbetstid för verksamheten kommer att vara helgfria vardagar, måndag- fredag kl. 06.00-18.00. Under dessa tider kommer de mest bulleralstrande arbetsmomenten (borrning, sprängning, förkrossning och skutknackning) att bedrivas.

Mindre bulleralstrande arbetsmoment kommer även att bedrivas vid andra tider under helgfria vardagar, förutsatt att gällande bullerkrav innehålls. Mindre bulleralstrande verksamhet innefattar efterkrossning, sortering, reparationer, lastning och transporter.

## 4.6 Maskinpark

Maskinparken kommer att bestå av nedanstående enheter:

- Borrrigg - 1 st (Kampanj)
- Grävmaskin - 1 st (Kampanj)
- Hjullastare - 1 st (Kampanj)

- Förkross - 1 st (Kampanj)
- Efterkross - 2 st (Kampanj)
- Sorteringsverk 1 st (Kampanj)

Alla enheter är rörliga och kommer att förflyttas inom bryt- och verksamhetsområdet. När hjullastare och andra hjulgående maskiner inte är i drift kommer dessa att parkeras på särskilt hårdgjord och tät yta.

Tankning av maskiner sker från ADR-tank, på yta avsedd för ändamålet. Tankning av förkrossanläggningen sker med flyttbar ADR-tank.

#### **4.7 Transporter och transportväg**

Både berg- och moränmaterial kommer att lastas från upplag till bil med släp och transporteras till mottagningsplats. Lastning sker med hjullastare. Täckens huvudsakliga avsättningsområde är väg 57. Antalet uttransporter förväntas vanligtvis att uppgå till 10-15 st/arbetsdag under de dagar då det förekommer verksamhet i täkten, men skulle som mest vid enstaka tillfällen kunna uppgå till 60-75 transporter.

Transporter till och från området kommer att ske via befintlig skogsbilväg söderut som ansluter väg 57.

#### **4.8 Bränslen och kemikalier**

Både maskinpark och övriga fordon kommer att drivas med diesel. Endast dieselolja av miljöklass 1 kommer att användas. Diesel kommer att förvaras i ADR- godkända tankar. Då anläggningen ännu inte har varit i drift, finns inga uppföljningsvärden för bränsle-/energiförbrukning. Den årliga förbrukningen av diesel förväntas uppgå till 100 m<sup>3</sup> vid maximal årlig produktion (=200 000 ton). Övriga kemikalier kommer att förvaras i låst miljöcontainer inom området.

Andra kemikalier som kommer att förekomma innefattar bl.a. hydraul-oljor, smörjoljor, motorolja, smörjfett och spolärsätska.

Varuinformationsblad för samtliga oljor och kemiska produkter kommer att finnas samlade i personalutrymmet.

Kemikalier, dieselolja och maskiner förekommer i täkten endast då verksamhet bedrivs.

#### **4.9 Avfallshantering**

Mängden avfall som uppstår i täkten är mycket begränsad, då verksamheten endast bedrivs kampanjvis. Mellan kampanjerna förekommer endast utlastning och mindre störande verksamhet i täkten.

Den mängd som ändå uppstår kommer att begränsas genom källsortering. Om möjligt kommer uttjänta delar att återanvändas efter renovering eller återvinnas. Utrustning och material kommer att hanteras varsamt för att öka dess livslängd. Icke farligt avfall sorteras och omhändertas enligt de krav som gäller i kommunen.

Mängden farligt avfall som uppstår i täkten är mycket begränsad då service och reparationer av maskiner och utrustning som regel sker på serviceverkstad och inte i täkten. Farligt avfall, i den mån det uppstår, kommer att sorteras i separata behållare i miljöcontainer som är konstruerad på sådant sätt att föroreningar inte kan nå omgivande mark eller vatten.

Produktionsavfall, dvs framställt material som inte kan avyttras, förväntas inte uppstå.

Uppkomna mängder avfall och farligt avfall kommer att redovisas i miljörapporten nästkommande år.

#### **4.10 Vattenhantering**

Vatten för dambekämpning tas från grop i botten av brytområde.

Tillrinnande ytvatten kommer att filtreras genom täktbotten innan det leds till sedimentationsdammen. Dammen förses med oljefälla. Placering framgår av Täktplanen. Därefter leds vattnet via översilning till befintligt dike som leder österut mot Moraån-Ogaån.

Provtagning av utgående vatten kommer att ske i enlighet med kontrollprogrammet.

#### **4.11 Efterbehandling**

Intentionerna för efterbehandlingen av området innefattar idag att efterlämna verksamhetsområdet på ett sätt som inte utgör olycksrisk för besökande i området och som kräver minimala skötselåtgärder.

Därför kommer ytan i anslutning till brytfronter att lämnas kala för att uppmärksamma och markera stupet och en skyddande stenrad "stenstaket" kommer att anläggas längst med brytfronten, för att hindra besökanden att nå stupet.

De karga miljöer som kommer att uppstå i den del av verksamhetsområdet som tidigare varit täktbotten kan komma att bli gynnsam för den biologiska mångfalden på platsen. Det är där möjligt att skapa mikrobiotoper som är gynnsamma för olika pionjärväxter och termofila arter. Olika alternativ och åtgärder kommer att övervägas för att nå de mest gynnsamma förhållandena på platsen ska erhållas. Exempel på åtgärder kan vara utplacering av stenrösen med död ved i anslutning, eller skapande av mindre hålor med vatten.

Efterbehandlingsanvisningen under bilaga 4 (Täktplanen) illustrerar bolagets intentioner för efterbehandling. Den slutliga utformningen av efterbehandlingen kommer att bestämmas i samråd med tillsynsmyndigheten och markägare.

## 5. Lokalisering och utformning

### 5.1 Vald lokalisering

Lokaliseringen är vald i första hand på grund av att området innehåller en mycket god bergkvalité (=Bergkvalité Klass 1), som gör att materialet kan utnyttjas till alla aktuella ändamål. Men dels också på grund av att området har bra anslutning till väg 57, utan att passera bostäder, och att avståndet till närmaste bostadshus också är betryggande.

Täkten är därför mycket värdefull för försörjning av den förestående ombyggnaden av väg 57.

Täkten uppfyller alla de parametrar och förutsättningar som finns uppräknade nedan, vid lokalisering av täkt. Täkten kan därför anses vara väletablerad och väl utformad.

#### 5.1.1 Lokaliseringsförutsättningar

Vad som är en lämplig lokalisering av en bergtäkt styrs av ett flertal fysiska och administrativa parametrar. Vissa parametrar är direkt avgörande och kan omöjliggöra täktverksamhet på platsen. Det är därför essentiellt att verksamheten är förenlig med dessa. Andra parametrar är av begränsande karaktär och kan försvåra möjligheterna att, med en acceptabel miljöpåverkan, bedriva verksamheten. De påverkar med andra ord lokaliseringens lämplighet för verksamhetsetablering, men deras betydelse kan mildras genom att skyddsåtgärder vidtas.

Direkt avgörande parametrar:

- Bergets geologiska egenskaper
- Rådighet över marken
- Nationalparker
- Natur- eller kulturresevat
- Natura 2000

Begränsande parametrar:

- Riksintresse för friluftsliv, naturvård eller kulturmiljö
- Biotopskydd
- Område som omfattas av våtmarksinventeringen
- Närhet till avsett avsättningsområde
- Mängd avtäckningsmassor
- Avstånd till allmän väg
- Avstånd till bebyggelse

Förutsättningarna som också måste beaktas och som en fyndighet måste uppfylla för att vara aktuellt som en alternativ lokalisering

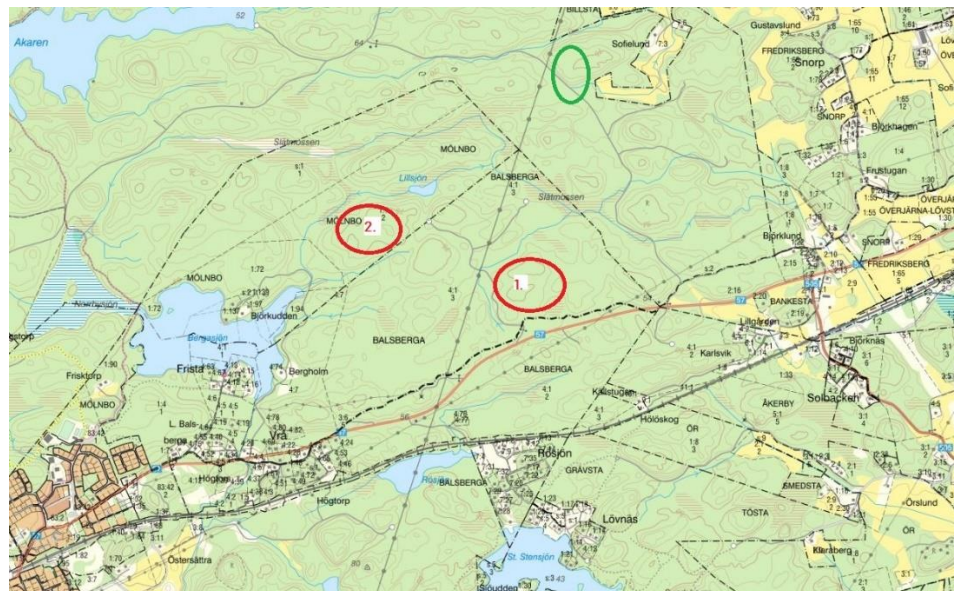
- Täkten ska ligga inom ett kort transportavstånd från det huvudsakliga avsättningsområdet (Väg 57).
- Fyndighetens storlek ska vara av ungefärligt minst i storleksordningen 500 000 ton.
- Terrängens utformning bör vara sådan att uttag av material sker ovan grundvattenytan, dvs. tillräcklig stor höjdformation.



- Fyndigheten ska ligga avskild från bostadsbebyggelse.
- Fyndigheten ska inte beröra eller påverka känsliga naturområden, Natura-2000 område, naturreservat eller annan ut naturvårds-synpunkt känslig miljö.
- Fyndigheten skall inte påverka kända fornlämningar eller annan kulturhistoriskt värdefull miljö.
- Områden känsliga för förändring av grundvatten, nuvarande eller bedömd framtida vattentäkt ska inte påverkas av exploatering av fyndigheten.
- Fyndigheten bör inte beröra område som är särskilt intressant för det rörliga friluftslivet.

### 5.1.2 Alternativa lägen för täkt

Bolaget har översiktligt studerat två alternativa lägen för etablering av bergtäkt.



**Fig. 5.** Alternativa lokaliseringar som översiktligt studerats. Föreslaget läge markerat med grön ring.

Alternativa lokaliseringar som har undersökts är

**Nr. 1,** Balsberga, ett område med en markerad höjd strax norr om väg 57 ca 2 km öster om Mölnbo. Avståndet till befintliga bostäder är godtagbart. Befintlig skogsbilväg som ansluter till väg 57 finns i närheten. Bergkvalité troligen något sämre än föreslaget täktläge. Sammantaget bedöms därför detta alternativ som betydligt sämre än den föreslagna etableringen.

**Nr. 2,** Mölnbo, utgörs också av en markerad höjd nordväst om område 1. Området har mestadels relativt ringa jorddjup och med berg av varierande men med förmodad godtagbar kvalitité. Avståndet till bostäder är acceptabelt. Etableringen kan komma att kräva ganska omfattande vägbyggnad för lämplig anslutning till allmän väg, och det är osäkert om möjligheten till rådighet över vägområdet. Alternativet är således ur etableringssynpunkt sämre än den föreslagna etableringen.

Gemensamt för bägge dessa alternativ är att bergkvalitén inte når upp till den som finns i föreslaget täktläge.

### 5.1.3 Motiv till vald etablering

Den valda etableringen inom Sjuenda har gjorts huvudsakligen pga att bergkvalitén i området är mycket god och uppfyller alla krav för aktuella ändamål, samt att området ligger avskilt och därför har begränsad omgivningspåverkan. Området innehåller en för bergtäktsändamål lämplig formation med markerad höjd som gör att brytningen kan ske med naturlig vattenavrinning. Täkten är väl placerad med relativt långt avstånd till boende, samtidigt som bra, direkt och relativt kort anslutning till väg 57. Verksamheten kan bedrivas utan att några högre natur- eller kulturvärden skadas.

## 5.2 Alternativ utformning av verksamheten

Föreslaget brytningsområde är tilltaget så att tillräcklig volym bergmaterial för ändamålet ska kunna utvinnas ur täkten. Området är valt dels så att mängden jordmaterial ovan berg är så liten som möjligt (=minsta möjliga avtäckning) dels så att påverkan på omkringliggande marker minskas. Täcktbottennivån har valts så att brytning under grundvattenytan undviks och att nederbördsvatten som faller inom området, kan avrinna med naturligt självfäll mot befintligt avvattningsystem.

Olika angreppssätt för bergbrytningen har diskuterats. Det fördelaktigaste alternativet torde vara att starta verksamheten i området där befintlig skogsväg passerar sydvästra kanten av bergshöjden, för att driva brytningen åt nordost. På så sätt skapas en skyddande brytfront mot den närmaste bebyggelsen.

Den befintliga skogsbilvägen kommer att utnyttjas för takttransporter.

Sammantaget kan därför sägas att olika alternativ har undersökts och att den valda utformningen uppfyller alla de krav på säkerhet, miljö och ekonomi som man kan ställa på verksamheten, såsom möjligheten att begränsa buller och vibrationer till omgivningen, begränsa påverkan på den omgivande miljön, samt att transporterna kan ske utan påverkan på boendemiljö.

## 5.3 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att tillstånd för täktverksamhet inte beviljas. Det innebär att sökanden, Scandinavian RoadConstruction AB, inte har möjlighet att försörja sitt entreprenaduppdrag i området med erforderligt bergmaterial. Det innebär då att material kommer att behöva transporteras längre sträckor från befintliga täkter, vilket leder till ökad resursförbrukning. Det kan bedömas att transportavstånden ökar med 20 – 25 km enkel resa. Det innebär för en nödvändig volym av 100 000 ton ett ökat transportarbete av i storleksordningen minst 2 miljoner tonkm. Det är också oklart om andra täkter i området kan leverera efterfrågade mängder och kvaliteter vid de tider som är aktuella.

För den lokala marknaden innebär etableringen av en lokal täkt ett avsevärt förbättrat försörjningsläge och att konkurrenssituationen förbättras.

Nollalternativet innebär också att lokala arbetstillfällen inte kommer till stånd.

## 6. Miljömål och miljö kvalitetsnormer

De viktigaste förutsättningarna som, i MKB:n, beaktas är miljö kvalitetsmålen och miljö kvalitetsnormerna. Verksamhetens påverkan av dessa sammanfattas under detta avsnitt, men beskrivs till viss del löpande även under avsnitt 7.

### 6.1 Miljömål

De 16 nationella miljö kvalitetsmålen har också anpassats och preciserats lokalt i varje län genom regionala mål. Information om de nationella och regionala miljö målen finns på [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu) och länsstyrelsen i Värmlands läns hemsida.

De miljö mål som bolaget bedömer att verksamheten främst berör är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Ingen övergödning
- Grundvatten av god kvalitet
- Levande skogar
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv
- Myllrande våtmarker

Verksamhetens påverkan av de 16 miljö kvalitetsmålen bedöms överlag som acceptabel, både på regional och nationell nivå. Nedan beskrivs verksamhetens påverkan av berörda miljö mål mer ingående.

#### 6.1.1 Begränsad klimatpåverkan

*Målet är globalt och innebär att halten av växthusgaser i atmosfären ska stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatet inte blir farlig. Den biologiska mångfalden ska bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställas och andra mål för hållbar utveckling ska inte äventyras.*

Genom viss användning av fossila bränslen har verksamheten en inverkan på målet, både på regional och nationell nivå. Både maskinparken och fordonen som nyttjas för materialtransport använder till viss del fossila bränslen. För att begränsa miljö påverkan i den mån möjligt kommer möjliga maskiner nyttja HVO. Maskinparken kommer att uppdateras, när så är ekonomiskt möjligt, för att säkerställa att en modern maskinpark används. Att ansluta verksamheten till fasta elnätet är tyvärr, för närvarande med dagens teknik, inte ekonomiskt rimligt. Bolaget bevakar utvecklingen.

Genom etableringen av den aktuella tükten kommer transportarbetet för det aktuella behovet av bergkrossprodukter för vägombbyggnaden att minska med i storleksordningen 2 miljoner tonkm, vilket självfallet också minskar klimatpåverkan i motsvarande grad. Till detta kommer minskade

transporter för övriga lokal leveranser som kan bedömas till ungefär samma storleksordning.

### 6.1.2 Frisk luft

*Miljö kvalitetsmålet innebär att luftkvaliteten inte ska påverka människors hälsa samt att skada inte uppstår på djur, växter och kulturvärden.*

Fordon och maskiner som används inom verksamheten ger upphov till utsläpp av koldioxid, kväveoxider, partiklar (PM10), bens(a)pyren, och VOC. Utöver förorening av luften påverkar utsläppen av kväveoxider även bildningen av marknära ozon.

Mängden utsläpp till luft från verksamheten bedöms som begränsade och kommer inte att ha en märkbar påverkan av miljömålet.

Täktens etablering innebär ett avsevärt minskat transportbehov, vilket är positivt för luftkvalitén.

### 6.1.3 Bara naturlig försurning

*De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.*

Det är främst transporter som bidrar till ökad försurning genom utsläpp av svaveldioxid och kväveoxider. Utsläppen från verksamheten bedöms som begränsade och den pågående utvecklingen och miljöanpassningen av drivmedel och förbränningsmotorer kommer troligtvis innebära att utsläppen i framtiden minskar.

Påverkan av miljömålet bedöms som begränsad.

Täktens etablering innebär ett avsevärt minskat transportbehov, vilket leder till minskad försurning i förhållande till om motsvarande mängder hämtas från befintliga täkter.

### 6.1.4 Ingen övergödning

*Halterna av gödande ämnen i mark och vatten inte ska ha negativ inverkan på människor, förutsättningar för biologisk mångfald eller allsidig användning av mark och vatten.*

Verksamheten påverkar målet dels genom utsläpp från transporter, men också genom utsläpp av kväve. Kväve relaterat till verksamheten kommer från sprängning och kan spridas både till luft och vatten. Huvuddelen av kvävet fastläggs i stenmaterialet och lämnar verksamheten med produkterna. Endast en mycket begränsad del avges till omgivningen.

Verksamheten bedöms inte innebära en ökad övergödning av omgivningen och påverkan av miljömålet bedöms således som marginell.

Täktens etablering innebär minskade transporter, vilket också minskar utsläpp som kan leda till övergödning.



### 6.1.5 Grundvatten av god kvalitet

*Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.*

Området har undersökts hydrogeologiskt. Varken enskilda eller allmänna vattenintressen kommer att skadas eller påverkas negativt av täktverksamheten. Påverkan bedöms därför bli begränsad.

### 6.1.6 Levande skogar

*Skogen och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.*

Verksamhet innebär att befintlig skogsmark, inom ansökt brytområde, går förlorad och därmed också livsmiljöer för djur och växter. Påverkan är dock temporär. När täktverksamheten upphör och tåkten efterbehandlats kommer området att kunna återgå till skogsmark igen. Efterbehandlingen kan ge möjlighet till ökad biologisk mångfald

Verksamheten kan därför ha en acceptabel, eller positiv, påverkan av miljömålet.

### 6.1.7 God bebyggd miljö

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

Verksamheten bidrar till målet genom att skapa en hållbar försörjning av bergmaterial, och som minskar behovet av naturgrus som betraktas som en ändlig resurs.

Verksamheten bedöms ha en positiv inverkan i delmålet genom att främja användning av krossmaterial som ersättning för naturgrusmaterial, och att tydligt minska transportbehovet.

### 6.1.8 Ett rikt växt- och djurliv

*Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystem, såväl som deras funktioner och processer, ska värnas så att arterna kan fortleva i långsiktiga och livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.*

De områden som tåkten kommer att ta i anspråk utgör sedan lång tid skogsmark, utan särskilt framträdande naturvärden. Inga höga naturvärden kommer därför att skadas i och med verksamheten. Efter avslutad

verksamhet kan värden för den biologiska mångfalden på platsen både åter- och tillskapas.

Verksamheten bedöms under verksamheten ha en viss påverkan på det regionala miljömålet, men som ändå bedöms som acceptabel. Efter avslutad verksamhet finns möjligheter att tillskapa biologiskt värdefulla miljöer som kan ha en positiv inverkan på miljömålet.

### 6.1.9 Myllrande våtmarker

*Majoriteten av kvarvarande våtmarker är påverkade av markavvattning och kvävenedfall. Målet är att behålla värdefulla våtmarkers ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet för framtiden.*

Den våtmark som finns på södra sidan av täkten, kommer påverkas på så sätt att tillrinningen av nederbördsvatten kommer att styras och kontrolleras. Ändringen bedöms vara marginell och kommer framför allt att innebära ett jämnare flöde över året, då den undersprängda delen av täktbotten i praktiken utgör ett fördröjningsmagasin som utjämnar höga flöden. Verksamheten bedöms därför inte påverka några högre naturvärden på något negativt sätt.

Allt nederbördsvatten som passerar täktområdet leds via den undersprängda delen av täktbotten till sedimentations-/kontrolldamm för översilning i våtmarken innan det når vattendraget. Ingen påverkan av miljömålet på nationell nivå bedöms ske.

## 6.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormerna regleras av 5 kap MB. Miljökvalitetsnormerna syftar främst till att förebygga och åtgärda miljöproblem genom att ange förorenings- och störningsnivåer som människor, miljö och natur kan utsättas för utan fara för påtagliga olägenheter. De syftar även till att uppnå miljömålen och att genomföra EG-direktivet. Det är myndigheter och kommuner som ansvarar för att säkerställa att miljökvalitetsnormerna uppfylls, bland annat genom tillståndsprövningar och tillsyn.

De miljökvalitetsnormer som är relevanta för verksamheten är de rörande utomhusluft, yt- och grundvatten, samt omgivningsbuller.

### 6.2.1 Utomhusluft

I luftkvalitetsförordningen (2010:477) finns fastställda miljökvalitetsnormer för kvävedioxid och kväveoxid, svaveldioxider, kolmonoxid, ozon, benzen, partiklar (PM 10 och PM 2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly i luft. Normerna anger specifika halter för respektive ämne som maximalt får förekomma i utomhusluften.

Verksamheten påverkar miljökvalitetsnormerna härrörande från drift av maskinparken och transporter till och från verksamhetsområdet. Utsläppsmängderna är dock begränsade och bedöms inte vara av den storleken att miljökvalitetsnormerna påverkas.

Då etableringen av täkten innebär tydligt minskat transportbehov, leder detta till minskad påverkan på utomhusluft, i motsvarande grad.

### 6.2.2 Yt- och grundvatten

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60EG) har miljökvalitetsnormer för vatten tagits fram. För ytvatten innehåller normerna kvalitetskrav för ekologisk och kemisk status. För grundvatten finns kemiska och kvantitativa kvalitetskrav. Därtill finns även normer för konstgjorda eller kraftigt modifierade vattenförekomster. Som grund för normerna ska samtliga vattenförekomster uppnå god status till år 2021 och statusen får ej försämrats, men undantag kan dock göras.

För samtliga betydande vattenförekomster i landet har statusbedömningar, förvaltningsplan, samt åtgärdsprogram tagits fram av de svenska Vattenmyndigheterna.

Recipient är Moraån-Ogaån. Vattendragets ekologiska status är bedömd som måttlig och dess kemiska status som att den ej uppnår god kemisk status, pga. förhöjda halter av PBDE och kvicksilver. Utgående vatten från verksamheten bedöms inte som förorenat, eller som att dess innehåll kan ha betydande påverkan av ytvattenstatusen i vattendraget. Miljökvalitetsnormernas status bedöms inte komma att påverkas i betydande mån till följd av verksamheten.

Recipienten, vattenhantering och verksamhetens utgående vatten beskrivs närmare under avsnitt 4.9 och 7.10.

### 6.2.3 Omgivningsbuller

Miljökvalitetsnormerna för buller regleras enligt Förordningen om omgivningsbuller (SFS 2004:675). Enligt förordningen finns en skyldighet att genom att kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Det är en målsättningsnorm enligt miljöbalken. Det saknas dock preciserings av gräns- eller riktvärden. Det är därför andra beslut och riktlinjer som blir styrande för hur buller ska begränsas.

Verksamheten är bulleralstrande och påverkar därför i viss mån miljökvalitetsnormerna för buller. Buller för verksamheten har utretts och utvärderats enligt naturvårdsverkets krav som tillämpas för taktverksamhet. Därigenom har slutsatsen dragits att även om verksamheten har en viss inverkan på miljökvalitetsnormerna för omgivningsbuller bedöms det inte vara i den omfattningen att det medför skadliga effekter på människors hälsa.

Buller beskrivs närmare under avsnitt 7.11 samt i Bullerutredningen under Bil. 5.

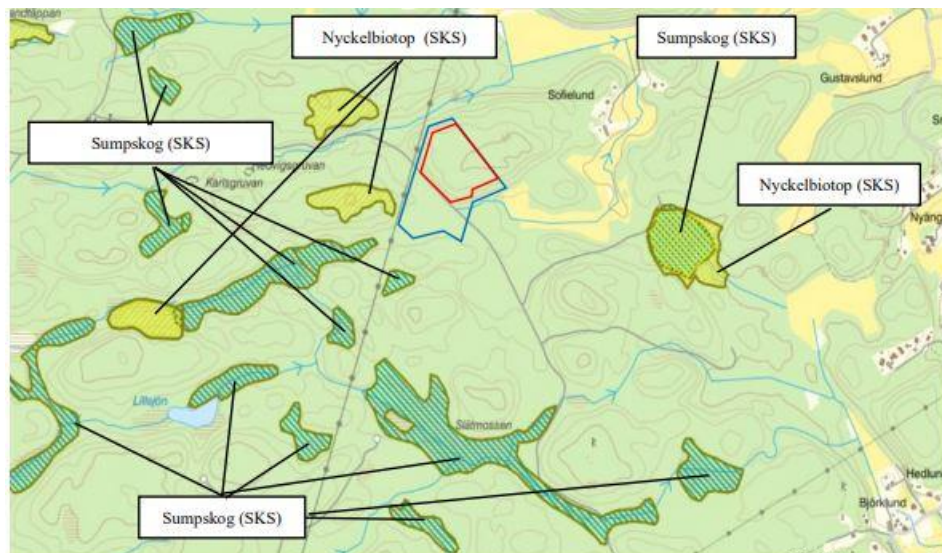
## 7. Konsekvensbedömning

Följande avsnitt redovisar förutsättningarna för ansökt verksamhet, konsekvenser som bedöms uppstå till följd av verksamheten, samt de skydds- och/eller kompensationsåtgärder som avses vidtas för att begränsa verksamhetens påverkan på människors hälsa och miljön. Avslutningsvis ges en samlad bedömning av samtliga miljökonsekvenser.

## 7.1 Naturmiljö

Det finns inga riksintressen för naturmiljö, andra skyddade områden eller kända högre naturvärden inom verksamhetsgränsen eller i anslutning till verksamheten.

Enligt den naturvärdesinventering, Bil. 7, som genomförts i området finns mycket sparsamt med naturvärden inom föreslaget täktområde. Huvudsakligen består området av brukad skog, med yngre växtlighet av björk, tall, och någon gran. Hällmarken innehåller ordinär lav, och i fuktigare svackor mer vanliga skogsmossor. Även ljung och bärris finns här. Det lägre och fuktigare partiet väster om vägen innehåller yngre björkdominerad skog. Fågelfaunan består huvudsakligen av tämligen vanliga arter som talgoxe, större hackspett, gärdsmyg, nötskricka, kungsfågel, och tofsmes. Naturvårdsarter som noterats är blåsippan, motaggsvamp och revlumner, men dessa förekommer mestadels utanför täktområdet. Den lokala populationen bedöms därför inte bli märkbart påverkad av den föreslagna verksamheten.



Figur 6. Utdrag ur Naturvärdesinventering.

De naturvärden som finns registrerade i omgivningen, bedöms inte bli påverkade av den föreslagna verksamheten.

Under samrådet har det framkommit uppgifter om förekomst av varg i området. Det har vid inventeringen inte framkommit något som tyder på vargnärvaro i området. Likaså har påpekats behovet av att stämma av den föreslagna verksamheten mot de intentioner som finns i den framtida regionala utvecklingen för Stockholm (RUF). Såvitt det kan tolkas av tillgängligt kartmaterial ingår aktuellt täktområde inte i de "gröna kilar" som illustreras där.

### 7.1.1 Konsekvenser

Utbyggnad av material inom angivet brytområde kommer sannolikt inte att påverka några särskilda eller omistliga naturvärden, eftersom det nu avgränsade området enligt tillgängliga uppgifter och utförda utredningar, huvudsakligen saknar sådana värden. Vad beträffar de omgivande naturvärdena har gjorts bedömningen att den föreslagna verksamheten inte



kommer att påverka dom varken med ändrad vattenbalans, eller damppåverkan, eller i övrigt.

### 7.1.2 Skyddsåtgärder

Föreslagna skyddsåtgärder avser i första hand att se till att vatten från verksamheten leds via sedimentationsdamm med oljeavskiljande funktion, via översilning till befintligt dike i täktens sydöstra hörn. Utgående vatten från täkten kommer härigenom att vara renat och kontrollerat innan det lämnar täktområdet.

I övrigt kan bergtäkter ofta utgöra gynnsamma miljöer för biologisk mångfald och nyetablering av naturintressanta miljöer. Därför är efterbehandlingen av täkten viktig för den framtida miljön i området.

De värden som idag finns omkring platsen kommer att beaktas och i samband med att verksamheten lämnar området bevaras och återskapas i den mån det är möjligt.

Eftersom inga särskilda högre naturvärden kommer att tas i anspråk av den föreslagna verksamheten bedöms ingen ekologisk kompensation vara befogad

## 7.2 Kulturmiljö

En särskild Kulturmiljöutredning har genomförts, se Bil. 8. Värden för kulturmiljön i omgivningen beskrivs under avsnitt 3.3. Det finns en gränsmarkering strax väster om täktområdet. I övrigt finns två mindre och äldre gruvhål registrerade 6-800 meter väster om täktområdet.

### 7.2.1 Konsekvenser

Den beskrivna gränsmarkeringen strax väster om verksamhetsområdet kommer att lämnas intakt genom att ett tillräckligt skyddsområde sparas omkring den.

Konsekvenserna för kulturmiljön till följd av verksamheten bedöms därför som mycket begränsade.

### 7.2.2 Skyddsåtgärder

Befintlig gränsmarkering märks ut i terrängen och tillräckligt skyddsområde sparas omkring den.

Om fornlämningar, eller andra värden för kulturmiljön skulle påträffas under verksamhetstiden kommer verksamheten att avbrytas och fynd rapporteras till Länsstyrelsen i Stockholms län, Kulturmiljöenheten.

## 7.3 Landskapsbild

Begreppet landskapsbild används för att beskriva omgivningens karaktär och utseende. Det syftar både till det naturgivna landskapet och det kultur-givna (det vill säga det av människor skapade och brukade landskapet). Upplevelsen av landskapsbilden är personlig och beror till stor del på den enskilda individens bruk av området (exempelvis för näringsliv eller rekreation). Hur landskapet upplevs är främst baserat på synintryck, men kan

även påverkas av både ljud och lukt. Hur en täktverksamhet påverkar landskapsbilden har ofta mycket med omgivningens topografi och omkringliggande vegetation att göra, samt täktens storlek och utformning.

Täkten är lokaliserad till en markerad höjd, ingående i ett kuperat skogslandskap som huvudsakligen omges av skogsmarker på alla sidor. Det är huvudsakligen endast från den befintliga skogsbilväg som passerar genom täktområdet som verksamheten är synlig. Det finns ingen insyn till täkten från befintliga bostäder omkring verksamheten.

### **7.3.1 Konsekvenser**

Eftersom hur landskapsbilden uppfattas är så pass subjektivt har generella antaganden och ställningstaganden av verksamhetens påverkan gjorts.

Området är idag påverkat av skoglig verksamhet. Verksamheten kommer sannolikt inte att innebära någon större förändring av landskapsbilden som helhet, då omgivningarna är tämligen kuperade och detta gör att verksamheten inte är synlig på längre avstånd. Brytning sker i skydd av befintliga höjder och skog omkring täktområdet. Det är endast från befintlig skogsbilväg som verksamheten är synlig.

Konsekvenserna för landskapsbilden är således begränsade och mycket lokala.

### **7.3.2 Skyddsåtgärder**

Åtgärder för att efterlämna en naturintressant landskapsbild kommer att beaktas vid brytningen och under planeringen av och arbetet med efterbehandling av området. Därutöver kommer inga skyddsåtgärder att vidtas.

## **7.4 Markanvändning och resursförbrukning**

Miljöbalkens intention är att mark, vatten och fysisk miljö ska nyttjas på ett sätt som främjar god hushållning ur ett ekologiskt, socialt, kulturellt och samhällsekonomiskt perspektiv.

Etablering som främjar god hushållning av naturresurser bör vid planering av ett område prioriteras. Det är en viktig aspekt att beakta vid etablering av täktverksamhet och även vid förlängning av befintliga täkter. Speciellt med tanke på att allt eftersom användningen av naturgrusmaterial minskar kommer kvalitativa bergtäkter bli viktigare.

Bergmaterialet i Sjuendatakten består av en förhållandevis homogen något gnejsig granit, utan krosszoner eller dominerade vattenförande spricksystem. Bergmaterialet har mycket goda mekaniska egenskaper, och lämpar sig väl för alla bygg- och anläggningsändamål. Moränen i brytningsområdet är sannolikt av begränsad mäktighet. Materialet lämpar sig troligen inte till kvalificerade ändamål, utan kan i huvudsak nyttjas för utfyllnads- och anläggningsändamål. När täktverksamheten avslutas kommer området sannolikt att återgå till skogsmark igen. Täktverksamheten kan därför betraktas som ett tillfälligt utnyttjande av området för materialutvinning.

#### **7.4.1 Konsekvenser**

Genom att utnyttja ett närliggande bergområde med goda mekaniska egenskaper kan ombyggnaden av väg 57 genomföras med mycket minimerat transportbehov. En överslagsmässig bedömning visar på ett minskat transportbehov av omkring 2 miljoner tonkm. Genom att ta till vara på både berg och morän utnyttjas materialresurserna på platsen optimalt.

Efter avslutad täktverksamhet kommer området sannolikt att återgå till skogsmark igen, då med möjligheten att skapa större biologisk mångfald än vad som är fallet idag. I övrigt innebär täktverksamheten ett temporärt avbrott i skogsproduktionen i området.

#### **7.4.2 Skyddsåtgärder**

Inga övriga skyddsåtgärder avseende resursförbrukning avses vidtas.

### **7.5 Rekreation och friluftsliv**

Det finns inga kända särskilda värden för friluftsliv utpekade inom eller i anslutning till verksamheten. Områden med höga värden för friluftslivet finns heller inte i närområdet. Närmaste område med utpekade värden är Vattgruv mossens naturreservat, som ligger ca 1,5 – 2,5 km nordväst om föreslaget täktområde. Sörmlandsleden passerar också genom reservatet och som närmast ca 1 km från föreslaget täktområde.

Det kan därför antas att föreslaget täktområde nyttjas i mycket begränsad utsträckning för friluftsliv, eller mest kanske för bär- och svampplockning av närboende. Då brytningsområdet till stor del består av berg i dagen är tillgången på bär och svamp mycket begränsad. Befintlig skogsbilväg som passerar täktområdet utnyttjas enligt uppgift för promenader, cykling och ridning. Det finns inga anordnade badplatser i de närmaste sjöarna som ligger på 1 km:s avstånd eller mer.

Området ingår i viltvårdsområde, där jakt bedrivs över ett större sammanhängande skogsområde.

#### **7.5.1 Konsekvenser**

Brytningsområdet kommer inte att vara tillgängligt för allmänheten under verksamhetstiden. Övriga områden omkringliggande områden är tillgängliga på samma sätt som idag, med undantag för sprängningstillfällena. Då kommer ett riskområde på ca 300 meter att spärras av tillfälligt.

För jakten innebär verksamheten att ca 7 ha mark utgår från jaktarealen under verksamhetstiden. För vilda djur innebär i praktiken täktverksamheten ingen större begränsning. Vissa konkurrenssvaga arter kan finna fristad i täkter.

Konsekvenserna kommer under verksamhetstiden att bli mycket begränsade, liksom efter avslutad verksamhet.

#### **7.5.2 Skyddsåtgärder**

Markeringar i terrängen kommer att skapas för att varna personer som eventuellt vistas i områden som innebär risker, framför allt fall vid höga

höjder. I samband med sprängning avlyses riskområdet. Tydlig ljudsignal avges före och efter sprängning.

Vid efterbehandlingen kommer åtgärder att vidtas för permanent skydd vid höga branter och gynnande av biologisk mångfald.

Den befintliga väg som löper genom föreslaget verksamhetsområde föreslås att tillfälligt läggas om, så att den fortfarande blir tillgänglig för gående, cyklister och ryttare att fritt passera på liknande sätt som idag.

## 7.6 Transporter

Transporter som går från täktområdet, kommer att gå via befintlig skogsbilväg söderut till väg 57. Befintlig skogsbilväg kan komma att förstärkas och förses med mötesplatser. Transporterna fördelar sig sedan väster- och österut på väg 57. De flesta uttransporterna sker med lastbil med släp. Antalet uttransporter från tåkten kan beräknas till 15-20 st/arbetsdag vid normal produktion, vilket motsvarar 30-40 fordonsrörelser, men kan i extrema fall uppgå till 65-75 st/arbetsdag.

Trafiken på väg 57 uppgick vid senaste mätningen 2023 till 5 700 fordon per dygn, varav 140 tunga fordon. Tåktens bidrag till den totala trafiken på väg 57 utgör således vid normal trafik, c:a 0,7 %, och av den tunga trafiken c:a 28%.

### 7.6.1 Konsekvenser

Verksamhet innebär trafiken på den befintliga skogsbilvägen kommer att öka, samt viss ökning av transporterna på väg 57 i närområdet under byggtiden.

Ökningen av antalet fordonsrörelser på det aktuella avsnittet på väg 57 uppgår till mindre än 1%. För den tunga trafiken kan däremot motsvarande ökning bli c:a 28% i närområdet under byggtiden.

Som helhet innebär etableringen av tåkten en minskning av transportbehovet för vägbyggnaden på i storleksordningen 2 miljoner tonkm.

Avgasutsläpp behandlas under avsnitt 7.7, damning under avsnitt 7.9 och buller avsnitt 7.11. Därutöver innebär i princip all ökad trafik en ökad olycksrisk. Risken för olyckor relaterade till den interna fordonstrafiken, inom verksamhetsområdet och på transportväg ut till allmän väg, behandlas gemensamt med övriga arbetsplatsolyckor under avsnitt 7.13. Trafikverket framhåller i samrådssvar att man ser positivt på att Bolaget använder befintlig väganslutning, men påpekar att den kommer att behöva anpassas till nytt behov, enligt särskild ansökan.

### 7.6.3 Skyddsåtgärder

Befintlig anslutning till väg 57 kommer att anpassas enligt Trafikverkets krav.

Damning från transporttytor och upplag kommer att vid behov bekämpas. Vid behov sopas även vid utfarten till den allmänna vägen.



För transporter kommer bolaget försöka nytta moderna bilar, med lägre bränsleförbrukning. Ecodriving kommer att tillämpas av chaufförerna för att i den mån möjligt minimera avgasutsläppen ytterligare.

Genom uppvisad uppmärksamhet av både chaufförer, personal och andra som vistas inom verksamheten kan olyckor relaterade till transporter förebyggas.

## 7.7 Avgaser

Avgaser genereras främst från transporter till och från området, men också från drift av maskiner och fordon inom verksamhetsområdet. Avgaserna består främst av kolväten, kväveoxider och koldioxid och i viss mån svavel och partiklar.

### 7.7.1 Konsekvenser

Avgasutsläppen bidrar, genom utsläpp av koldioxid, bland annat till ökning av växthuseffekten. Kväveoxider och svavel bidrar till ökad försurning av skog, sjöar och vattendrag. Kväveoxiderna kan också bidra till övergödning och kan i samverkan med kolväten bilda marknära ozon som är skadligt för skog mm och påverkar människors luftvägar negativt.

Etableringen av tåkten innebär ett minskat transportbehov på i storleksordningen 2 miljoner tonkm, för vägombbyggnaden, vilket bidrar till minskade utsläpp av avgaser i motsvarande grad.

### 7.7.2 Skyddsåtgärder

Genom att optimera transporterna kan utsläppen minskas. Det kan göras genom val av miljövänligare bränslen och fordon, samt tillämpning av eco-driving. Utsläppen från maskinparken kan också minskas genom att undvika tomgångskörning och att planera logistiken och användningen av maskinerna väl.

## 7.8 Utsläpp av kväve till luft

I samband med sprängning bildas kvävgas, då sprängämnet detonerar, vilket gör att det bildas  $\text{CO}_2$  (koldioxid),  $\text{H}_2\text{O}$  (vatten) och  $\text{NO}_x$  (en blandning av bland annat  $\text{NO}$  och  $\text{NO}_2$ ). Hur stor andel  $\text{NO}_x$  som bildas är beroende av följande faktorer:

- Sprängämnets sammansättning och homogenitet
- Påverkan av vatten på sprängämnet efter laddning i vått borrhål
- Detonationshastighet
- Laddningsdensitet
- Typ av initiering
- Inneslutning av sprängämnet

Tillsammans med vatten ombildas  $\text{NO}$  till  $\text{NO}_2$  ( $\text{NO} + \text{O} \rightarrow \text{NO}_2$ ). 1 kg sprängämne utvecklar ca 800-1000 liter spränggas vid 0 grader C och normaltryck (Persson 1983). Av 800 liter spränggas utgörs ca 6g av  $\text{NO}_2$ , omräknat till totalkväve blir det 0,19 g totalkväve/kg sprängämne. Ca: 90% av detonationsgasen utspädes i luften. Maximalt 4-8 % av gasen stannar kvar i sprängsalvan.

### 7.8.1 Konsekvenser

Vid maximal produktion, 200 000 ton/år, kommer ca 40 ton sprängämne användas per år, vilket kommer att generera ett utsläpp till luft av ca 9,5 kg totalkväve/år.

### 7.8.2 Skyddsåtgärder

Genom att optimera sprängningarna kan kväveutsläppen begränsas.

## 7.9 Damning

Damm som alstras från täktverksamhet består av finfördelade mineralpartiklar från hanterat bergmaterial. Damning uppstår i samband med flertalet av verksamhetens arbetsmoment, främst krossning, sortering, lastning och transporter, men även från liggande upplag.

### 7.9.1 Konsekvenser

Damning är begränsat till täktområdet och dess direkta närområde. Damning är således främst ett arbetsmiljöproblem. Vid torra väderförhållanden och kraftig vind är damningen som kraftigast och kan då också sprida sig till den allra närmaste omgivningen. Förehärskande vindriktning är sydvästlig. I samband med sprängning uppstår oftast en koncentrerad och momentan dammspridning. Vid torr väderlek kan damning uppstå från transporterna utefter utfartsvägen. Då avståndet från brytfronten i täktens slutskede, är som kortast 450-500 meter, till närmaste omkringliggande bostadshus, kan bedömas att märkbar damning inte uppstår vid dessa bostäder.

### 7.9.2 Skyddsåtgärder

Ur arbetsmiljösynpunkt regleras damningsreducerande åtgärder i arbetarskyddslagstiftningen med tillhörande detaljanvisningar (främst AFS 2010:1 om berg- och gruvarbete samt AFS 2015:2 om kvarts). Bolaget har fastställda rutiner för kontroll av yrkesarbetare utsatta för damm vilket hanteras enligt bolagets arbetsmiljösystem.

Damning i samband med borring tas om hand via dammsugare med uppsamling och omhändertagande. Damning från krossanläggningen bekämpas genom bevattning, i första hand av utsprängs salva. Materialupplag, transportvägar och öppna ytor inom täktområdet bevattnas också för att begränsa damning. Täktens utformning med brytfronten i nordost, bidrar effektivt till att begränsa dammspridning till närmaste omgivning. Transportvägen kan komma att dambindas vid behov.

## 7.10 Hydrogeologi

Tillflödet till täkten varierar naturligt över året, då olika perioder är nederbördsrikare. "Syltan" i täkten (dvs. den undersprängda delen under täktbotten) fungerar som ett stort fördröjningsmagasin, vilket gör att flödet till sedimentationsdammen ändå är relativt konstant under årets gång.

Avrinningsförhållanden vid Sjuenda-täkten är tämligen okomplicerade. Täktområdet utgör ett markant uppskjutande bergparti som reser sig 15-20

meter över omgivande marknivåer. Vattenavrinning från området sker huvudsakligen åt söder till befintligt dike som avvattnar österut mot Moraån. En mindre del av brytområdet avvattnas idag mot norr till befintligt dike som ansluter till södra diket ca 500 meter nedströms. Därefter sker avrinning mot Moraån efter ca 4 km rinningssträcka. Moraån är första vattendrag med fastställd miljö kvalitetsnorm. Moraån mynnar i Järnafjärden som ingår i Östersjöns avvattningsområde. Hydrologiskt innebär detta att ett ca 0,5 ha stort område som idag dräneras mot det norra diket, vid täktens senare utbrytning, överförs till det södra diket. Alltefter som täktverksamheten drivs framåt avrinner vatten från brytningsområdet mot den anlagda sedimentationsdammen, belägen i den sydöstra delen av täktens verksamhetsområde. Eftersom det norra diket och det södra diket förenas nedströms kommer denna mindre förändring inte att ha någon märkbar inverkan.

Loss hållning av berg utförs med en undersprängning på ca 1-1,5 meter för att kunna erhålla en jämn täktbottenyta. Innan vattnet når den kanalisering dammen perkolerar nederbörd i "sylvan" och filteras väl innan det når klarningsdammen/kontroll dammen. Med en bedömd porositet på 25 -30% beräknas "sylvan" i täktbotten fullt utbruten kunna lagra ca 13 000 m<sup>3</sup> vatten (baserat på 3,4 ha brytområde). Detta gör att täktbotten inom området kan jämna ut höga flöden vid exempelvis skyfall innan vattnet når dammen. Täktbotten kan bedömas kunna magasinera regnmängder på 250-300 mm vilket kan antas motsvara ett 50-årregn. Täktverksamheten bidrar således med en utjämnande/fördröjande funktion vid mycket höga flöden, i jämförelse med förhållandena innan verksamheten.

Det främsta utsläppet från täktverksamheter till recipient utgörs av kväve. Suspenderat material kan vara ett problem och även oljeföroreningar om inte rätt hantering av utgående vatten sker. Utgående vatten från verksamheten avleds från täktbotten till sedimentationsdamm i områdets sydöstra del. Dammen är försedd med oljeavskiljare. Därefter leds vattnet via översilning i våtmarken i öster till befintligt dike som leder till Moraån efter ca 4,5 km.

Miljö kvalitetsnormer finns framtagna för recipienten – Moraån . Vattendraget uppvisar måttlig ekologisk status men uppnår inte god kemisk status, på grund av förhöjda halter av kvicksilver, kvicksilverföreningar och PBDE.

Närmaste dricksvattenbrunn finns, vid bostadshus drygt 350 meter sydöst om täktområdets sydöstra hörn.

### **7.10.1 Konsekvenser**

Då brytområdet utgör en markant uppstickande bergplint och grundvattennivåer huvudsakligen styrs av topografiskt lägre liggande partier, är det inte sannolikt att någon utbrytning av material kommer ske under grundvattennivå.

Befintlig marknivå ligger lägre än föreslagen täktbottennivå. Avståndet till befintliga brunnar i omgivningen från brytområdets närmaste kant är stort 400-600 meter. Påverkan på dessa brunnar kommer därför inte att ske.

Ingen påtaglig påverkan på varken allmänna eller enskilda intressen vattenintressen bedöms därför ske till följd av den planerade verksamhet.

Föroreningar till recipienten som verksamheten skulle kunna orsaka kan härledas till är främst kväve.

Med en planerad maximal produktion på 200 000 ton/år kan erhållas ett tillskott av kväve från sprängningarna i storleksordningen 160 kg kväve/år.

Denna mängd om 160 kg kväve/år är tillgänglig. Dock samlas mängden kväve till största delen i finfraktionerna i krossprodukterna och följer med de färdiga produkterna ut till slutanvändning. Endast en försumbar del kväve genererat från sprängningarna kan lakas ur och nå vattendragen i området.

Ett mycket konservativt antagande om att 20% (ca 32 kg) av allt tillgängligt kväve skulle kunna laka ur och nå utloppspunkten skulle detta tillskott till recipienten sannolikt vara försumbart och inte påverka vattenkvalitén på något mätbart eller märkbart sätt.

Vid normal verksamhetsdrift finns ingen risk för förorening av recipienten i form av kemikalier eller olja. Skulle större spill av kemikalier eller maskinhaveri ske, föreligger dock alltid en risk för att så ska ske. Därför är sedimentationsdammen försedd med oljefälla.

Det befintliga dike som leder från täktområdet mot Moraån, kommer troligen att få ett lite jämnare flöde, eftersom den undersprängda delen av täktbotten utgör ett fördröjningsmagasin. I övrigt förväntas ingen ändring eller påverkan.

Ingen påverkan av recipienten – Moraåns - kemiska eller ekologiska status bedöms därför ske, och ej heller på de flöden som leder fram till Moraån.

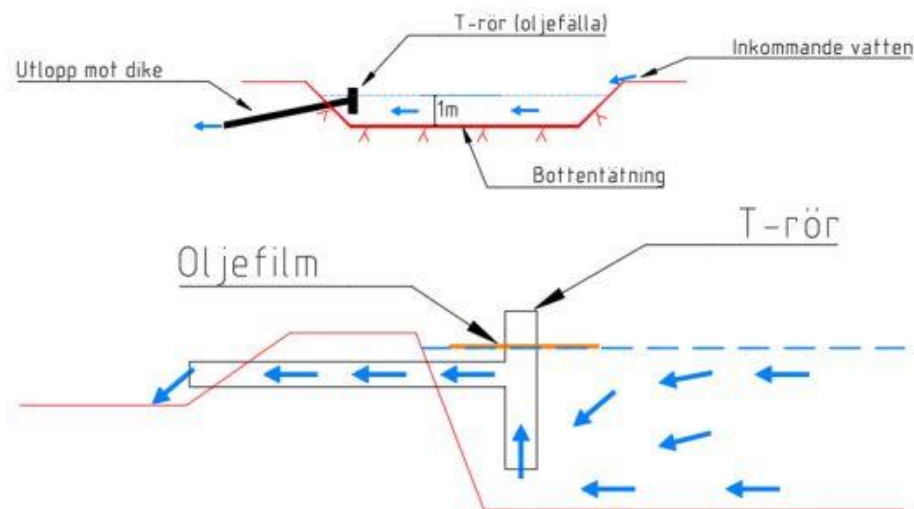
### **7.10.2 Skyddsåtgärder**

Den största källan till kvävespridning i samband med sprängning är i första hand det dropp som kan uppstå vid laddslangens förflyttning mellan borrhålen vid laddning av bulksprängmedel. En god kontroll av upplag, hantering och god yrkeskunskap utgör det bästa skyddet för att hindra ett kvävetillskott till miljön.

Kontroll-/Sedimentationsdammen ska vara dimensionerad för mängden vatten som avleds från verksamheten. En uppehållstid på minst ca 12 timmar är lämpligt för utgående vatten från täktverksamhet.

Kontrolldammen kommer att vara dimensionerad efter en beräknad nettonederbörd på 400 mm/år och en areal av 7 ha, vilket innebär att storleken bör vara minst 40 m<sup>3</sup>. Förslagsvis med måtten 3,5x12 meter och 1 meters djup. Det faktum att dammen är försedd med oljefälla, säkerställer att inga oljeföroreningar når recipienten.





**Fig. 7.** Principskiss för utformning av sedimentationsdamm.

Ytterligare åtgärder för att förhindra förorening av vatten och att utsläpp sker till recipienten är genom god kemikaliehantering och att föreskrivna skyddsåtgärder vid spill och maskinhaveri efterlevs.

I övrigt bedöms inga ytterligare skyddsåtgärder för vattenhantering vara nödvändiga.

## 7.11 Buller

Allt ljud som inte är önskvärt klassas som buller. Täktverksamhetens bulleralstrande moment är främst borrar, förkrossning och skutknackning. Efterkrossning, lastning, transporter m.m. är också de bulleralstrande, men i mindre utsträckning. Ljudnivån från täktverksamhet beräknas vanligtvis som ekvivalent, alternativt momentan. Ekvivalent ljudnivå innebär den genomsnittliga ljudnivån under ett visst tidsintervall, medan den momentana ljudnivån är den högst uppmätta ljudnivån.

Ljudnivån för buller mäts i Decibel (dBA). Decibelskalan är logaritmisk, vilket innebär att addition från lika starka ljudkällor gör att ljudnivån ökar med 3 dBA. En skillnad från 2-3 dBA är knappt hörbar medan skillnaden mellan 8-10 dBA upplevs som en dubbling. Ljudnivån avtar med avståndet från bullerkällan. Normala ljudnivåer i miljöer som människor vistas i är mellan 20-100 dBA.

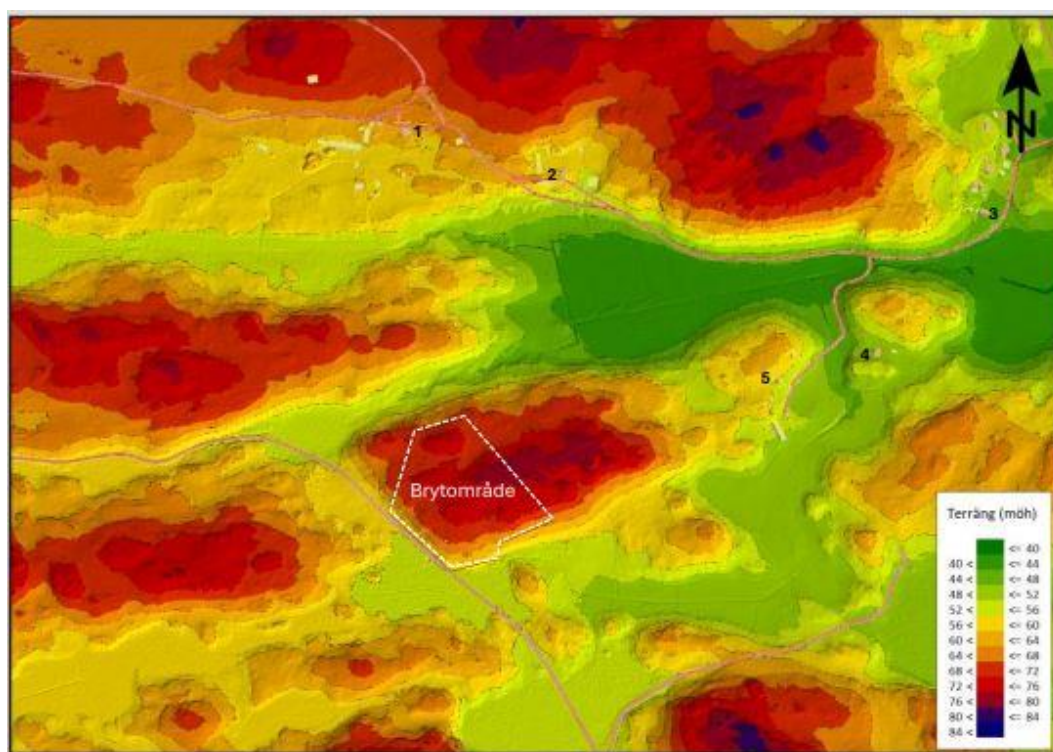
Buller för täktverksamhet regleras för närvarande genom Naturvårdsverkets: *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Rapport 6538 April 2015*. Nedanstående värden är hämtade från denna.

50 dB(A)	Dagtid, helgfri måndag- fredag kl. 06-18
45 dB(A)	Kvällstid, kl. 18-22, söndag och helgdag kl. 06-18
40 dB(A)	Natttid kl. 22-06
55 dB(A)	Momentana ljud kl. 22-06

### 7.11.1 Konsekvenser

Buller alstrat från verksamhetens kan upplevas som störande, främst för närboende. Hur buller sprids i omgivningen beror på bullerkällans läge i förhållande till omgivningens topografi, rådande väderförhållande, avstånd m.m. Därtill är det mycket varierande hur kraftigt störande buller upplevs. Det varierar både från person till person och beroende på tid på dygnet. I verksamhetens omgivning är det troligen främst närboende och deras verksamheter som kan komma att störas av buller.

För att göra det möjligt att bedöma konsekvenserna till följd av buller från verksamheten har en utredning gjorts (se bilaga 5). Beräkningarna i utredningen bygger på närfältsmätningar gjorda på typmaskiner och avser främst bullernivåer vid närliggande bostadsfastigheter, enligt *figur 8*. Beräkningarna har gjorts för fyra beräkningsfall "worst case" (borrning och all övrig verksamhet samtidigt pågående i yttersta läge), till 5 olika beräkningpunkter. Beräkningarna visar att uppställda krav innehålls, utan särskilda skyddsåtgärder, i samtliga beräkningpunkter utom i 3 beräkningpunkter. Då det är borrningen som är den helt dominerande bullerkällan föreslås därför att bullerdämpad borrhög används, eller annan motsvarande åtgärd vidtas, vid borrning i de aktuella delområdena. Då borrning inte pågår klaras, för all övrig verksamhet, bullerkrav för natt-drift (<40dBA) i samtliga beräkningpunkter.



**Fig. 8.** Beräkningpunkter enligt bullerutredning.

### 7.11.2 Skyddsåtgärder

För att begränsa buller föreslår utredningen att bullerdämpad bergborr används vid borrning i scenario 2 och 3, dvs längst i norr resp. öster. I

övrigt kan krossning, skutknackning, lastning och transporter ske på angivet sätt.

## 7.12 Vibrationer, luftstöt vågor och kast

Vid en, för tåkten, normal sprängsalva loss hålls ca 30 000 ton berg, vilket vanligtvis innebär 4 - 8 spräng tillfällen/år. I samband med sprängning uppstår vibrationer och luftstöt vågor (vågrörelser som sprider sig i marken respektive luften), samt risk för stenkast. Omfattning och utbredning av dessa är beroende av berggrundens sammansättning, förekomst och riktning av sprickor i berget, rådande väder- och vindförhållanden, samt hur sprängsalvan avlossas.

Tillåtna nivåer för vibrationer och luftstöt vågor för täktverksamhet anges i regel som generella begränsningsvärden utan relation till när det i det enskilda fallet föreligger risk för skada på omkringliggande bebyggelse. De vedertagna begränsningsvärdena är 4 mm/s (vibrationer) och 120 Pa (luftstöt våg). Dessa är i grunden komfortvärden, skada på bebyggelse uppstår i regel vid betydligt högre nivåer.

En särskild Riskanalys har genomförts och redovisas i Bil. 6. Där redovisas bedömda påverkansnivåer och förslag till åtgärder.

### 7.12.1 Konsekvenser

Kraftiga vibrationer (och även luftstöt vågor) kan orsaka skada på bostäder och andra byggnader i omgivningen. Risken för skada minskar i förhållande till avståndet från tåkten. Den främsta konsekvensen bedöms vara det psykologiska obehag som upplevs av närboende i samband med sprängning i form av oro för skada på egendom. Övriga konsekvenser, som detonationen av salvan innebär, kan också upplevas som obehagligt.

Vibrationsnivåer runt 1 mm/s kan uppfattas av människor, men hur kraftigt de upplevs varierar, vilket också gör att i vilken grad närboende påverkas, är högst individuellt. När skador på byggnader uppstår beror på byggnadernas konstruktion och kondition, samt avstånd till salvan.

Riktvärdena är satta så att skador inte skall uppstå i byggnader. Vid gränsvärdesbestämningen beaktas framförallt omgivande byggnaders:

- Undergrund och grundläggning
- Vibrationskänslighet betr. ingående konstruktioner och material
- Allmänna skick och ålder
- Läge i förhållande till sprängplatsen

Produktionssprängningarna i den planerade tåkten bedöms med avseende på markvibrationer och luftstöt vågor inte medföra någon risk för skador på den bebyggelse som finns i omgivningen.

För närmaste belägna bostadshus, bedöms vibrationsnivåerna understiga 4 mm/sek.

Kast kan uppstå eftersom en sprängladdning alltid arbetar enligt minsta motståndets lag, vilket i kombination med geologiska variationer i berget

eller brister i borrh- och sprängarbetet. Kast kan orsaka materiella skador och i värsta fall skada människor.

Vad gäller kast av sten är det främst den närliggande skogsbilvägen som löper väster om brytområdet som bör beaktas. Genom att vidta försiktighetsåtgärder samt utrymma riskområdet är risken för skador på grund av kast minimerad.

### 7.12.2 Skyddsåtgärder

För att säkerställa att vibrationer och luftstöt vågor till följd av sprängning i tåkten begränsas, kommer följande försiktighetsåtgärder att vidtas:

- Väl anpassade sprängplaner för varje sprängsalva, med rätt orienterade brytningsriktningar, och med de högsta laddningsmängder som anges i Riskanalysen.
- Sprängarbeten ska bedrivas enligt gällande lagstiftning, föreskrifter och anvisningar.
- Regelbunden mätning av vibrationer och luftstöt vågor. Mätfrekvens och kontrollpunkter m.m. ska regleras enligt verksamhetens egenkontrollprogram.
- Information om sprängning lämnas till närboende senast 24 timmar för sprängning. Särskild omsorg ägnas djurhållningen i närområdet, så att information lämnas i den tid och omfattning dessa verksamheter behöver.
- Riskområde utryms.
- Varje sprängsalva ska föregås av tydligt hörbar ljudsignal för att minska överraskningsmomentet.
- Sprängningar ska dokumenteras i en sprängjournal, där bland annat datum, klockslag för sprängsalvan, laddningens storlek, antal hål samt försättning, hålavstånd och håldjup ska framgå.

För att begränsa kast kan nedanstående åtgärder vidtas:

- Noggrann ansättning och inriktning av borrhål.
- Användning av borrhkronor som ökar borrhningsprecisionen
- Första radens hålavvikelser och ev. tillbakabrytning i stufven kontrolleras.
- Svaga zoner och avsnitt med tillbakabrytning laddas med patronerat sprängämne.
- Oladdad del av borrhålet ska vara minst lika med försättningen.
- Proppning av god kvalitet, fraktioner 4-8 mm.

## 7.13 Olycksrisker och säkerhet

Olycksrisker relaterade till verksamheten är fallrisk i anslutning till brytfront, stenkast, spill av kemikalier och maskinhaverier, samt arbetsplatsolyckor.

### 7.13.1 Konsekvenser

Konsekvenser till följd av ovan listade risker sträcker sig från person- och materiella skador till förorening av omgivande miljö och recipient.



### 7.13.2 Skyddsåtgärder

Bolaget har ett kvalitetssystem med rutiner i enlighet med ISO 9 001. Därigenom kan olycksrisker löpande identifieras. Vidare finns rutiner fler att mildra miljöpåverkan av olyckor.

Genom att förvarna/uppmärksamma människor som vistas i närheten av brytfronten är bästa sättet att förebygga fallolyckor. Det kommer att ske genom att marken i anslutning till brytfronten kommer att vara avbanad och markerad.

Hur kast kommer att förebyggas beskrivs under 7.12.2 ovan.

Absorberingsmedel/saneringsväskor kommer att förvaras i maskiner som används på anläggningen för att möjliggöra snabb sanering vid maskinhaveri eller spill av kemikalier och/eller drivmedel. När maskiner inte används kommer de att parkeras på hårdgjord yta av absorberande stenmjöl, för att förhindra diffusa läckage i verksamheten. Skulle läckage ske på den iordningställda ytan är det lätt att omhänderta.

Arbetsplatsolyckor kommer kunna minimeras genom att de rutiner som finns upprättade i Bolagets verksamhetssystem efterlevs.

### 7.14 Samlad bedömning

I *tabell 3* nedan sammanfattas samtliga aspekter som beskrivits tidigare i MKB:n. Konsekvenserna sammanfattas som positiva, utan betydelse, små-, måttliga- eller stora negativ betydelse för varje aspekt. Därefter görs en samlad bedömning av verksamheten i sin helhet.

*Tabell 1. Sammanfattning av samtliga miljökonsekvenser till följd av ansökt täktverksamhet.*

Aspekt/miljökonsekvens	Sammanfattad bedömning
Naturmiljö	Det finns inga höga naturvärden som kommer att skadas till följd av verksamheten och efter avslutad verksamhet kan nya attraktiva och gynnsamma miljöer för flora och fauna skapas. <b>Konsekvenser:</b> Under verksamhetstiden bedöms konsekvenserna som begränsade. Efter avslutad verksamhet kan nya biotoper, gynnsamma för biologisk mångfald, skapas vilket kan ge en positiv inverkan på den lokala naturmiljön.
Kulturmiljö	Den gränsmarkering som finns strax väster om täktområdet kommer att märkas ut och skyddas. <b>Konsekvenser:</b> Gränsmarkeringen kommer inte att påverkas.

Landskapsbild		<p>Täkten är tämligen väl dold i landskapet av omkringliggande skog och höjder. Ingen påtaglig förändring av landskapsbilden kommer att ske i jämförelse med dagsläget.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Bedöms bli av mindre betydelse.</p>
Markanvändning och resurs-förbrukning		<p>Att utnyttja lokal materialtillgång minskar energiförbrukningen för framför allt transporter. Utvinning av bergmaterial framför naturgrus är dessutom gynnsamt för hushållning med naturresurser. Området kan återgå till skogsmark igen efter verksamheten avslutats.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Bedöms bli positiva.</p>
Rekreation och friluftsliv		<p>Området hyser inga särskilda högre värden för friluftsliv. Området utgör en begränsad yta, och är tidigare delvis påverkat av den skogsbilväg som löper genom området.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Påverkan på friluftsliv och jakt är begränsad då det rör sig om en högst begränsad yta som undantas från fri tillgänglighet (ca 7 ha) Övrig omgivande mark är fortfarande tillgänglig.</p>
Transporter		<p>Produktion i takten kommer att generera trafik på den befintlig utfartsväg. För trafiken på allmänna vägar innebär täktetableringen ett betydande minskandetransportbehov. Inga särskilt känsliga områden passeras.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Bedöms bli markant positiva.</p>
Luft	Avgaser	<p>Avgasutsläppen bidrar till en negativ påverkan av luftkvaliteten.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Påverkan är både lokal och regional nivå, men med tanke på att transportavstånden är korta så bedöms konsekvenserna ändå som acceptabla, det vill säga av måttlig negativ betydelse.</p>
	Kväve	<p>Mängden totalkväve som frigörs till luften till följd av sprängning är begränsad och skulle vid maximal produktion uppgå till c:a 9 kg/år.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Bedöms vara av liten negativ betydelse.</p>
	Damning	<p>Vid täktverksamhet är damning i första hand ett arbetsmiljöproblem. Spridning av damm avtar markant i förhållande till avståndet från takten.</p> <p><b>Konsekvenser:</b> Bedöms vara av liten negativ betydelse.</p>

Hydrogeologi	Yt- och grundvatten	Ytvatten kommer att ledas bort från brytområdet, men inte i den omfattningen att skada av varken enskilda eller allmänna vattenintressen bedöms ske. <b>Konsekvenser:</b> Bedöms bli av mindre negativ betydelse.
	Recipient	Utsläpp relaterade till täktverksamhet består främst av kväve från sprängning, men i mycket låga koncentrationer. Varken recipientens kemiska eller ekologiska status kommer att påverkas negativt av verksamheten. <b>Konsekvenser:</b> Bedöms bli av mindre negativ betydelse.
Buller		Många av verksamhetens arbetsmoment är bulleralstrande. Buller har utretts och skyddsåtgärder för att minska buller har i utredningen också föreslagits. <b>Konsekvenser:</b> Om föreslagna skyddsåtgärder vidtas bedöms konsekvenserna bli av liten till måttlig negativ betydelse.
Sprängning	Vibrationer	De begränsningsvärden som generellt gäller för täktverksamhet kommer att innehållas vid samtliga kringliggande bostäder. <b>Konsekvenser:</b> Påverkan bedöms, efter vidtagna åtgärder, vara av mindre negativ betydelse.
	Luftstöt vågor	De begränsningsvärden som generellt gäller för täktverksamhet kommer att innehållas vid samtliga kringliggande bostäder. <b>Konsekvenser:</b> Påverkan bedöms, efter vidtagna åtgärder, vara av mindre negativ betydelse.
	Kast	Kast kan uppstå i samband med sprängning. Risken kan minimeras genom att vidta försiktig-hetsåtgärder i samband med sprängarbetet. <b>Konsekvenser:</b> Om föreslagna försiktighetsåtgärder vidtas bedöms risken för att kast ska uppstå vara liten och därav vara av mindre betydelse.
Olycksrisk och säkerhet	Fall- och olycksrisk	I anslutning till brytfront kommer allmänheten att uppmärksammas på kommande stup genom att marken i avbanas och stenblock placeras ut. <b>Konsekvenser:</b> Även om risk för fall föreligger så bedöms risken som mycket liten. Konsekvenserna om någon skulle falla ner i täkten däremot mycket stora.
	Spill och maskinhaveri	Risken för att ett spill eller maskinhaveri sker är liten. Därtill finns absorberingsmedel och en etablerad katastrofhanteringsplan. <b>Konsekvenser:</b> Genom aktsam hantering av kemikalier bedöms risken för spill som liten. Genom att följa föreslagna skyddsåtgärder bedöms också konsekvenserna av spill eller maskinhaverier bli av mindre negativ betydelse.
	Arbetsplatsolycka or	Rutiner för hur arbeten ska skötas finns samlade i Bolagets ledningssystem. Genom att följa dessa kan antalet och graden av olyckor minimeras. <b>Konsekvenser:</b> Risken för att olyckor ska inträffa på arbetsplatsen föreligger, men bedöms som liten om angivna rutiner efterlevs. Konsekvenserna av en olycka kan dock komma att bli av stor negativ betydelse (exempelvis vid personskada).

Då området inte innehåller några högre natur- eller kulturvärden tillika med det faktum att verksamheten endast tar i anspråk en mycket begränsad

ytta, kommer påverkan att bli begränsad. Med de skyddsåtgärder som föreslås kommer påverkan på människors hälsa och miljön att bli högst begränsad.

Av tabellen kan slutsatsen dras att verksamhetens påverkan är begränsad och ger som mest upphov till mindre till måttligt negativa konsekvenser för människors hälsa och omgivande miljö.

Den mest påtagliga påverkan blir för de som bor närmast verksamheten, är i form av buller vid borring, och vibrationer vid sprängning, men inte i den utsträckningen att det kan bedömas som oacceptabel påverkan. Dessa negativa konsekvenser är tillfälliga och kan dessutom till stor del begränsas genom att föreslagna skyddsåtgärder vidtas. För övriga moment kommer verksamheten knappast att vara uppfattbar vid bostäder i närheten.

Positiva aspekter med den planerade verksamhet är bättre lokal försörjning och hållbar hushållning med naturtillgångar och framför allt den högst betydande minskning av transportbehovet som täktetableringen innebär. I övrigt skapar täktetableringen möjlighet för nya värden för natur och ökad biologisk mångfald på platsen.

## 8 Referenser

<http://www.miljomal.nu>

<http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

<http://www.skogsstyrelsen.se/skogensparlor>

<http://www.raa.se>