

## SAMRÅDSUNDERLAG

ANSÖKAN OM TILLSTÅND FÖR TÄKT AV BERG INOM FASTIGHETERNA FORSHÄLLA-HEDE  
1:20 OCH SOLBERG 1:9 I UDDEVALLA KOMMUN, VÄSTRA GÖTALANDS LÄN



# SAMRÅDSUNDERLAG

Ansökan om tillstånd för täkt av berg inom fastigheterna Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9 i Uddevalla kommun, Västra Götalands län

2019-03-15

## KUND

Swerock AB

## KONSULT

WSP Sverige AB  
Box 130 33  
402 51 Göteborg  
Tel: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880

UPPDRAGSNAMN  
Nordbergen bergtäkt

UPPDRAGSNUMMER  
10270773

FÖRFATTARE  
Therese Häggström

DATUM  
2018-10-26

# INNEHÅLL

|          |                                                       |           |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEDNING</b>                                      | <b>5</b>  |
| 1.1      | INLEDNING OCH BAKGRUND                                | 5         |
| <b>2</b> | <b>ADMINISTRATIVA UPPGIFTER</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>VERKSAMHETSBESKRIVNING</b>                         | <b>6</b>  |
| 3.1      | AVGRÄNSNING OCH OMFATTNING                            | 6         |
| 3.2      | TÄKT AV BERG                                          | 8         |
| 3.3      | ASFALTTILLVERKNING                                    | 8         |
| 3.4      | ÅTERVINNING OCH LAGRING AV EXTERNA MASSOR             | 9         |
| 3.5      | VATTENVERKSAMHET                                      | 10        |
| 3.6      | MASKINPARK OCH BYGGNADER                              | 10        |
| 3.7      | ELDRIFT, BRÄNSLE- OCH KEMIKALIEHANTERING              | 11        |
| 3.8      | ARBETSTIDER                                           | 11        |
| 3.9      | TRANSPORTER                                           | 11        |
| 3.10     | SPRÄNGMEDEL OCH SEVESO                                | 12        |
| 3.11     | EFTERBEHANDLING                                       | 13        |
| <b>4</b> | <b>OMRÅDESBESKRIVNING</b>                             | <b>13</b> |
| 4.1      | PLANFÖRHÅLLANDEN                                      | 14        |
| 4.2      | KRINGBOENDE                                           | 14        |
| 4.3      | NATURMILJÖ                                            | 15        |
| 4.3.1    | Skyddade och naturvårdsintressanta områden            | 15        |
| 4.3.2    | Naturvärdesinventering                                | 15        |
| 4.4      | KULTURMILJÖ                                           | 16        |
| 4.4.1    | Kulturlämningar och fornlämningar                     | 16        |
| 4.4.2    | Arkeologisk utredning                                 | 17        |
| 4.5      | RIKSINTRESSEN                                         | 18        |
| 4.6      | NATURA 2000                                           | 18        |
| 4.7      | BERGGRUND                                             | 19        |
| 4.8      | BERGKVALITET                                          | 22        |
| 4.9      | VATTEN                                                | 22        |
| 4.10     | MILJÖKVALITETSNORMER                                  | 23        |
| <b>5</b> | <b>FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN (SFS 2017:966 8 § 5-6)</b> | <b>23</b> |
| 5.1      | BULLER                                                | 24        |
| 5.2      | UTSLÄPP TILL LUFT                                     | 25        |
| 5.2.1    | Damning                                               | 25        |
| 5.2.2    | Lukt                                                  | 25        |
| 5.3      | VIBRATIONER OCH LUFTSTÖTVÅGOR                         | 25        |
| 5.4      | TRANSPORTER                                           | 25        |
| 5.5      | YT- OCH GRUNDVATTEN                                   | 26        |

|        |                                                  |    |
|--------|--------------------------------------------------|----|
| 5.6    | NATURMILJÖ                                       | 26 |
| 5.7    | LANDSKAPSBILD                                    | 27 |
| 5.8    | MILJÖKVALITETSNORMER (MKN)                       | 27 |
| 5.9    | BORTSKAFFANDE OCH ÅTERVINNING AV AVFALL          | 28 |
| 5.10   | RISK OCH SÄKERHET                                | 28 |
| 5.11   | YTTRE HÄNDELSER                                  | 29 |
| 5.11.1 | Seveso                                           | 29 |
| 6      | ÅTGÄRDER FÖR ATT AVHJÄLPA NEGATIVA MILJÖEFFEKTER | 29 |
| 7      | UTFÖRDA OCH PLANERADE UTREDNINGAR                | 30 |
| 8      | FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING I MKB          | 30 |
| 9      | SAMRÅD OCH TIDPLAN                               | 31 |

# 1 INLEDNING

## 1.1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Swerock AB (bolaget) avser ansöka om tillstånd för täkt av berg, produktion av asfalt samt återvinning och lagring av externa massor på fastigheterna Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9 i Uddevalla kommun, Västra Götalands län. Bolaget är sedan tidigare etablerat i Uddevallaområdet och driver en bergtäkt, Fröland, i kommunen, som levererar 650 000 ton berg per år. Då tillståndet för Frölandtäkten går ut 2021 önskar man anlägga en ny täkt för att möta det höga behovet av bergmaterial i regionen.

Föreliggande samrådsunderlag har upprättats enligt 6 kap. 29 § miljöbalken. Enligt miljöbedömningsförordningen (2017:966) 6 § punkt b ska en täkt för annat än husbehov av berg, naturgrus, som omfattar mer än 25 hektar eller har en produktion som överstiger 25 000 ton per kalenderår per automatik antas medföra betydande miljöpåverkan.

Om en verksamhet antas medföra betydande miljöpåverkan ska ett avgränsningssamråd ske enligt 6 kap. 30 § miljöbalken, med de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med övriga statliga myndigheter, de kommuner, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda. Enligt 6 kap. 29 § innebär avgränsningssamrådet att den som avser att bedriva verksamheten samråder om verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning samt de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser.

Eftersom planerade sprängningar överstiger 10 ton sprängmedel per sprängtillfälle genomförs även ett Sevesosamråd enligt 6 kap. 4a § miljöbalken. Syftet med samråd enligt 13 § Sevesolagen är att utreda vilka omgivningsfaktorer som kan påverka säkerheten på verksamheten.

Bolaget avser att ansöka om tillstånd för täkt av berg enligt 9 kap. miljöbalken, samt bortledning av grundvatten enligt 11 kap. miljöbalken. Ansökan om tillstånd lämnas till Mark- och miljödomstolen.

## 2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

|                            |                                                                                                |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verksamhetsutövare</b>  | Swerock AB                                                                                     |
| <b>Adress</b>              | Sagsjövägen 1<br>428 36 Källered                                                               |
| <b>Organisationsnummer</b> | 55 60 81-3031                                                                                  |
| <b>Kontaktpersoner</b>     | Swerock AB<br>Jenny Gärde<br>tel: 0725-33 36 72<br>E-post: jenny.garde@swerock.se              |
|                            | WSP Sverige AB<br>Therese Häggström<br>tel: 010-722 71 91<br>E-post: therese.haggstrom@wsp.com |

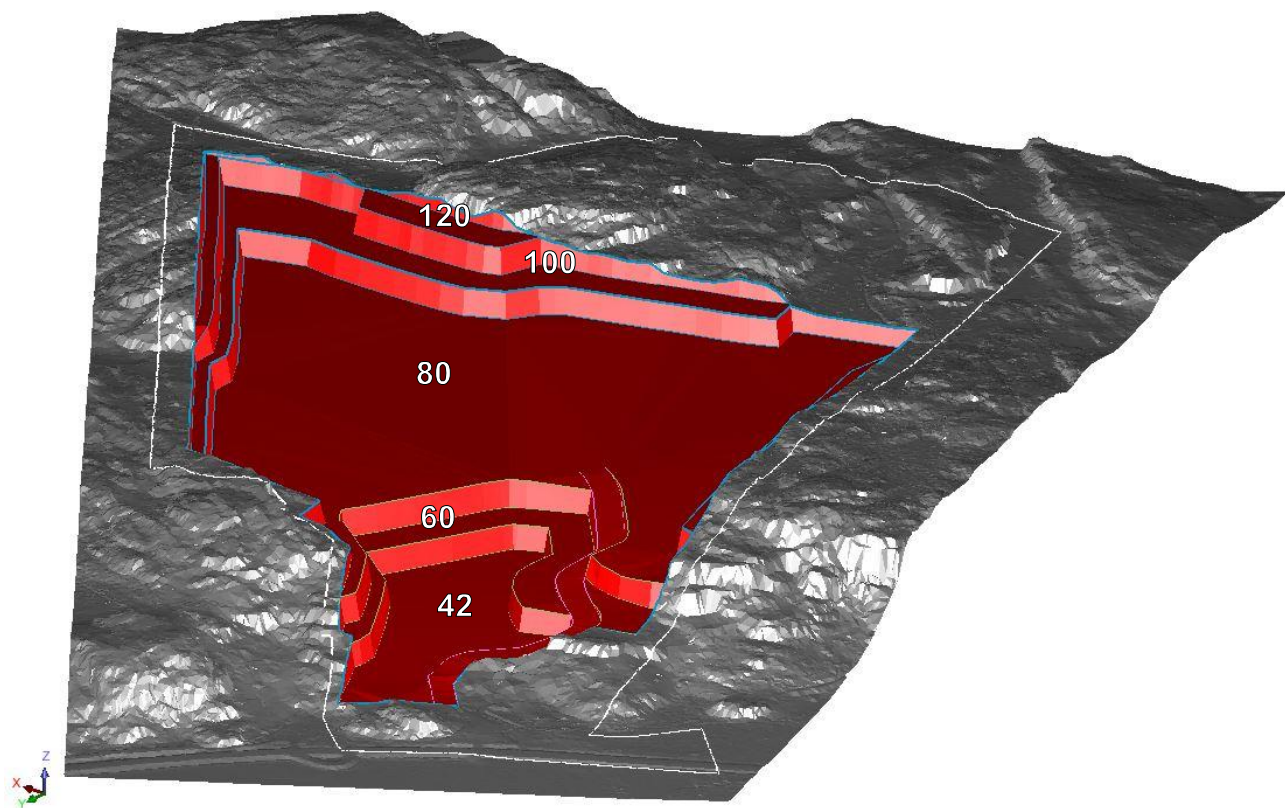
### 3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

#### 3.1 AVGRÄNSNING OCH OMFATTNING

Swerock AB planerar att ansöka om tillstånd till att bedriva täkt av berg, produktion av asfalt samt återvinning och lagring av externa massor. Tabell 1 visar vilka verksamhetskoder enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251) den planerade verksamheten omfattas av.

Det planerade verksamhetsområdet omfattar ca 41 ha varav planerat brytningsområde för berg utgör ca 25 ha, se figur 1. Ungefär 20 miljoner ton berg bedöms kunna brytas. Beräkningen antar en kvarlämnad slänt på omkring 80° och genomsnittlig densitet på 2,63 ton per kubikmeter. Brytningen kommer att ske som lägst ner till nivå + 42 meter över havet (m ö h).

Verksamhetsområdet inkluderar delar av fastigheterna Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9.



Figur 1. Modell över det planerade brytområdet. Siffrorna anger höjd i meter över havet.

Årsproduktionen beräknas normalt uppgå till ca 550 000 ton berg. Maximal årlig produktion kommer att vara ca 750 000 ton berg. Det överlagrande jordlagret kommer att avbanas och främst användas till anläggande av bullervallar /efterbehandling.

Bolaget avser att ansöka om en tillståndstid om 35 år.

Tabell 1. Verksamhetskoder enligt Miljöprövningsförordningen (2013:251) vilka omfattas av den planerade verksamheten.

| Verksamhetskod           | § i Miljöprövningsförordningen | Beskrivning i enlighet med Miljöprövningsförordningen (ej fullständig)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aktuell del av verksamheten                                                              |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.11 Tillståndsplikt B  | 4 kap 2§                       | Täkt av berg med verksamhetsområde större än 25 hektar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uttag och förädling av bergmaterial.                                                     |
| 10. 50 Anmälningsplikt C | 4 kap 6§                       | Anläggning för sortering eller krossning av berg, naturgrus eller andra jordarter<br>1. inom område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, eller<br>2. utanför område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, om verksamheten bedrivs på samma plats under en längre tid än trettio kalenderdagar under en tolv månadersperiod.                                                                                                                                                                                                                                                 | Krossning av bergmaterial.                                                               |
| 90.30 Tillståndsplikt B  | 29 kap 48§                     | Lagra icke-farligt avfall som en del av att samla in det, om mängden avfall vid något tillfälle är<br>1. mer än 30 000 ton och avfallet ska användas för byggnads- eller anläggningsändamål, eller<br>2. mer än 10 000 ton annat icke-farligt avfall i andra fall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Lagring av massor avsedda för återvinning.                                               |
| 90. 80 Anmälningsplikt C | 29 kap 43§                     | Gäller för att sortera icke-farligt avfall, om mängden avfall är<br>1. mer än 1 000 ton per kalenderår och avfallet ska användas för byggnads- eller anläggningsändamål, eller<br>2. mer än 1 000 ton men högst 10 000 ton per kalenderår i andra fall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Sortering av massor.                                                                     |
| 90.110 Anmälningsplikt C | 29 kap 41§                     | Gäller för att<br>1. yrkesmässigt återvinna icke-farligt avfall genom mekanisk bearbetning, om den tillförda mängden avfall är högst 10 000 ton per kalenderår, eller<br>2. genom krossning, siktning eller motsvarande mekanisk bearbetning återvinna avfall för byggnads- eller anläggningsändamål.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Återvinning av schaktmassor, jord, betong och asfalt.<br>Jordtillverkning (utan gödsel). |
| 90.131 Tillståndsplikt B | 29 kap 34§                     | Gäller för att återvinna icke-farligt avfall för anläggningsändamål på ett sätt som kan förorena mark, vattenområde eller grundvatten, om föroreningsrisken inte endast är ringa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Återvinning av överskottsmassor för anläggningsändamål.                                  |
| 90.406 Tillståndsplikt B | 29 kap 65§                     | Gäller för att återvinna eller både återvinna och bortskaffa icke-farligt avfall, om den tillförda mängden avfall är mer än 75 ton per dygn eller mer än 18 750 ton per kalenderår och verksamheten avser<br>1. biologisk behandling,<br>2. behandling innan förbränning eller samförbränning,<br>3. behandling i anläggning för fragmentering av metallavfall, eller<br>4. behandling av slagg eller aska.<br>Om behandlingen enbart avser anaerob biologisk nedbrytning gäller tillståndsplikten endast om den tillförda mängden avfall är mer än 100 ton per dygn eller mer än 25 000 ton per kalenderår. | Krossning av trä och liknande innan förbränning                                          |



|                          |            |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                             |
|--------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90.420                   | 29 kap 69§ | Gäller för att behandla icke-farligt avfall, om den tillförda mängden avfall är mer än 500 ton men högst 100 000 ton per kalenderår.                                                                                                                           | Stabilisering av massor genom tillsättning av annat torrt material (ej muddermassor) för att möjliggöra användning i ex. anläggningsändamål |
| 26.150 Anmälningsplikt C | 14 kap 17§ | Gäller för asfaltverk eller oljegrusverk<br>1. som ställs upp inom område med detaljplan eller områdesbestämmelser, eller<br>2. som ställs upp utanför område med detaljplan eller områdesbestämmelser i mer än 90 kalenderdagar under en tolv månadersperiod. | Produktion av asfalt                                                                                                                        |

### 3.2 TÄKT AV BERG

Täktverksamheten kommer att bedrivas på ett modernt sätt enligt branschpraxis. Maskinparken kommer att bestå av moderna maskiner. De flesta av krossarna och siktarna kommer att vara anslutna till fast elnät. Delar av maskinparken kommer inledningsvis att drivas med diesel/dieselelektrisk drift, men denna kommer successivt att fasas ut. All diesel som används kommer vara av miljöklass 1. Även alternativa drivmedel kommer att tas i beaktan allteftersom sådana blir tekniskt och ekonomiskt tillgängliga.

De ingående momenten i verksamheten är:

- Avbaning
- Borring
- Sprängning
- Knackning av skut
- Lastning och interna transporter
- Krossning
- Sortering
- Uttransport

Krossning och siktnings/sortering kommer att ske med både mobil och fast utrustning. Upplag kommer finnas både inom och utanför brytningsområdet men alltid inom verksamhetsområdet. Vid maximal produktion kommer sprängning av berg att ske ca 10-15 gånger per år. Under de inledande åren kommer sprängning att ske mera frekvent med mindre salvor, ca 20-25 gånger per år.

### 3.3 ASFALTTILLVERKNING

Planerad verksamhet omfattar asfaltproduktion. Årsproduktionen av asfaltsmassa beräknas till ca 120 000 ton vid normalproduktion och 200 000 ton vid maximal produktion. Asfaltverket beräknas vara i drift ca 170 dagar per år. Produktionen pågår normalt från april till december, merparten tillverkas vardagar 04.00 – 18.00, men natt- och helgarbete kommer också förekomma. Ett asfaltverk vid Nordbergen är strategiskt placerat för att minimera miljöbelastningen från transporter, eftersom Trestadsområdet är en viktig marknad och eftersom närheten till råmaterialet berg är mycket viktig.

I asfaltverket tillsätts jungfruligt stenmaterial genom kalldosering. Stenmaterialet torkas och värms upp till erforderlig temperatur i en torktrumma som eldas med bioolja. I anläggningen ingår också stenelevator, sikt, varmstensfickor, vågar, blandare och färdigvaruanläggning. Till detta kommer bitumen- och biooljetankar, fillersilos och fiberdoseringsutrustning mm. Ett stort textilfilter är en



central del i anläggningen, både för att återföra filler ("stendamm") till den färdiga asfaltmassan, samt för att reducera mängden damm kring anläggningen. Asfaltmassa består av cirka 93-96% krossat berg. Gammal krossad asfalt kommer att återvinnas, 0-50% beroende på massasort.

I asfaltsverket kommer s.k. eco-asfalt att framställas, vilket innebär att bioolja används för torkning och uppvärmning av stenmaterialen. Detta innebär att klimatpåverkan minskar och naturresurser sparas. Biooljan tillverkas av vegetabiliska restprodukter från livsmedelsproduktion och klassas av Energimyndigheten som koldioxidneutral. Dessutom håller asfaltmassan en lägre temperatur, vilket bl.a. förlänger livslängden och reducerar mängden rökgaser och partiklar vid tillverkningen.

### 3.4 ÅTERVINNING OCH LAGRING AV EXTERNA MASSOR

Bolaget avser att ta emot, sortera och genom mekanisk bearbetning (siktning och krossning) återvinna icke farligt avfall på anläggningen. Denna verksamhet kommer att bedrivas som ett komplement till befintlig täktverksamhet i syftet att bättre hushålla med det jungfruliga berget i tåkten, samt möjliggöra att producerade avfallsmaterial från bygg- och anläggningsprojekt i närområdet återanvänds. Detta genererar tid-, kostnads- och miljöbesparingar ur ett logistiskt perspektiv genom möjligheten till tur- och returtransporter. Omfattningen beräknas till 100 000 ton återvinning per år.

Tabell 2. Avfallstyper som kan komma att tas emot på anläggningen.

| Avfallskod | Materials lag                                                                       | Mottagningskrav<br>föroreningsgrad                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 030101     | Bark- och korkavfall.                                                               |                                                                                |
| 030105     | Annat spån, spill, trä och faner och andra spånskivor än de som anges i 03 01 04.   |                                                                                |
| 030301     | Bark- och träavfall.                                                                |                                                                                |
| 17 01 01   | Betong                                                                              |                                                                                |
| 17 01 02   | Tegel                                                                               |                                                                                |
| 17 01 03   | Klinker och keramik                                                                 |                                                                                |
| 17 01 07   | Andra blandningar av betong, tegel, klinker och keramik än de som anges i 17 01 06. |                                                                                |
| 17 02 01   | Trä.                                                                                | <1000 ppm PAH                                                                  |
| 17 03 02   | Andra bitumenblandningar än de som anges i 17 03 01.                                |                                                                                |
| 17 05 04   | Annan jord och sten än den som anges i 17 05 03.                                    | Understigande gränsen för farligt avfall (icke farligt avfall (IFA-material)). |
| 17 05 08   | Annan spårballast än den som anges i 17 05 07.                                      |                                                                                |
| 17 06 04   | Andra isolermaterial än de som anges i 17 06 01 och 17 06 03.                       |                                                                                |
| 17 08 02   | Andra gipsbaserade byggmaterial än de som anges i 17 08 01.                         |                                                                                |
| 17 09 04   | Annat blandat bygg- och rivningsavfall än det som anges i 17 09 01-17 09 03.        |                                                                                |
| 02 01 07   | Skogsbruksavfall (trä, grot, stubbar, ris)                                          |                                                                                |
| 20 02 01   | Biologiskt nedbrytbart avfall (avser trädgårds- och parkavfall)                     |                                                                                |
| 20 02 02   | Jord och sten (från trädgårds- och parkavfall)                                      |                                                                                |
| 20 02 03   | Annat icke biologiskt nedbrytbart avfall (från trädgårds- och parkavfall).          |                                                                                |

De materials lag som avses tas emot och hanteras vid anläggningen, med tillhörande avfallskoder i enlighet med avfallsförordningen (2011:927) samt föroreningsgrad, redovisas i Tabell 2. Den typ av

bearbetning av material som kommer ske på anläggningen kommer vara krossning, sortering, flisning, harpning, klippning och blandning.

### 3.5 VATTENVERKSAMHET

Enligt definition i 11 kap. 2 § miljöbalken är bortledande av grundvatten, och utförande av anläggningar för detta, vattenverksamhet.

Grundvattenytan kommer att sänkas successivt då verksamheten bryter på djupare nivåer. En pumpgrop anläggs någon meter under produktionsdjupet för uppsamling av inläckande grundvatten samt avrinnande ytvatten. Vattnet pumpas sedan ur tåkten till anläggningens sedimentationsdamm, som preliminärt planeras att anläggas i norra delen av verksamhetsområdet.

Sedimentationsdammen ska även verka som ett fördröjningsmagasin vid höga momentana flöden.

Utgående vatten från tåkten kommer att avledas till Koppungeån och vidare till Forshällaån. En vägtrummeinventering är utförd längs Bratterödsleden, och lämpligaste metod för avledning av inläckande yt- och grundvatten till recipient kommer att utredas. Förväntade flöden och eventuell påverkan på närliggande brunnar, samt nedströms liggande markavvattningsföretag kommer att utredas i den pågående hydrogeologiska utredningen.

### 3.6 MASKINPARK OCH BYGGNADER

Den maskinutrustning som krävs för den planerade verksamheten redovisas i tabell 3.

Tabell 3. Maskinpark.

|                             | Maskin        | Antal | Kommentar                               |
|-----------------------------|---------------|-------|-----------------------------------------|
| <b>Bergtäkt</b>             | Förkross      | 1     |                                         |
|                             | Hjullastare   | 2-3   |                                         |
|                             | Grävmaskin    | 2     | En som lastar förkross, en för avbaning |
|                             | Borrvagn      | 1*    |                                         |
|                             | Efterkross    | 3     |                                         |
|                             | Sikt          | 3     |                                         |
|                             | Transportband | 15    |                                         |
|                             | Skutknackare  | 1*    |                                         |
| <b>Återvinning</b>          | Kross         | 1     |                                         |
|                             | Hjullastare   | 1     |                                         |
|                             | Sikt          | 1     |                                         |
| <b>Asfalts-tillverkning</b> | Asfaltverk    | 1     |                                         |

\*Dessa maskiner används kampanjvis inför och efter att sprängning har utförts

Inom verksamhetsområdet, i anslutning till in/utfart från tåkten planeras det att uppföras en byggnad med personalutrymmen, kontorsdel och förråd.

I personaldelen kommer WC samt dusch att finnas. Avlopp kommer kopplas på det kommunala avloppsnätet.

### 3.7 ELDRIFT, BRÄNSLE- OCH KEMIKALIEHANTERING

Maskinparken planeras att drivas till viss del med diesel/dieselelektrisk drift. All diesel som kommer att användas kommer vara av miljöklass 1. Även alternativa drivmedel kommer att tas i beaktan allteftersom sådana blir tekniskt och ekonomiskt tillgängliga.

All dieselolja kommer att förvaras i cistern/er med sekundärt skydd. Tankning kommer att ske inom verksamhetsområdet.

Kontorsbyggnaden kommer att vara ansluten till fast elnät.

Mindre service och underhåll av maskiner kommer att ske internt vid tåkten medan större arbeten kommer att ske på extern verkstad. Detta innebär att inga större förråd av kemikalier kommer behövas i tåkten. De insatskemikalier som behövs för daglig drift kommer att förvaras i låst container.

### 3.8 ARBETSTIDER

Normal arbetstid för tåkt- och återvinningsverksamheten kommer att vara helgfria vardagar, måndag-fredag kl. 06.00-18.00. Under dessa tider kommer de mest bulleralstrande arbetsmomenten (borrning, skutknackning etc) att bedrivas. Normal arbetstid för asfaltstillverkning kommer att vara 04.00-18.00. Sprängning sker normalt vardagar mellan kl.08.00-18.00.

Underhåll och andra mindre bulleralstrande arbetsmoment kommer även att bedrivas utanför de normala arbetstiderna, förutsatt att gällande bullerkrav möts.

### 3.9 TRANSPORTER

Material lastas från upplag med hjälp av hjullastare eller liknande och transporteras från området med lastbil. In- och uttransporter (fordonsrörelser) av tunga fordon beräknas vid maximal produktion uppgå till ca 228 stycken per arbetsdag. Vid normalproduktion är denna siffra ca 166 fordonsrörelser per dag, med en beräknad last om ca 30 ton per bil. Materialtransporter sker främst vardagar kl. 06-18. Akuta transporter för t.ex. vinterväghållning kan behöva ske dygnet runt.

För asfaltstillverkningen beräknas antalet fordonsrörelser uppgå till ca 64 stycken per dag vid normalproduktion och 102 vid maximal produktion. Antalet transporter för återvinningsverksamheten beräknas till ca 14 transporter per dag, men ca 50 % av dessa kommer att ske med returtransporter. Antalet transporter för de olika verksamheterna sammanfattas i Tabell 5.

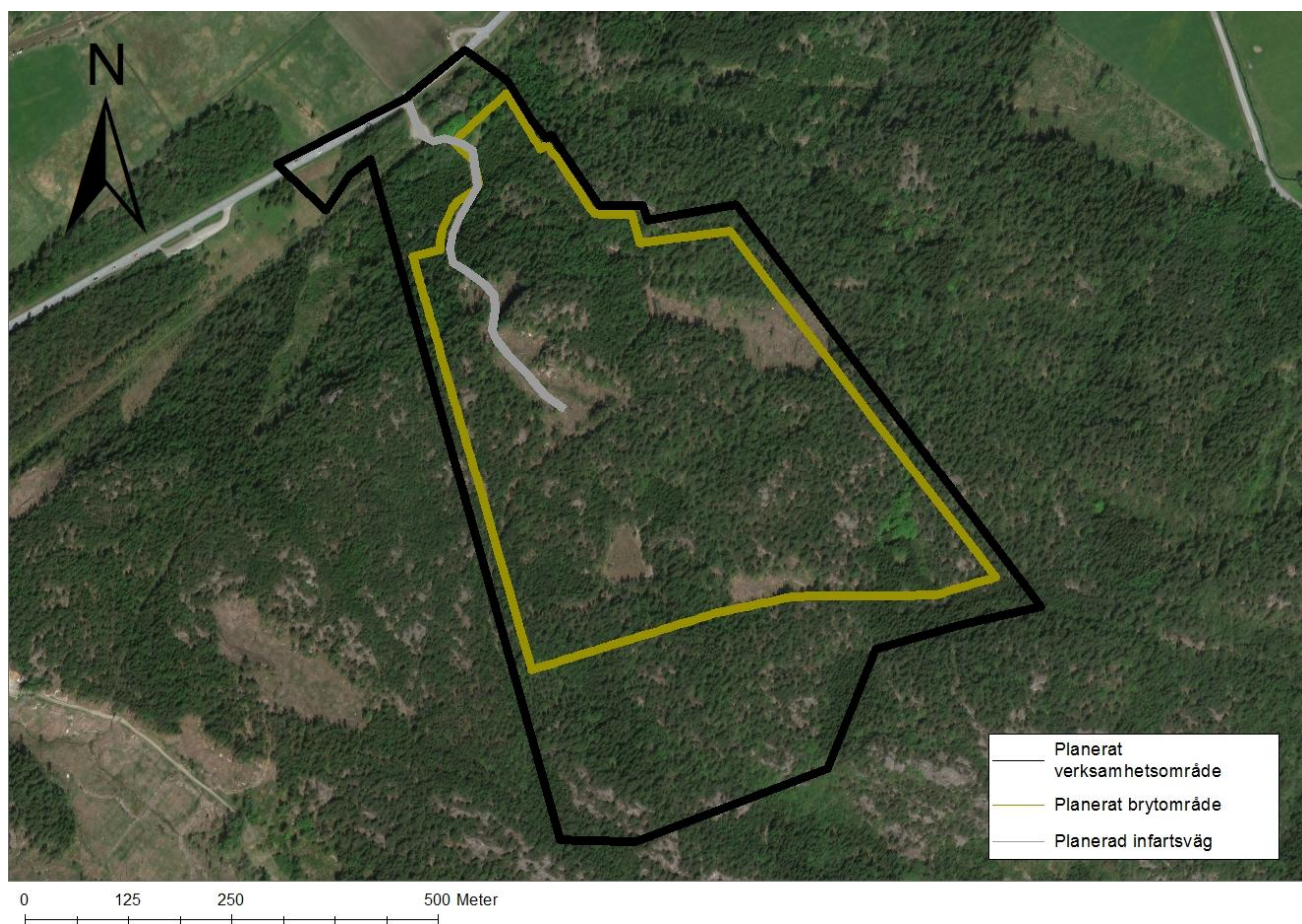
Tabell 4. Sammanställning över transporter för de olika verksamheterna.

|                    | <b>Tåkt</b>          | <b>Asfalt</b>                                      | <b>Recycling</b>     |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Per bil</b>     | 30 ton               | 25 ton                                             | 34 ton               |
| <b>Arbetsdagar</b> | 220 dagar            | 170 dagar                                          | 220 dagar            |
| <b>Normal</b>      | 83 transporter/dag*  | 28 transporter av material/dag + 4 med leveranser* | 14 transporter/dag** |
| <b>Max</b>         | 114 transporter/dag* | 47 transporter av material/dag + 4 med leveranser* | 14 transporter/dag** |

\*Dubbla antalet i fordonsrörelser

\*\*Hälften av dessa beräknas ske med returtransporter

Utfartsväg från tåkten kommer bli Bratterödsleden som löper norr om Nordbergen och förbinder E6 med riksväg 44. Riksväg 44 förbinder, i sin tur, Uddevalla med Trollhättan och Vänersborg.



Figur 2. In- och utfartsväg planeras att anslutas till Bratterödsleden norr om tåkten.

### 3.10 SPRÄNGMEDEL OCH SEVESO

Brytning av berg sker genom sprängning. I varje sprängsalva lösgörs ca 50 000 ton berg. Inledningsvis kommer salvstorleken vara mindre, ca. 15-30 000 ton, beroende på rådande förutsättningar och när brytområdet har etablerats kommer större salvor att detoneras. Inför sprängningen borras hål i berget. Sprängmedlen är i huvudsak pumpbara och levereras som bulk i lastbil till sprängplatsen strax före laddning, dvs. inga sprängmedel förvaras inom verksamhetsområdet. 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 bulkprodukterna från fordonet ner i spränghålen tillsammans med ett förgasningsmedel som efter ca 10 min känsliggjort blandningen till ett sprängmedel. När alla hål fyllts och apterats sprängs salvan.

Vid maximal årsproduktion kommer upp emot 20 sprängningar att utföras under ett år medan år med lägre produktion kan innebära ca 15 sprängningar per år.

Tåktverksamheten i Nordbergen planerar att innefatta en användning av mer än 10 ton sprängmedel per sprängtillfälle. Det innebär att den planerade tåkten utgör verksamhet som omfattas av den lägre kravnivån enligt Sevesolagstiftningen.

En kortfattad beskrivning av risker inom verksamheten och från omgivningen återfinns i kap. 5.10 och 5.11.



### 3.11 EFTERBEHANDLING

Bodar, maskiner och annan kringutrustning tas bort. Branter och slänkrön rensas från lösa större stenar och block. I den mån det är möjligt kommer lämpliga avsatser eller likande att lämnas alternativt tillskapas för att gynna fågellivet. Det kan bli aktuellt med ett eller flera småvatten inom området. Infartsvägen lämnas kvar för att kunna användas vid framtida skogsbruk etc.

Detaljerna i gestaltningen och markanvändningen kommer att redovisas i den efterbehandlingsplan vilken kommer att biläggas den tekniska beskrivningen i bolagets ansökan. Efterbehandlingen ska i detta skede ses som en ram. Detaljutformning sker i samband med den planerade avslutningen av tåkten och i samråd med tillsynsmyndigheten och markägaren.

## 4 OMRÅDESBESKRIVNING

Det planerade tåktområdet ligger i Nordbergen, strax sydväst om Bratteröd i Uddevalla kommun (Figur 2). Området består till största delen av brukad skogsmark och är starkt kuperat, präglad av branter och hållmarker. Omgivande markanvändning är framförallt skogsbruk och, norrut, åkermark. Norr om området löper Bratterödsleden, som förbinder E6 med södra Uddevalla, och Bohusbanan, som förbinder Göteborg med Strömstad. Hela det planerade verksamhetsområdet ligger inom zon för vägbuller och tågbuller.



Figur 3. Tåktens planerade lokalisering är ca 4 km söder om Uddevalla. (© Lantmäteriet).

## 4.1 PLANFÖRHÅLLANDEN

Det finns inga detaljplaner som berör vare sig planerat täktområde eller närliggande område. Översiktsplanen för kommunen antogs 2010 och är en revidering av kommunens översiktsplan från 2002. Under 2019 kommer gällande ÖP att revideras enligt information på Uddevalla kommuns hemsida.

## 4.2 KRINGBOENDE

Närmaste bostadshus ligger 500 m väster om den planerade täkten, där ett villaområde med ett 15-tal bostäder är beläget. Inom 1000 m från verksamhetsområdet återfinns ca 110 fastigheter (Figur 5).

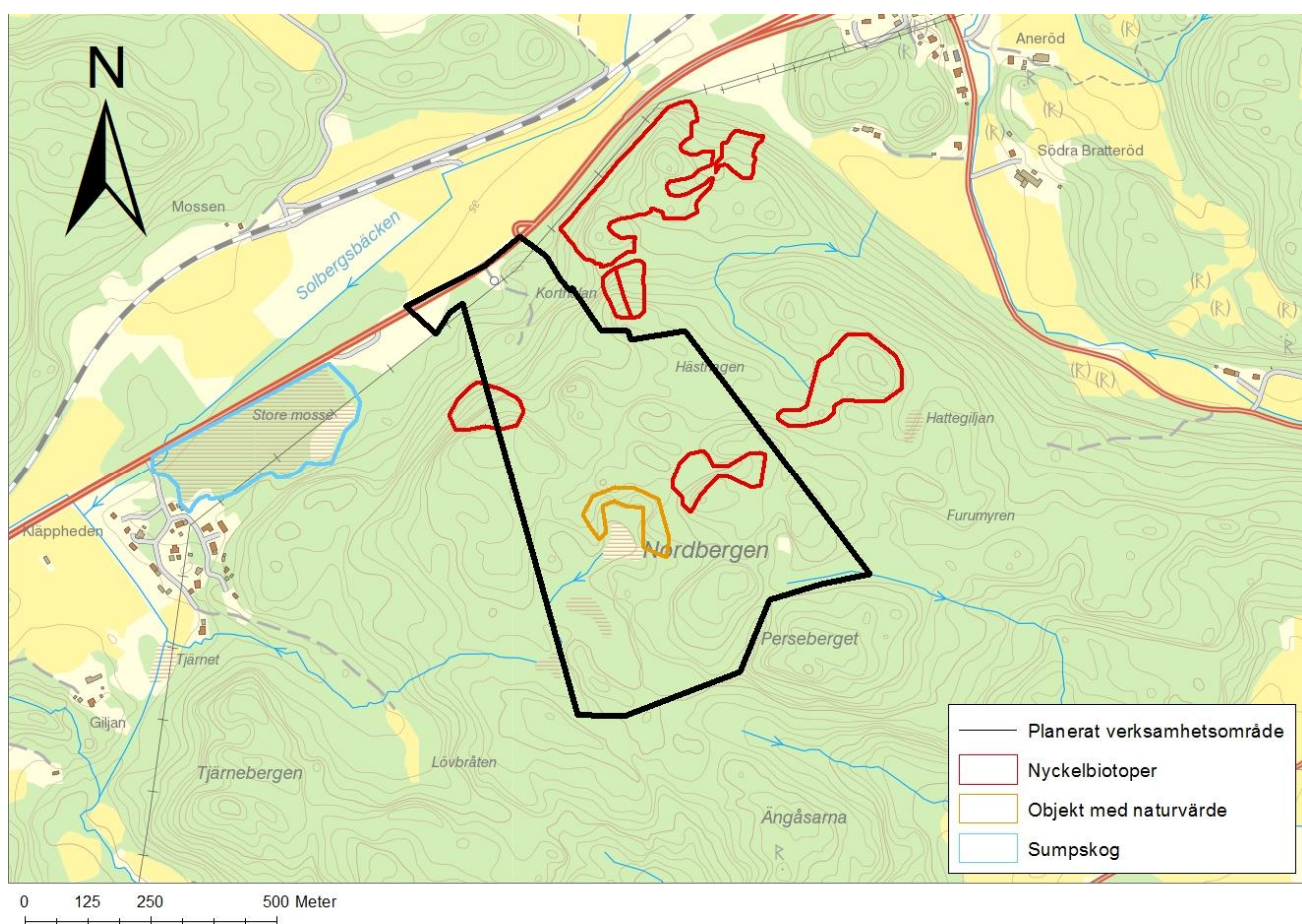




## 4.3 NATURMILJÖ

### 4.3.1 Skyddade och naturvårdsintressanta områden

Kring den planerade verksamheten finns inga områden med naturvärden som skyddas enligt 7 kap. miljöbalken. Det finns dock flera nyckelbiotoper inom eller i närheten av det planerade verksamhetsområdet, samt ett naturvärdesobjekt. Nyckelbiotoper är skogsområden med höga naturvärden, utsedda av Skogsstyrelsen, medan objekt med naturvärden är områden som inte uppfyller nyckelbiotopskraven men ändå anses viktiga för den biologiska mångfalden. Endast en av nyckelbiotoperna och naturvärdesobjektet ligger helt inom det prioriterade området. Denna nyckelbiotop utgörs av en liten sprickdal och är 1,1 ha stor (N 4160-1993). Strax väster om detta finns ett område på 1 ha utpekat som objekt med naturvärden, en ekskogsklädd brant (N 11537-1997). Vid västra gränsen av inventeringsområdet finns ett område som klassificerats som barrskog i brant (N 11585-1997) och i nordöstra hörnet finns två mot varandra angränsande nyckelbiotoper som båda klassificerats som bergbranter (N 4926-1993 och N 4916-1993). Väster om verksamhetsområdet finns ett område som klassats som sumpskog i Skogsstyrelsens sumpskogsinventering. Öster om det planerade täktområdet finns ytterligare två nyckelbiotoper, en barrskog med ett stort inslag av senvuxna träd (N 11538-1997) och ett brandfält (N 1106-2018) som inventerades så sent som i oktober 2018 (övriga inventeringar är från åren 1993-1997). Området brann i augusti 2018.



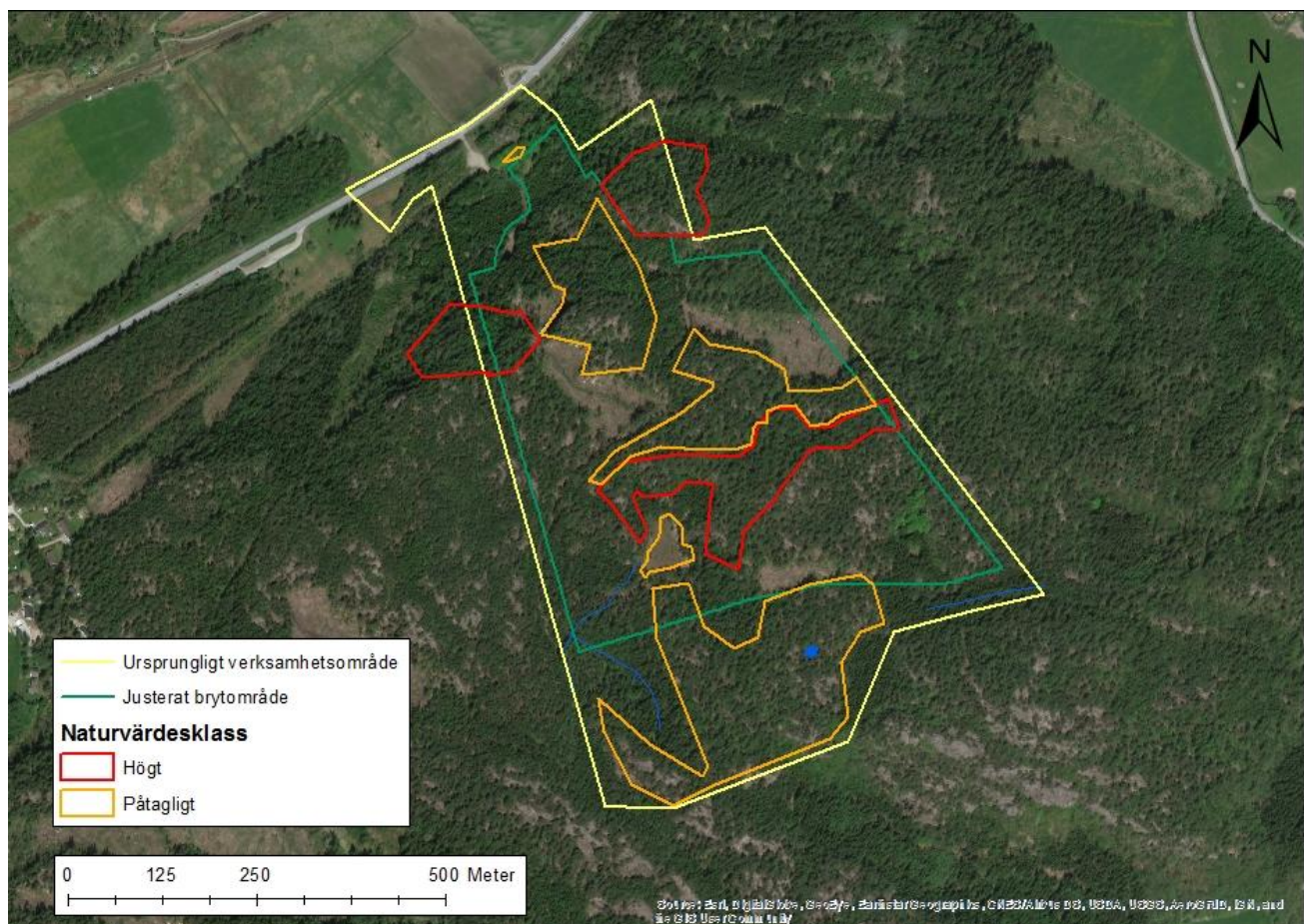
Figur 5. Naturvårdsintressanta områden utpekade av Skogsstyrelsen i området kring den planerade täkten (© Lantmäteriet).

### 4.3.2 Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering (NVI) utfördes i oktober 2018. I denna identifierades och avgränsades tre delområden med högt naturvärde. Dessa sammanfaller till stor del med de områden som



Skogsstyrelsen utpekat som nyckelbiotoper och består av områden med bergbranter som karaktäriseras av gamla och senvuxna träd, främst tall och ek, stora mängder död ved och en rik mossflora. De högsta naturvärdena fanns i ett område i nordöst, där signalarterna lunglav och havstulpanlav påträffades. För att undvika påverkan på detta område ändrades utformningen av det planerade brytområdet enligt Figur 5. I övrigt är det planerade verksamhetsområdet området tydligt präglad av skogsbruk men de mer otillgängliga områdena är mindre exploaterade och hyser på ett antal ställen påtagliga naturvärden kopplade till äldre träd och bergsstrukturer som ger goda livsförutsättningar för mossor, lavar, insekter och fåglar. Regionalt är dock denna typ av hållmarksskog en vanligt förekommande naturtyp och de flesta av de signalarter som hittats har ett lågt signalvärde i Västsverige. Två rödlistade arter observerades under inventeringen; lunglav och mindre hackspett. Resultat och bedömningar från naturvärdesinventeringen redovisas i sin helhet i MKB.



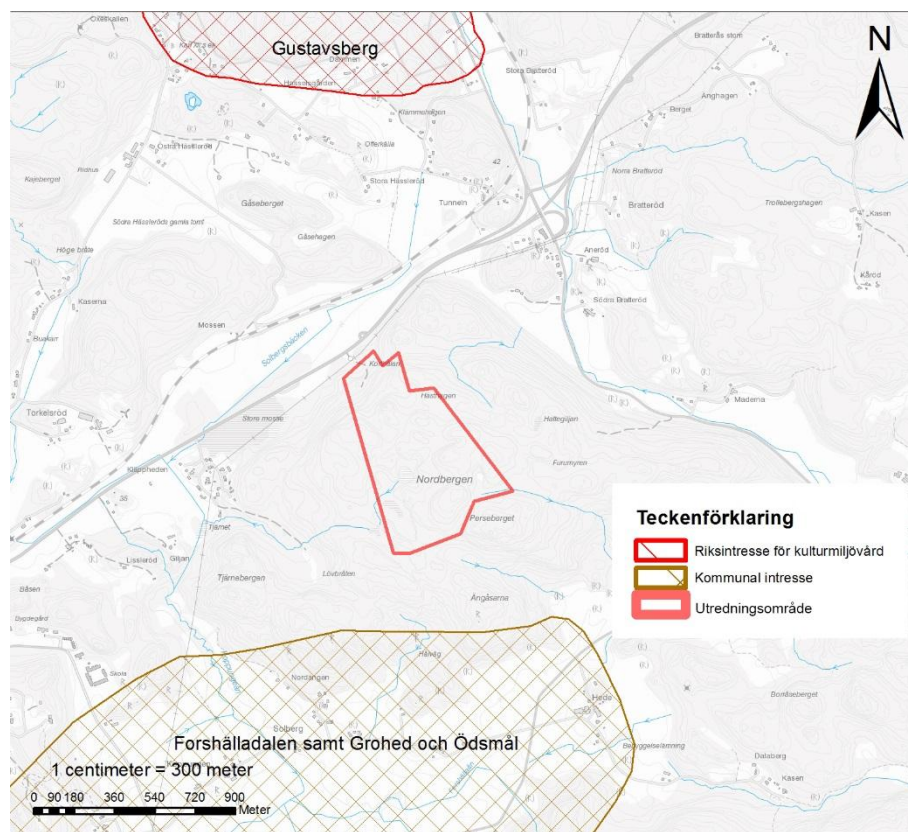
Figur 6. Naturvärdesobjekt identifierade i Naturvärdesinventeringen. Observera att brytområdets utformning ändrats efter naturvärdesinventeringen för att undvika negativ påverkan på det delområde med högt naturvärde i nordöst.

## 4.4 KULTURMILJÖ

### 4.4.1 Kulturlämningar och fornlämningar

Det planerade verksamhetsområdet ligger inte inom något riksintresseområde för kulturmiljövården. Närmaste riksintresse för kulturmiljövården, Gustavsberg, ligger cirka 1 kilometer norr om Nordbergen (Figur 7). Riksintressen för kulturmiljövård och kommunala intressen i närheten av det planerade täktområdet. Enligt Riksantikvarieämbetet finns tre kulturhistoriska lämningar registrerade inom det planerade verksamhetsområdet. Dessa består av en plats med tradition (Forshälla 333:1) och två gränsmärken (Forshälla 381 och Forshälla 383).

Det planerade verksamhetsområdet ligger inte inom Länsstyrelsen i Västra Götalands utpekade Större fornlämningsmiljöer (1984) eller inom värdefulla miljöer utpekade i Länsstyrelsen i Västra Götalands bevarandeprogram för odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden (1995). Det omfattas inte heller av någon kulturmiljö utpekad i Uddevalla kommuns kulturmiljöprogram (2002). Söder om utredningsområdet finns området Forshälladalen samt Grohed och Ödsmål som är utpekad i Uddevalla kommuns kulturmiljöprogram och beskrivs som *"Dalgång med odlingslandskap, jordbruksbebyggelse och fornlämningar. Sockencentrum med kyrka och skola. Vägmiljö med gästgiver"*.



Figur 7. Riksintrassen för kulturmiljövård och kommunala intrassen i närheten av det planerade täktområdet.

#### 4.4.2 Arkeologisk utredning

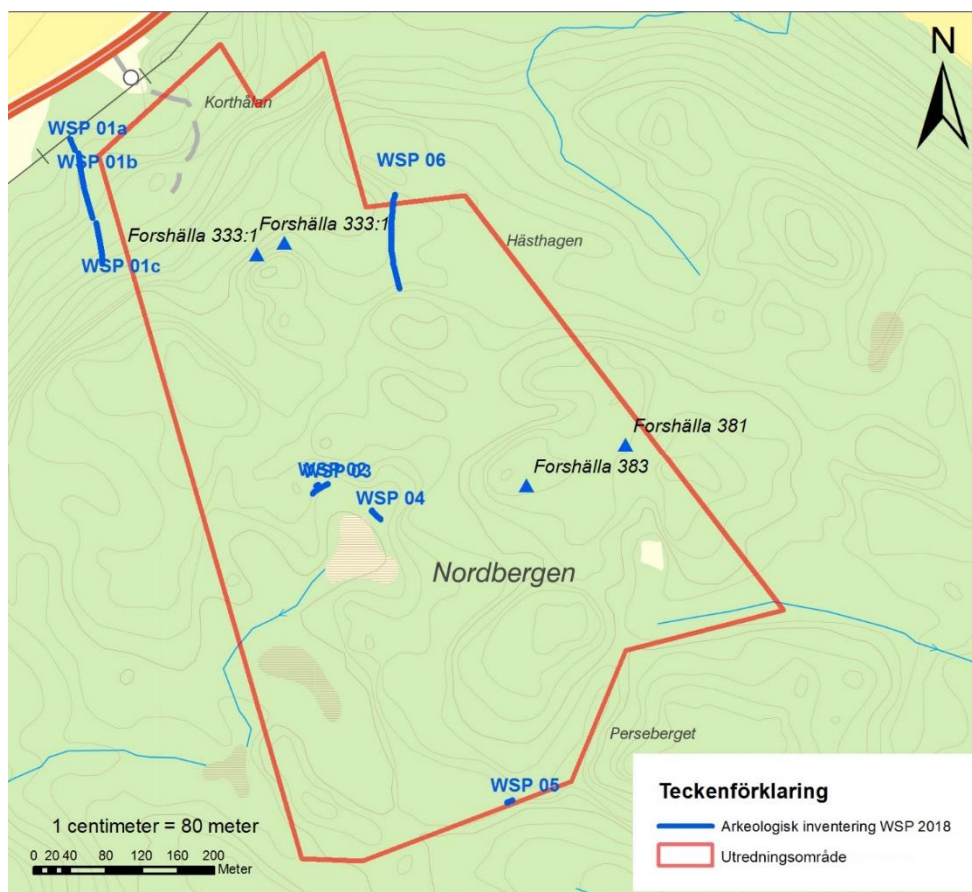
En arkeologisk fältinventering utfördes i oktober 2018. I denna påträffades åtta objekt, varav fyra bedöms vara fornlämningar. Dessa objekt (WSP 02 – WSP 05, Figur 8), utgör hägnader möjligtvis byggda under 1700- eller 1800-talet. Hägnaderna ligger inom Solbergs ägor och består av 1-2 varv sten. De har förmodligen inte fungerat som gränsmarkörer utan hör troligtvis samman med ett småskaligt odlingslandskap, möjligtvis ett försök att stänga in eller ut djur från våtmarksområdet. Även om de kan anses vara övergivna är det svårt att avgöra om de kan ha uppkommit före 1850.

Även objekten WSP 01a-c och WSP 06 utgör hägnader möjligtvis byggda under 1700- eller 1800-talet. Dessa hägnader, i form av stenmurar, är högre och relativt vällagda och består för det mesta av 2-5 varv sten. I och med att de ligger längs fastighetsgränser som fortfarande är i bruk, bedöms dessa hägnader vara övriga kulturhistoriska lämningar.

Resultat och bedömningar från den arkeologiska inventeringen redovisas i sin helhet i MKB.

Den planerade täktverksamheten innebär att fornlämningarna och de kulturhistoriska lämningarna skulle behöva tas bort. Tillstånd kommer sökas hos Länsstyrelsen efter att täkttillstånd har erhållits.





Figur 8. Objekt utpekade i den arkeologiska utredningen.

## 4.5 RIKSINTRESSEN

Det planerade täktområdet ligger inte inom något riksintresse. Kustområdet väster och norr om Nordbergen omfattas av riksintresset högexploaterad kust som sträcker sig från Lysekil till gränsen mellan Göteborg och Kungälv. Kuststräckan är också ett område av riksintresse för friluftsliv.

Uddevalla hamn med farled från söder genom Hakefjorden har utpekats som riksintresse för sjöfarten. Hamnen har en strategisk betydelse och kopplingar mellan järnvägen och lastbilstransporter ska utvecklas.

## 4.6 NATURA 2000

Planerad täktverksamhet berör inga Natura 2000 områden. Närmaste Natura 2000-område är Gustavsberg-Korpberget som ligger 2 km norrut och utgörs av ädellövskogar (Figur 9). Tre kilometer söderut ligger Store Mosse som består av öppna mossar och kärr. Båda områden är också naturreservat.



Figur 9. Natura 2000 områden och naturreservat i närheten av Nordbergen. Källa: Naturvårdsverket

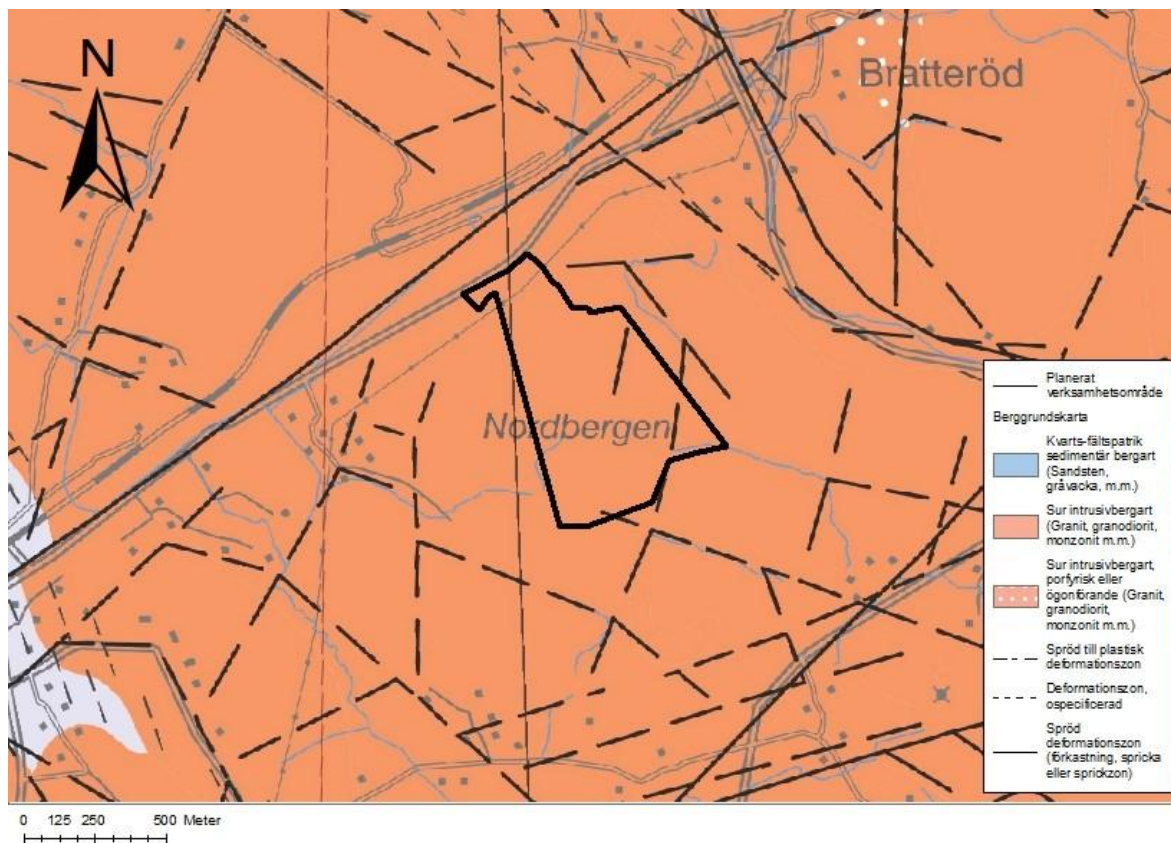
#### 4.7 BERGGRUND

SGU (Sveriges Geologiska Undersökning) klassificerar berggrunden som en svekonorvegisk 1,0-0,9 miljard år gammal pegmatitisk granit, som tillhör Idefjordenterrängen (Figur 10). I flyggammaspektrometrisk karta över uranhalter, har området något högre uranhalt jämfört med de granitiska gnejserna öster och västerut. Den bergkartering som gjorts i projektet visar att det i

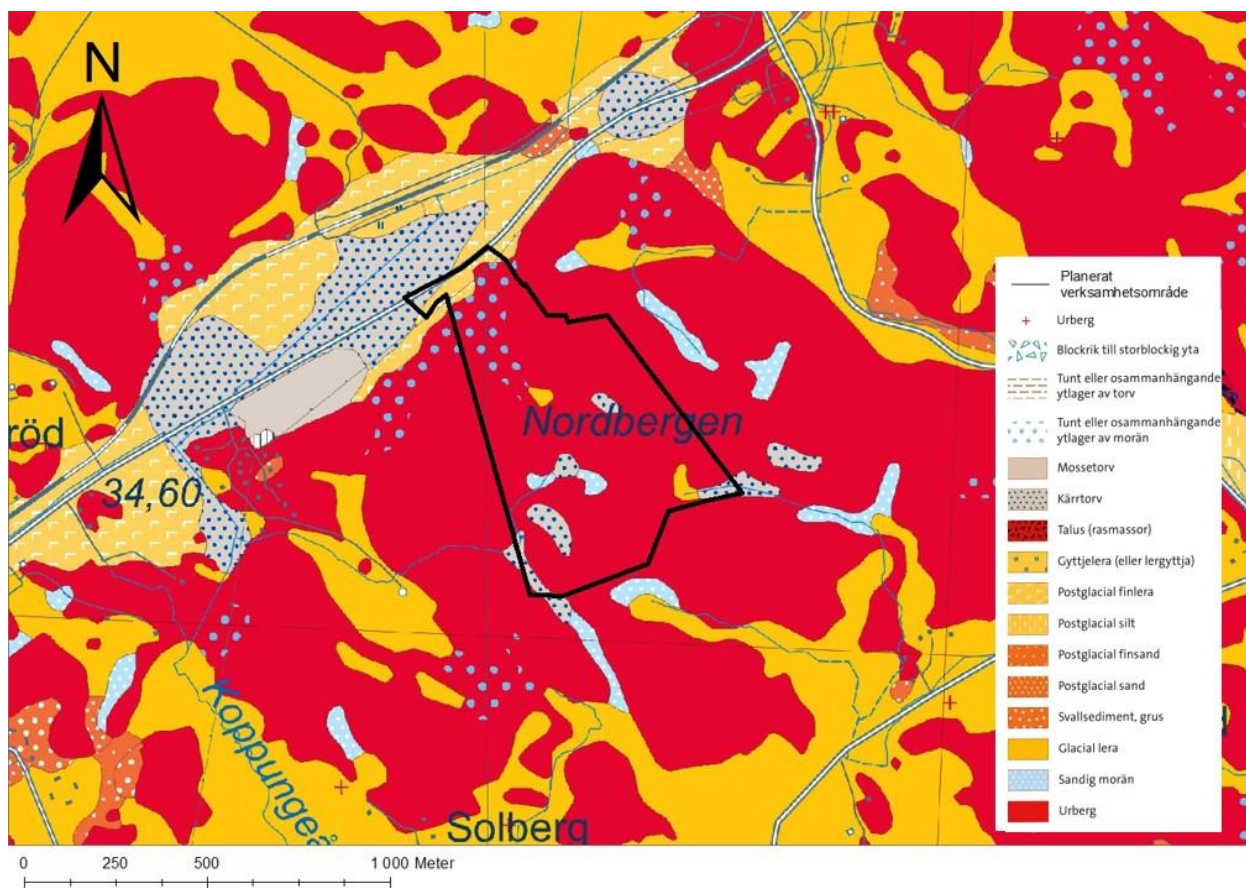


området förekommer två huvudbergarter, grovkornig rosa granit-pegmatit och folierad medelkornig granitisk gnejs. Andelen pegmatiter i observerade bergmassor är ungefär 85% och andelen medelkornig gnejs är ungefär 15%. Därtill förekommer små kvarts-, aplit- och diabasgångar.

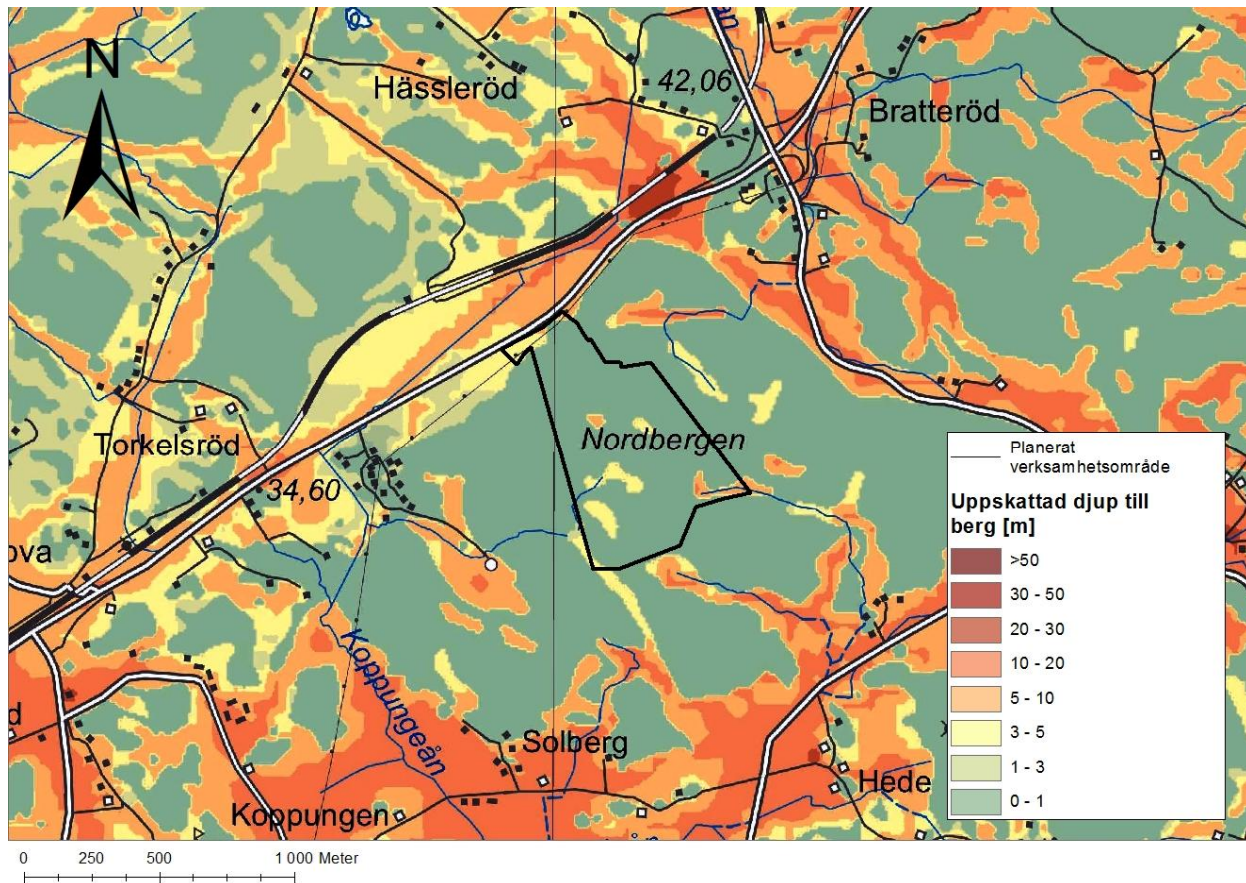
De ytliga jordlagren i området varierar men är inom verksamhetsområdet övervägande tunna (se Figur 6.2.2 och 6.2.3). I det låglänta området nedanför berget i nordväst är dock jordlagret lite djupare och utgörs av kärr- och mossetorv.



Figur 10. Berggrundskarta. Källa:SGU.



Figur 11. De ytliga jordlagren i området. Källa: SGU.



Figur 12. Bedömt jorddjup i området. Källa: SGU.

## 4.8 BERGKVALITET

En provsprängning vid planerat verksamhetsområde har utförts under vintern 2019. Vid sprängtillfället lösgjordes ca 250-300 ton grovkornig pegmatit. Materialet har analyserats med avseende på Los Angeles-tal, Micro-Deval, Flisighetsindex, densitet och kulkvarnsvärde.

Micro-Deval, Los Angeles-tal och kulkvarnsvärde visar bergmaterialets känslighet för slitage under olika förhållanden. Micro-Deval och kulkvarnsvärde mäter nötningsegenskaper, medan Los Angeles-tal mäter motstånd mot fragmentering. Flisighet är en mått på kornformen. Ju mer flisiga kornen är, desto lättare har de att falla sönder.

Utförda analyser visar att bergmaterialet uppfyller gällande krav avseende ovan nämnda parametrar för att användas till såväl obundna som bundna lager (asfalt) samt betong.

## 4.9 VATTEN

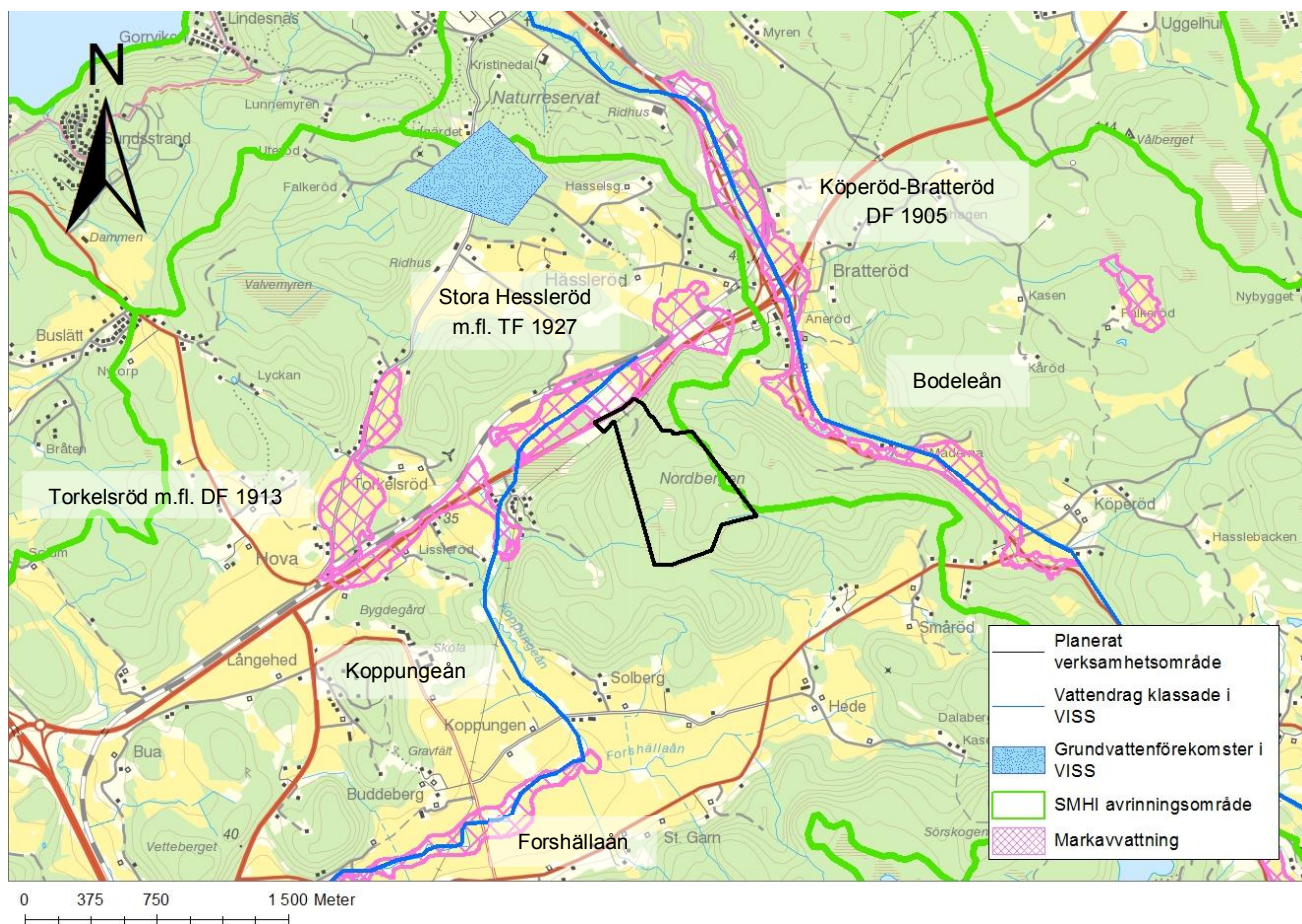
### Grundvatten

Det finns inga vattenskyddsområden i tåktens närhet. Närmaste vattenskyddsområde, Hässleröd, ligger ca 1,5 km norr om planerat täktområde och har ett beslutsdatum från 2011. Här finns också enligt vattenförvaltningen (VISS) närmaste grundvattenförekomst, en urbergsförekomst. En hydrogeologisk utredning pågår och resultaten från denna kommer presenteras i sin helhet i MKB:n.

### Ytvatten

Enligt VISS finns det två registrerade ytvattenförekomster i närområdet; Forshällaån (WA62506696, SE646880-127066), söder om Nordbergen, och Bodeleån (WA61017177, SE647134-127449), på den östra sidan (Figur 13). Forshällaån har i VISS klassningen "måttlig" ekologisk status pga. övergödning och hydromorfologiska förändringar. Fiskar och andra djur saknar naturliga livsmiljöer i strandzonen, av vilken stora delar har försvunnit eftersom den är uppodlad. Den kemiska statusen "uppnår ej god" pga. gränsöverskridande värden av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE). Forshällaån och Koppungeån, som ligger väster om Nordbergen och rinner ut i Forshällaån norrifrån, har dokumenterade förekomster av havsöring enligt Länsstyrelsens informationskarta för Västra Götaland. Bodeleån har också klassningen ekologisk status "måttlig" och kemisk status "uppnår ej god", med samma motivering som för Forshällaån.





Figur 13. Vattendrag, avrinningsområden, grundvattenförekomster och markavvattningsföretag i närheten av det planerade verksamhetsområdet.

Markavvattningsföretag finns på nordvästra (Stora Hessleröd torrlägningsföretag från 1927 och Torkelsröd dikningsföretag från 1913) och nordöstra (Köperöd-Bratteröd dikningsföretag från 1905) sidan om Nordbergen (Figur 13).

Det planerade verksamhetsområdet omfattas enligt VISS av delavrinningsområde VISS SE646783-126780 och VISS SE647414-127180.

#### 4.10 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljökvalitetsnormer för luft och vatten (yt- och grundvatten) kan i någon omfattning beröras av planerad verksamhet. Bedömningar och beskrivning av dessa kommer att redovisas mer utförligt i MKB.

## 5 FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN (SFS 2017:966 § 5-6)

Nedan anges kortfattat den påverkan på människors hälsa och miljön som kan förutses idag (§ 5) samt de betydande miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser (§ 6). Verksamhetens bedömda påverkan kommer att redovisas mer utförligt i tillståndsansökans miljökonsekvensbeskrivning.



Den miljöpåverkan som vanligtvis förknippas med täktverksamhet är buller, damm, vibrationer och luftstötsvågor, utsläpp till luft och transporter, förändrad landskapsbild samt i vissa fall förändrad hydrologi och utsläpp till vatten.

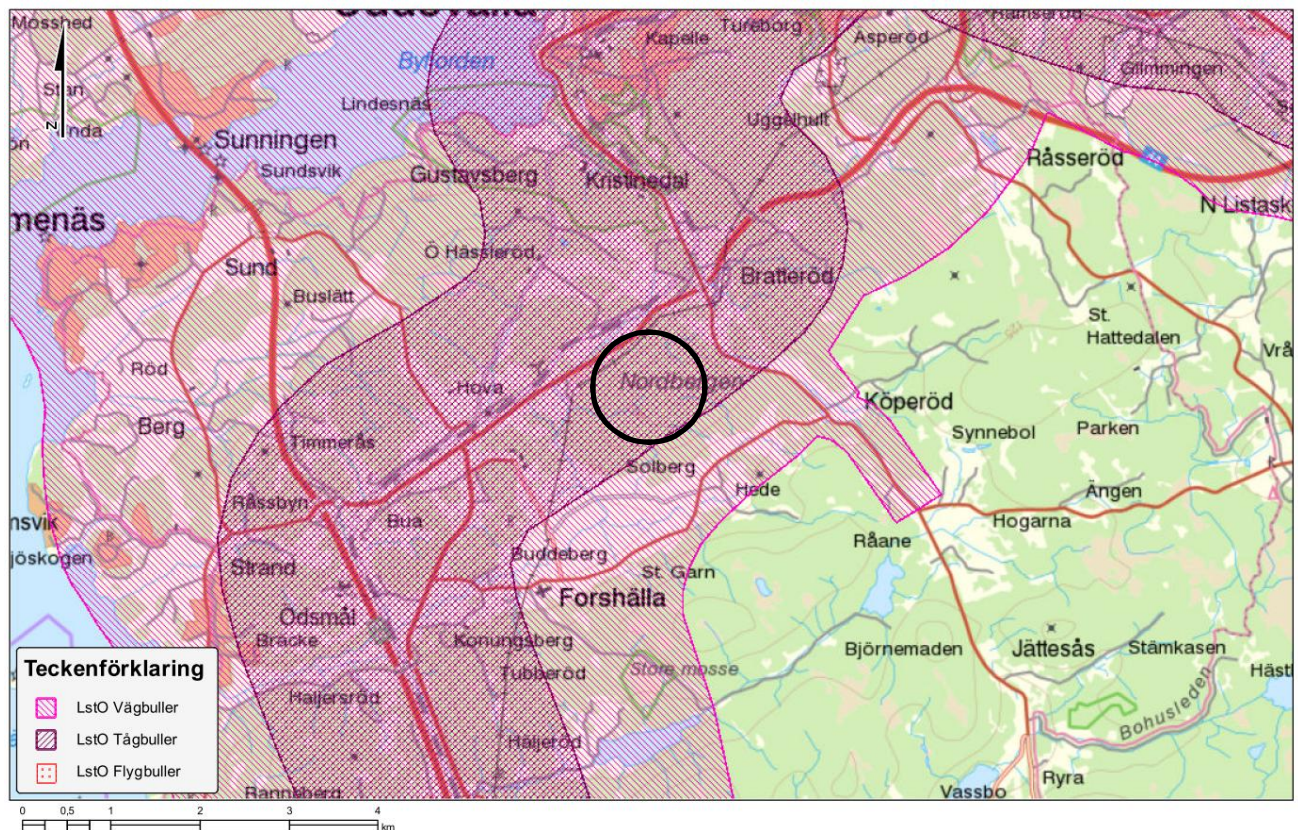
I omgivningarna finns inga andra anmälnings- eller tillståndspliktiga verksamheter eller någon annan miljöpåverkande verksamhet. Inget i den planerade täktverksamheten förväntas kunna påverka någon närliggande miljöfarlig verksamhet. Några kumulativa effekter i övrigt förväntas inte uppkomma av planerad verksamhet.

Som avslutning under varje avsnitt bedöms den samlade påverkan på skalan liten-måttlig-stor.

## 5.1 BULLER

Buller uppkommer främst vid borrning, skutknackning och vid krossning, men även sortering, lastning och transporter förorsakar visst buller. Sprängningarna orsakar ett kortvarigt men relativt kraftigt buller. Buller ger påverkan endast när verksamhet pågår och ger inga långtidseffekter efter det att verksamheten upphör. Buller från flera verksamheter kan medföra en kumulativ effekt. I det aktuella fallet bedöms dock inte några närliggande betydande bullerkällor förekomma. Inga yttre händelser bedöms kunna påverka bullersituationen på något nämnvärt sätt. Nordbergen ligger inom befintligt bullerutsatt område, både från vägtrafik och tågtrafik (Figur 14). En bullerutredning har utförts av ÅF Infrastructure AB och kommer att bifogas ansökan.

Påverkan i form av buller bedöms bli *måttlig* ur perspektivet nyetablering men *liten* relativt nuvarande situation med befintligt buller från tåg och väg.



Figur 14. Bullerutsatta områden i närheten av Nordbergen (Källa: Länsstyrelsen i Västra Götalands GIS-tjänst).

## 5.2 UTSLÄPP TILL LUFT

### 5.2.1 Damning

Dammkällor är framför allt krossanläggningar, siktar och transporter. Diffus damning kommer att motverkas genom kontinuerliga insatser med saltspridning samt därefter bevattning av körytor och upplag vid behov. Damning uppstår främst när verksamheten drivs men kan till viss del även uppstå vid passiv verksamhet om exempelvis upplagshögar med finmaterial förekommer i vindutsatta lägen. När verksamheten upphör kommer damning snart att återgå till ett naturligt läge genom att nederbörd kommer att tvätta bort damm från vegetation mm. Inga skadliga långtidseffekter kan förväntas. Yttre händelser i form av långvarig torka kan ge upphov till viss ökad damning men detta kan motverkas med ökade dammbindande insatser. Inga kumulativa effekter utifrån närliggande verksamheter förväntas.

Påverkan i form av damning bedöms bli *liten*.

### 5.2.2 Lukt

Luktpåverkan på omgivningen kan bero bl.a. på tillsättningen av bitumen till asfalttillverkning. Genom att justera tillverkningsprocessen så att stenen inte är för varm och att välja sådant bitumen som inte luktar för kraftigt, kan omgivningspåverkan i form av lukt begränsas. Användningen av ny bitumen kan också minskas genom återvinning av asfalt.

Påverkan i form av lukt bedöms bli *liten*.

## 5.3 VIBRATIONER OCH LUFTSTÖTVÅGOR

I samband med sprängning uppkommer markvibrationer och luftstöt vågor som sprids till omgivningen. Beroende på varierande förutsättningar avseende bergkvalité, utslagsriktning, läge, förekomst av sprickor, väderförhållanden m.m. varierar också storleken på vibrationerna till viss del från en sprängning till en annan.

Med en väl anpassad sprängplan vilket inkluderar anpassade dimensionerande laddningar och rätt orienterade brytningsriktningar bedöms vibrationerna eller luftstötsvågor från sprängningar inte medföra någon risk för skador på byggnader. Enligt preliminära beräkningar kommer vibrationsvärdet med god marginal hamna under riktvärdet 4 mm/s vid närmaste byggnad, Solberg 1:38.

En närmare beskrivning och bedömning kommer att redovisas i kommande ansökningshandlingar.

Inga yttre händelser bedöms kunna påverka situationen på något nämnvärt sätt.

Påverkan i form av vibrationer och luftstöt bedöms bli *liten*.

## 5.4 TRANSPORTER

Producerat ballastmaterial och massor för återvinning kommer att transporteras på lastbil som i genomsnitt beräknas lasta 30 ton. In- och utfarter planeras att gå via en väg som anläggs från tåkten ut mot Bratterödsleden. Längs Bratterödsleden fortsätter transporterna både i sydvästlig riktning mot E6 och i nordöstlig riktning mot riksväg 44. Utformningen av in- och utfart mot Bratterödsleden sker i samråd med Trafikverket.

I normalfallet sker transporterna med logistik så att t.ex. transporter som kör in massor även transporterar ut ballastmaterial från tåkten så att tomma transporter undviks i möjligaste mån.

Påverkan i form av transporter bedöms bli *måttlig*

## 5.5 YT- OCH GRUNDVATTEN

Täktens östra del löper längs med en topografisk vattendelare mellan två avrinningsområden; VISS SE646783-126780 och VISS SE647414-127180, se **Fel! Hittar inte referenskölla..** På grund av verksamhetsområdets placering kommer avrinningsområdena förbli opåverkade av täktverksamheten.

I området kring den planerade takten återfinns brunnar enligt SGU:s brunnarsarkiv. Den närmaste brunnen är belägen ca 80 m från täktens brytområde. Användningsområdet för brunnen är okänt, och vid en brunnsinventering kunde inte brunnen lokaliseras. Det finns ingen bebyggelse inom fastigheten som brunnen markerats ut på. Ca 600 m väster om brytområdet finns fyra brunnar i ett bostadsområde, där användningen främst är för dricksvatten.

Inläckande yt- och grundvatten kommer att pumpas från lämplig lågpunkt till en sedimentationsdamm. Ytvatten inom verksamhetsområdet kan innehålla förhöjda halter av kväve och suspenderat material, och kommer hanteras i den planerade sedimentationsdammen.

Utgående vatten från takten kommer att avledas till Koppungeån och vidare till Forshällaån. En vägtrummeinventering är utförd längs Bratterödsleden, och lämpligaste metod för avledning av inläckande yt- och grundvatten till recipient utreds under våren 2019. Förväntade flöden och eventuell påverkan på närliggande brunnar, samt nedströms liggande markavvattningsföretag kommer att utredas i den pågående hydrogeologiska utredningen.

Omfattningen av avledning av grund- och ytvatten kan delvis styras både under verksamhetens drift och vid avslutandet av densamma. Nivåerna och volymerna kvarhållet vatten från området kan höjas/ökas genom att dämmande vallar anläggs eller sänkas/minskas genom att ordna utlopp från området i en lågpunkt. Påverkan på miljön kan på detta sätt bli långvarig och fortgå även efter takten avslutats. Dock bedöms påverkansgraden på omgivningen vara liten. Eventuella vattenburna föroreningar från verksamheten upphör mer eller mindre samtidigt som verksamheten avslutas. Yttre händelser i form av ökad frekvens av skyfall kan medföra att maximal avledning kan behöva ske vid fler tillfällen. Inga kumulativa effekter från närliggande verksamheter kan förutspås.

Påverkan på yt- och grundvatten bedöms bli *liten*.

## 5.6 NATURMILJÖ

Anläggandet av takten innebär att ny mark tas i anspråk och att naturmiljöer som finns inom det planerade täktområdet till stor del kommer att försvinna. Verksamhetsområdet har dock anpassats för att inte påverka de högsta naturvärden som finns i området. Efter den naturvärdesinventering som gjordes inom projektet ritades det planerade täktområdet om så att det område som i inventeringen bedömdes ha högst naturvärden skulle lämnas opåverkat. Huvudparten av Skogsstyrelsens nyckelbiotoper ligger öster om det planerade verksamhetsområdet och kommer inte att påverkas.

Påverkan på naturmiljön sker endast när verksamhet pågår och ger inga fortsatta effekter efter det att verksamheten med efterbehandling avslutats. Däremot kan en väl utförd efterbehandling ge en positiv nettoeffekt på naturmiljön eftersom nya miljöer skapas. Till exempel kan lämpliga häckningsplatser för den rödlistade pilgrimsfalken skapas, som tidigare häckat i området runt Nordbergen. Det finns flera exempel på bergtäkter där pilgrimsfalk häckar under pågående verksamhet. Inga kumulativa effekter från närliggande verksamheter kan förutspås. Inga yttre händelser bedöms kunna påverka verksamhetens effekt på naturmiljön.

Påverkan på naturmiljön bedöms sammantaget bli *måttlig*.



## 5.7 LANDSKAPSBILD

All täktverksamhet innebär en påverkan på landskapsbilden, såväl under själva brytningen som efter avslutad verksamhet. Området kring planerad utökad bergtäkt är delvis skogsmark som minskar insynen betydligt, men täkten kommer vara synlig från Bratterödsleden som passerar på norra sidan om Nordbergen.

Detaljerna i gestaltningen och markanvändningen för efterbehandlingen kommer att redovisas i efterbehandlingsplanen.

Påverkan på landskapsbild utifrån ursprungsläget sker både när verksamhet pågår och då den avslutats. Det sker dock ingen fortsatt förändring efter att efterbehandlingen utförts (med undantag för naturlig förändring såsom att skog växer upp osv) Inga kumulativa effekter med andra närliggande verksamheter kan förutspås men det kan givetvis ske en avverkning av skog på angränsande fastigheter vilket påverkar helhetsbilden av området. Yttre händelser som kan påverka landskapsbilden är om t.ex. en storm faller träd i anslutning till täktområdet.

Påverkan på landskapsbilden bedöms bli *måttlig*. Landskapspåverkans värdering är dock subjektiv samt beror till stor del på vilken skala som ansätts.

## 5.8 MILJÖKVALITETSNORMER (MKN)

Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt.

För ytvatten finns MKN beslutade för Forshällaån, väster om, och Bodeleån, öster om det planerade verksamhetsområdet (se Figur 13).

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft gäller i hela landet. Det finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid/kväveoxider, partiklar (PM10/PM2,5), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv.

Det är kommunerna som ansvarar för att kontrollera luftkvaliteten för de flesta miljökvalitetsnormerna, i samverkan med andra kommuner eller på egen hand, och att tillhandahålla aktuell information om föroreningsnivåerna.

Närmare beskrivning och bedömning av påverkan på MKN kommer att redovisas i MKB.

Påverkan i form av luftutsläpp sker endast när verksamhet pågår. Med en kortare fördröjning gäller detsamma även för vattenburna utsläpp. Skadliga effekter av utsläpp kan däremot ofta uppstå en tid efter det att verksamheten upphör, ett exempel är global uppvärmning orsakad av koldioxidutsläpp. Inga kumulativa effekter med andra utsläpp i omgivningarna bedöms kunna uppstå på grund av verksamheten. I det aktuella fallet bedöms inte några närliggande betydande utsläppskällor förekomma. Inga yttre händelser bedöms komma att påverka utsläppen till luft och vatten på något nämnvärt sätt.

Miljökvalitetsnormen för buller anger att det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Den som driver miljöfarlig verksamhet har ansvar för de störningar som kan uppstå från buller. I miljöbalken finns bestämmelser om undersökningsskyldighet. Där står det att verksamhetsutövaren måste göra de undersökningar av verksamheten som behövs för tillsynen. Kommuner och myndigheter ska beakta miljökvalitetsnormer enligt exempelvis prövning av verksamheter och vid tillsyn enligt miljöbalken

Påverkan på MKN bedöms bli *liten*.

## 5.9 BORTSKAFFANDE OCH ÅTERVINNING AV AVFALL

Mängderna som uppstår är begränsade och av normal karaktär såsom spilloljor och hushållsavfall. Ingen egen bortskaffning kommer att ske utan allt lämnas till godkänd transportör/mottagare.

Avfall kommer endast att uppstå när verksamhet pågår och ger inga långtidseffekter efter det att verksamheten upphör. Inga kumulativa effekter kan förväntas på grund av avfall från andra verksamheter. Inga yttre händelser bedöms komma att påverka avfallsfrågan på något nämnvärt sätt.

Påverkan i form av avfall bedöms bli *liten*.

## 5.10 RISK OCH SÄKERHET

De risker som i huvudsak bedöms kunna uppstå är läckage vid transport och hantering av produkter vid laddning samt personskador vid transport, hantering av explosiva varor och vid sprängning.

Då sprängmedlet som används är högvisköst, 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 en spridning potentiellt ske via avrinnande vatten. Allt vatten samlas då upp i täktbotten och kommer sedan saneras i pumpgrop eller sedimentationsdamm innan det släpps ut. Risken för att ett sådant utsläpp ska ske bedöms dock som mycket liten.

Eftersom sprängmedlet består av olika komponenter, vilka var för sig är inte är explosiva, föreligger ingen risk för explosion vid transport eller hantering. Det är först efter blandning och förgasning i borrhålen som ämnet utvecklas till ett sprängmedel. Även i denna form är det relativt okänsligt mot friktion, stötar och slag. Detonation kan dock ske, om överdriven hetta eller mycket kraftiga slag sker. I jämförelse kan nämnas att för att initiera detonation vid sprängning krävs en kraftig primer, förladdning, vilken dessutom behöver vara placerad mitt i sprängmedlet för att få verkan.

Skyddsåtgärder för den Sevesoverksamhet som bedrivs består bland annat av beredskap vid läckage av sprängmedel i form av saneringsåtgärder, exempelvis lättillgängligt absorberingsmedel och möjlighet till invallning med jord. Vid större läckage tas kontakt med brandförsvaret. Om ett läckage sker i tåkten från t.ex. transportfordonet eller vid själva laddningstillfället kommer detta helt eller delvis att kunna samlas upp på plats. Vid spridning till avrinnande vatten kommer rening att kunna ske i sedimentationsdammen innan vattnet släpps ut i recipienten. Vidare kan även pumpen i pumpgropen stängas av och då kan även reningsåtgärder vidtas där innan vattnet leds vidare.

Bolaget har mångårig erfarenhet av täktverksamhet och de ingående momenten såsom sprängning, samt egna framtagna rutiner och policys för att säkerställa att sprängning kan genomföras med minsta möjliga risk. Varje sprängning föregås av en noggrann kontroll och utifrån en framtagen sprängplan och följer gällande lagstiftning.

För att förebygga personskador kommer Arbetsmiljöverkets föreskrifter om sprängarbeten (2007:1) att följas. Det kommer även att upprättas en sprängplan för varje sprängobjekt innan sprängningsarbetena påbörjas samt att det utses en person ansvarig för sprängningarna som leder och övervakar arbetet.

Som ett led i att förbättra och utveckla säkerheten i samband med sprängningsarbetet tar bolaget kontinuerligt del av kunskap och slutsatser från olyckor vid liknade typer av verksamheter.

Övriga försiktighetsmått som kommer att vidtas är bland annat att det innanför verksamhetsområdets yttre gräns, vilket utgör ett maximalt skyddsområde, inte tillåts tillträde från allmänheten i samband med sprängning. I övrigt kommer försiktighetsåtgärder ske i form av att varningssignaler avges tre minuter före sprängning samt att varningsskyltar anslås runt om täktområdet.

Till ansökan kommer att biläggas ett handlingsprogram för Sevesoverksamhet där återfinns en närmare beskrivning av verksamhetens mål, handlingsprinciper och organisation för hanteringen av allvarliga kemikalieolyckor. Handlingsprogrammet innehåller även ett säkerhetsledningssystem som beskriver hur handlingsprinciperna ska genomföras och målen uppnås.

I den verksamhet som bedrivs av bolaget finns rutiner för att fortlöpande identifiera olycksrisker och för att kunna reagera i händelse av olyckor och nödsituationer. Som ett led i detta ingår både utbildning och övning. Rutiner samt säkerhetsdatasblad för samtliga kemiska produkter ska finnas samlade och tillgängliga vid platskontoret. För att minska risken för fallolyckor vid släntkrön kommer stenrader och/eller skyddshyllor att kunna anläggas vid brantare partier.

Risken för olyckor i samband med sprängning bedöms bli *liten*.

## 5.11 YTTRE HÄNDELSE

De betydande miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra, till följd av yttre händelser, har beskrivits ovan under respektive rubrik. I de fall någon risk har identifierats kommer detta att utredas närmare i samband med framtagandet av MKB. I detta skede har inga andra yttre händelser än de som nämnts ovan under respektive rubrik och som kan medföra betydande miljöpåverkan identifierats.

### 5.11.1 Seveso

För samråd enligt Sevesolagen ska omgivningsfaktorer utöver förhållandena i den egna verksamheten utredas så att hänsyn kan tas till dessa i verksamhetens säkerhetsarbete. Yttre omgivningsfaktorer har utretts och resultatet visar att det finns inga andra Sevesoanläggningar eller andra verksamheter inom det planerade verksamhetsområdets närhet som skulle kunna riskera säkerheten inom verksamheten.

## 6 ÅTGÄRDER FÖR ATT AVHJÄLPA NEGATIVA MILJÖEFFEKTER

Under arbetet med upprättandet av ansökan kommer diverse utredningar att genomföras. Resultatet av utredningarna kommer att visa vilka åtgärder som kommer att krävas för att avhjälpa eventuella negativa miljöeffekter. Dessa åtgärder kommer att framgå av miljökonsekvensbeskrivningen som kommer att upprättas och ingå i ansökan. De åtgärder som planeras är:

- anläggande av bullervallar
- kontrollprogram för vatten för att bevaka eventuella avvikelser
- maskinparken är modern och väl underhållen
- dammbekämpning genom bevattning/saltning/eller annan dammbindning
- signal och information till närboende före sprängning
- sedimentations/utjämningsdamm för avledning av vatten från täktområdet anläggs
- Handlingsplan för biologisk mångfald i anslutning till täkten



## 7 UTFÖRDA OCH PLANERADE UTREDNINGAR

Nedan listas de utredningar, utförda och planerade, som kommer att bifogas ansökan.

- Arkeologisk utredning
- Naturvärdesinventering
- Hydrogeologisk utredning
- Bullerutredning
- Riskanalys och vibrationsutredning
- Lokaliseringsutredning

## 8 FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING I MKB

Den MKB som ska upprättas i ärendet föreslås innehålla följande rubriker:

Icke-teknisk sammanfattning

- 1 INLEDNING
- 2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER
- 3 TILLSTÅNDSPLIKT OCH SAMRÅD
  - 3.1 Prövningsprocess och tillstånd
- 4 VERKSAMHETSBESKRIVNING
  - 4.1 Tåktverksamhet
  - 4.2 Sevesoverksamhet
  - 4.3 Masshantering
  - 4.4 Efterbehandling
  - 4.5 Vattenverksamhet
  - 4.6 Transporter
  - 4.7 Arbetstider
  - 4.8 Eldrift, bränslen och kemikalier
  - 4.9 Byggnader
- 5 ALTERNATIV OCH BEHOV
  - 5.1 Lokalisering
  - 5.2 Nollalternativet
  - 5.3 Behov
- 6 UNDERLAG FÖR BEDÖMNING
  - 6.1 Geologi
  - 6.2 Hydrologi och hydrogeologi
  - 6.3 Vattenintressen

- 6.4 Aktuell vattenrecipient
- 6.5 Naturmiljö
- 6.6 Kulturmiljö
- 6.7 Planförhållanden och program
- 6.8 Miljömål
- 6.9 Miljökvalitetsnormer
- 6.10 De allmänna hänsynsreglerna
- 6.11 Riksintressen
- 6.12 Kringliggande bebyggelse
- 7 MILJÖKONSEKVENSER
  - 7.1 Inverkan på grundvattennivåer
  - 7.2 Utsläpp till mark och vatten
  - 7.3 Utsläpp till luft
  - 7.4 Transporter
  - 7.5 Buller
  - 7.6 Vibrationer och luftstöt våg
  - 7.7 Naturmiljö
  - 7.8 Kulturmiljö
  - 7.9 Rekreation och friluftsliv
  - 7.10 Landskapsbild
  - 7.11 Resursförbrukning
  - 7.12 Avfallshantering
  - 7.13 Risk och säkerhet
- 8 MILJÖKVALITETSNORMER
  - 8.1 Luft
  - 8.2 Vatten
  - 8.3 Buller
- 9 FÖRSLAG TILL KONTROLL AV VERKSAMHETEN
  - 9.1 Kontroll av inkommande massor
- 10 SAMLAD BEDÖMNING

Utöver detta kommer MKB:n att innehålla en samrådsredogörelse som särskild bilaga.

## 9 SAMRÅD OCH TIDPLAN

Samrådsprocessen sker under våren 2019. Bolaget planerar sedan att lämna in ansökan under sommaren 2019.