

## SAMRÅDSUNDERLAG

AVSEENDE BERGTÄKT, MASSHANTERING, ASFALTTILLVERKNING, SAMT VATTEN- OCH SEVESOVERKSAMHET INOM FASTIGHETERNA FORSHÄLLAHEDE 1:20 OCH SOLBERG 1:9 I UDDEVALLA KOMMUN, VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

2020-04-14



# SAMRÅDSUNDERLAG

## KUND

Swerock AB

## KONSULT

### **WSP Environmental Sverige**

Box 13033

402 51 Göteborg

Besök: Ullevigatan 19

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

[www.wsp.com](http://www.wsp.com)

## KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB

Jenny Gärde

tel: 010-722 73 78

E-post: [jenny.garde@wsp.com](mailto:jenny.garde@wsp.com)

Swerock AB

Mattias Lindenlöv

E-post: [Mattias.Lindenlov@swerock.se](mailto:Mattias.Lindenlov@swerock.se)

TILLSTÅNDSANSÖKAN FÖR ETABLERING  
AV BERGTÅKT, NORDBERGEN

10270773

10270773

FÖRFATTARE  
Jenny Gärde

DATUM  
2020-04-14

Granskad av  
Mats Waern

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING OCH BAKGRUND</b>	<b>5</b>
1.1	HUVUDSAKLIGA FÖRÄNDRINGAR JÄMFÖRT MED FÖREGÅENDE SAMRÅDSUNDERLAG	5
1.2	YTTRANDEN	5
<b>2</b>	<b>ADMINISTRATIVA UPPGIFTER</b>	<b>6</b>
2.1	VERKSAMHETENS KLASSIFICERING	6
2.2	MILJÖRELATERAD LAGSTIFTNING SOM BERÖR VERKSAMHETEN	7
<b>3</b>	<b>VERKSAMHETSBESKRIVNING</b>	<b>8</b>
3.1	AVGRÄNSNING OCH OMFATTNING	8
3.2	MILJÖFARLIG VERKSAMHET	8
3.3	VATTENVERKSAMHET	11
3.4	ARBETSTIDER	11
3.5	MASKINPARK OCH BYGGNADER	12
3.6	TRANSPORTER	12
3.7	ENERGIFÖRSÖRJNING	14
3.8	HANTERING AV KEMISKA PRODUKTER	14
3.9	SPRÄNGNING OCH SEVESOVERKSAMHET	14
3.10	EFTERBEHANDLING	15
3.11	PLANERADE SKYDDÅTGÄRDER	15
<b>4</b>	<b>LOKALISERING OCH OMRÅDESBESKRIVNING</b>	<b>16</b>
4.1	PLATS	16
4.2	OMGIVNING	16
4.3	PLANFÖRHÅLLANDEN	16
4.4	RIKSINTRESSEN	17
4.5	NATURA 2000	17
4.6	GEOLOGI	18
4.7	HYDROLOGI OCH HYDROGEOLOGI	20
4.8	NATURLILJÖ	21
4.9	KULTURLILJÖ	23
4.10	NÄRBOENDE	25
<b>5</b>	<b>FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN</b>	<b>26</b>
5.1	BULLER	26
5.2	VIBRATIONER, LUFTSTÖTVÅGOR OCH STENKAST	28
5.3	DAMNING	28
5.4	YT- OCH GRUNDEVATTEN	29
5.5	LUFT	29

5.6	NATURMILJÖ	30
5.7	KULTURMILJÖ	30
5.8	LANDSKAPSBILD	31
5.9	BORTSKAFFANDE OCH ÅTERVINNING AV AVFALL	31
5.10	MILJÖKVALITETSNORMER (MKN)	31
5.11	RISK OCH SÄKERHET	32
5.12	YTRE HÄNDELSE OCH KLIMATFÖRÄNDRINGAR	33
<b>6</b>	<b>UTFÖRDA OCH PLANERADE UTREDNINGAR</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>FÖRSLAG TILL AVGRÄNSNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING I MKB</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>TIDPLAN</b>	<b>34</b>

# 1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Under våren 2019 genomförde Swerock AB (Bolaget) ett avgränsningssamråd för planerad verksamhet inom fastigheterna Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9, Uddevalla kommun, Västra Götalands län. Bolaget avser att inom ovan angivna fastigheter ansöka om tillstånd för täkt av berg, hantering och återvinning av externa material samt produktion av asfalt.

Efter genomförandet av föregående samråd har bolaget utrett förutsättningar och konsekvenser av den planerade verksamheten, vilket har resulterat i att justeringar av verksamhetens utformning har gjorts (genomförda förändringar sammanfattas under avsnitt 1.1 nedan). Till följd av det har Bolaget valt att komplettera det tidigare samrådet genom denna samrådshandling.

Den planerade verksamheten är tillståndspliktig enligt 9 och 11 kap miljöbalken och ska enligt bestämmelserna i 6 § b miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas medföra betydande miljöpåverkan. Eftersom verksamheten automatiskt antas medföra betydande miljöpåverkan har inget undersökningssamråd genomförts. Föreliggande handling utgör underlag för avgränsningssamråd i enlighet med 6 kap 30 § miljöbalken. Vilket innebär att samråd ska ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Eftersom det kommer att ske sprängningar med mer än 10 ton sprängämne vid ett och samma tillfälle är bergtäkten att betrakta som en Sevesoverksamhet av den lägre kravnivån. Detta underlag avser därför också att syfta till samråd enligt lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (också kallad Sevesolagen).

## 1.1 HUVUDSAKLIGA FÖRÄNDRINGAR JÄMFÖRT MED FÖREGÅENDE SAMRÅDSUNDERLAG

De förändringar av planerad verksamhet som genomförts sedan det föregående samråd är:

- Ansökt tillståndstid har minskats från 35 till 20 år.
- Total mängd berg som avses brytas har minskats från 20 000 000 ton till 11 000 000 ton.
- Både bryt- och verksamhetsområde har minskats ner i storlek av hänsyn till omkringliggande naturvärdesobjekt.
- In- och utfartsväg till verksamhetsområdet har flyttats. Transporter relaterade till verksamheten kommer att ansluta till och från området via väg 668 istället för väg 678.

## 1.2 YTTRANDEN

Synpunkter och yttranden som lämnats under föregående samrådsprocess finns fortfarande kvar, den som yttrade sig då behöver således inte inkomma med sina synpunkter igen. Detta samråd avser att fånga upp yttranden relevanta för de förändringar som gjorts av verksamheten, samt ge dem som tidigare inte ingått i samrådskretsen möjlighet att uttala sig. Detta samråd avses ske skriftligt, yttranden och synpunkter som önskas framföras måste således ske skriftligt.

Samrådsyttrande lämnas via brev eller mail till Jenny Gärde, WSP Sverige AB, Box 13033, 402 51 Göteborg, alternativt [jenny.garde@wsp.com](mailto:jenny.garde@wsp.com). **Yttranden ska ha inkommit senast 17:e maj 2020.**

## 2 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare: Swerock AB  
Organisationsnummer: 55 60 81-3031  
Adress: Kaserngården 3 A  
451 23 Uddevalla  
Fastighetsbeteckning: Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9  
Län: Västra Götaland  
Kommun: Uddevalla

Kontaktpersoner: WSP Sverige AB  
Jenny Gärde  
tel: 010-722 73 78  
E-post: [jenny.garde@wsp.com](mailto:jenny.garde@wsp.com)

Swerock AB  
Mattias Lindenlov  
E-post: [Mattias.Lindenlov@swerock.se](mailto:Mattias.Lindenlov@swerock.se)

### 2.1 VERKSAMHETENS KLASSIFICERING

I tabell 1 nedan beskrivs hur den aktuella verksamheten klassificeras i enlighet med miljöprövningsförordningen (2013:251).

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
10.20 Tillståndsplikt B	4 kap 3§	Täkt för annat än markinnehavarens husbehov av berg, naturgrus eller andra jordarter, om verksamheten inte 1. är tillståndspliktig enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln, 2. är tillståndspliktig enligt 1 eller 2 §, eller 3. endast innebär uppläggning och bortforsling av redan utbrutet och bearbetat material efter det att tillsynsmyndigheten meddelat beslut om att täkten är avslutad. Förordning (2016:999).	Uttag och förädling av bergmaterial.
10. 50 Anmälningsplikt C	4 kap 6§	Anläggning för sortering eller krossning av berg, naturgrus eller andra jordarter 1. inom område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, eller 2. utanför område som omfattas av detaljplan eller områdesbestämmelser, om verksamheten bedrivs på samma plats under en längre tid än trettio kalenderdagar under en tolv månadersperiod.	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 1. mer än 30 000 ton och avfallet ska användas för byggnads- eller anläggningsändamål, eller 2. mer än 10 000 ton annat icke-farligt avfall i andra fall.	Lagring av externa material som inte ska behandlas.
90. 80 Anmälningsplikt C	29 kap 43§	Gäller för att sortera icke-farligt avfall, om mängden avfall är 1. mer än 1 000 ton per kalenderår och avfallet ska användas för byggnads- eller anläggningsändamål, eller 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 1. yrkesmässigt återvinna icke-farligt avfall genom mekanisk bearbetning, om den tillförda mängden avfall är högst 10 000 ton per kalenderår, eller 2. genom krossning, siktning eller motsvarande mekanisk bearbetning återvinna avfall för byggnads- eller anläggningsändamål.	Återvinning av schaktmassor, jord, betong, asfalt eller motsvarande materialslag.
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 1. biologisk behandling, 2. behandling innan förbränning eller samförbränning, 4. behandling av slagg eller aska. 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.
26.150 Anmälningsplikt C	14 kap 17§	Gäller för asfaltverk eller oljegrusverk 1. som ställs upp inom område med detaljplan eller områdesbestämmelser, eller 2. som ställs upp utanför område med detaljplan eller områdesbestämmelser i mer än 90 kalenderdagar under en tolv månadersperiod.	Produktion av asfalt

## 2.2 MILJÖRELATERAD LAGSTIFTNING SOM BERÖR VERKSAMHETEN

Verksamheten är tillståndspliktig enligt bestämmelserna i 9 kap 6 § miljöbalken (1998:808) och miljöprövningsförordningen (2013:251), vilket redovisats ovan, samt 11 kap 9 § miljöbalken.

Till följd av att över 10 ton sprängmedel ibland kommer att nyttjas vid sprängning i tåkten omfattas verksamheten också av bestämmelser i lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Seveso).



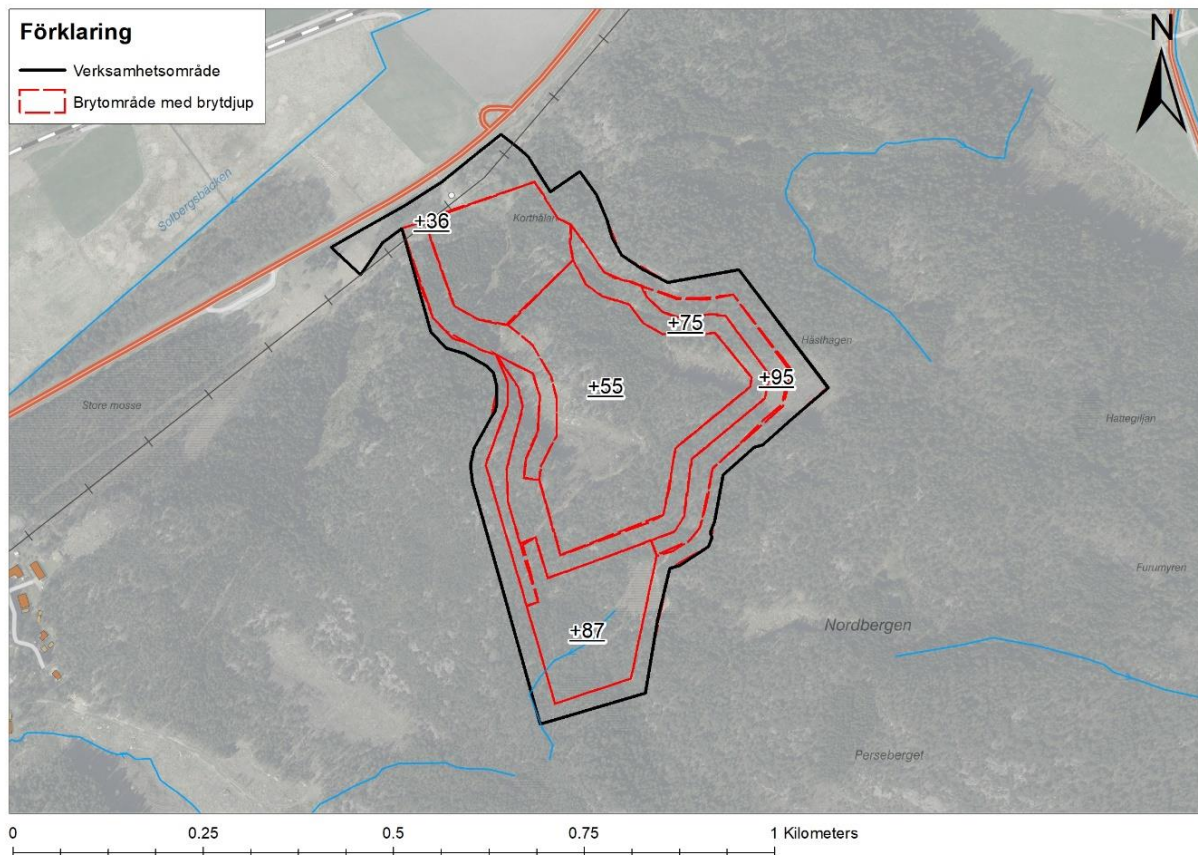
## 3 VERKSAMHETSBEKRIVNING

### 3.1 AVGRÄNSNING OCH OMFATTNING

Bolaget avser att ansöka om tillstånd att bedriva täkt av berg, mottagning och återvinning av externa materialslag, samt tillverkning av asfalt inom fastigheterna Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9, Uddevalla kommun, Västra Götalands län. Verksamheten är avsedd att ersätta bolagets befintliga täktverksamhet (Fröland) i Uddevalla.

Det planerade verksamhetsområdet omfattar 22 ha och planerat brytområde omfattar 17 ha, se figur 1 nedan. Brytning av berg avses ske som lägst ner till nivån + 36 m.ö.h.

Tillstånd avses sökas för 20 års tid.



Figur 1. Planerat brytområde med planerade brytdjup angivna (© Lantmäteriet).

### 3.2 MILJÖFARLIG VERKSAMHET

#### 3.2.1 Täkt av berg

Verksamheten avser omfatta brytning av totalt 11 000 000 ton berg inom ansökt brytområde, varav den årliga produktionen kommer att uppgå till 550 000 ton under år med normal produktion och upp till som mest 750 000 ton under år med hög produktion.

Täktverksamheten kommer att bedrivas i enlighet med branschpraxis. Maskinparken kommer att bestå av moderna maskiner. De flesta kross- och siktanläggningarna kommer att vara anslutna till fast elnät. Delar av maskinparken kommer inledningsvis att drivas med diesel/dieselektrisk 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.

Arbetsmoment ingående i täktverksamheten är:

- Avbaning
- Borring
- Sprängning
- Knackning av skut (sönderdelning av större stenblock)
- Lastning och interna transporter
- Krossning
- Sortering
- Uttransport

Det första som görs är att vegetation tas bort och ovanliggande jordlager avbanas. Avbaning sker i regel etappvis för ett begränsat område som avses brytas inom den närmast kommande tiden. Därefter borras hål i berget inför sprängning (sprängning beskrivs närmare under avsnitt 3.9). Efter att berget sprängts loss krossas och siktas det i flertalet steg för att framställa olika materialfraktioner avsedda för olika användningsändamål. Det första krossteget sker i nära anslutning till brytfronten för att minimera transporter av material. Stenblock som är för stora för krossen, så kallade skut (block som är över 1m<sup>3</sup>), läggs åt sidan och knackas sönder till mindre stycken (skutknackning). Detta sker i regel vid enstaka tillfällen per år. Skutknackning görs med hydraulhammare monterad på grävmaskin. Krossat material siktas i olika fraktioner som lagras i separata upplag.

Del av materialet kommer att nyttjas för produktion i asfaltverket på plats och resterande kommer att säljas för extern användning. Lastning av material kommer att ske med hjullastare. Uttransport av stenmaterial kommer att ske med lastbil till den lokala marknaden i Trestadsregionen.

### **3.2.2 Återvinning och lagring av externa massor**

Bolaget avser att ta emot, sortera och genom mekanisk bearbetning återvinna icke farligt avfall på anläggningen. Verksamheten kommer att bedrivas som ett komplement till täktverksamheten 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 ökad andel returtransporter.

Återvinningsverksamheten avser ta emot och hantera 100 000 ton per år. Det material som tas emot kommer både att nyttjas för anläggningsändamål inom verksamhetsområdet, samt återvinnas och returneras till marknaden. Hantering och återvinning av externa material kommer att ske genom krossning, sortering, flisning, harpning, klippning och blandning av material.

De avfallsslag som avses tas emot och hanteras i anläggningen, samt deras tillhörande avfallskoder i enlighet med Avfallsförordningen (2011:927), bilaga 4 beskrivs i tabell 2. Avfallsslagen avser icke-farligt avfall.

Tabell 2. Materialslag och avfallskoder för de material som avses tas emot på anläggningen.

Avfallskod	Materialslag
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.
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.
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).

### 3.2.3 Asfaltsproduktion

Årsproduktionen av asfaltmassa 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 kалldosering. Stenmaterialet torkas och värms upp till erforderlig temperatur i en torktrumma som eldas med bioolja. I anläggningen ingår också stenelevator, sikt, varmastensfickor, 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 asfaltverket kommer s.k. eco-asfalt att framställas, vilket innebär att bioolja används för torkning och uppvärmning av stenmaterialet. 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.

Arbetsmoment ingående i asfaltsproduktionen är:

- Transporter (av produkter till asfalttillverkningen och uttransport av asfaltsmassa)
- Drift av asfaltverk

### 3.3 VATTENVERKSAMHET

Den planerade verksamheten kommer att omfatta sänkning av grundvattenytan, samt bortledning av grundvatten. Planerade åtgärder är, enligt 11 kap 9 § miljöbalken, tillståndspliktig vattenverksamhet.

Under exploateringstiden kommer grundvattenytan att sänkas successivt då brytning av berg sker på djupare nivåer. Vatten inom verksamhetsområdet kommer att ledas till sedimentationsbassäng, som preliminärt planeras att anläggas i norra delen av verksamhetsområdet. Sedimentationsdammen ska även verka som ett fördröjningsmagasin vid höga momentana flöden. Från sedimentationsbassängen kommer vattnet att avledas till Koppungeån och vidare till Forshällaån.

Den momentana avledningen från täkten kommer att begränsas för att inte förändra högflödes-situationen nedströms, det vill säga undvika översvämning.

Vattenverksamheten, och dess påverkan på omgivningen, kommer att beskrivas ytterligare i ansökningshandlingarna, samt tillhörande hydrogeologisk utredning.

### 3.4 ARBETSTIDER

Normal arbetstid för täkt- och masshanteringsverksamheten kommer att vara helgfria vardagar, måndag-fredag kl. 06.00-18.00. Under dessa tider kommer de mest bulleralstrande arbetsmomenten (borring, sprängning, skutknackning etc.) att bedrivas. Efter medgivande från tillsynsmyndigheten kan verksamhet även komma att ske andra tider om akut behov uppstår.

Sprängning kommer att ske dagtid helgfria vardagar, laddning sker i regel på förmiddagen och sprängning mellan kl 12.00-16.00.

Verksamhet tillhörande asfaltverket, inklusive utlastning och transporter, kommer huvudsakligen att bedrivas kl. 04.00-18.00, men kan även ske andra tider på dygnet förutsatt att gällande bullerkrav underskrids.

Reparationer, underhåll och andra mindre bulleralstrande arbetsmoment kan även komma att bedrivas utanför de normala arbetstiderna, förutsatt att gällande bullerkrav underskrids.

### 3.5 MASKINPARK OCH BYGGNADER

Den maskinpark som idag planeras användas i 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*	Grävmaskin försedd med hydraulhammare
<b>Återvinning</b>	Kross	1	
	Hjullastare	1	
	Sikt	1	
<b>Asfalts-tillverkning</b>	Asfaltverk	1	

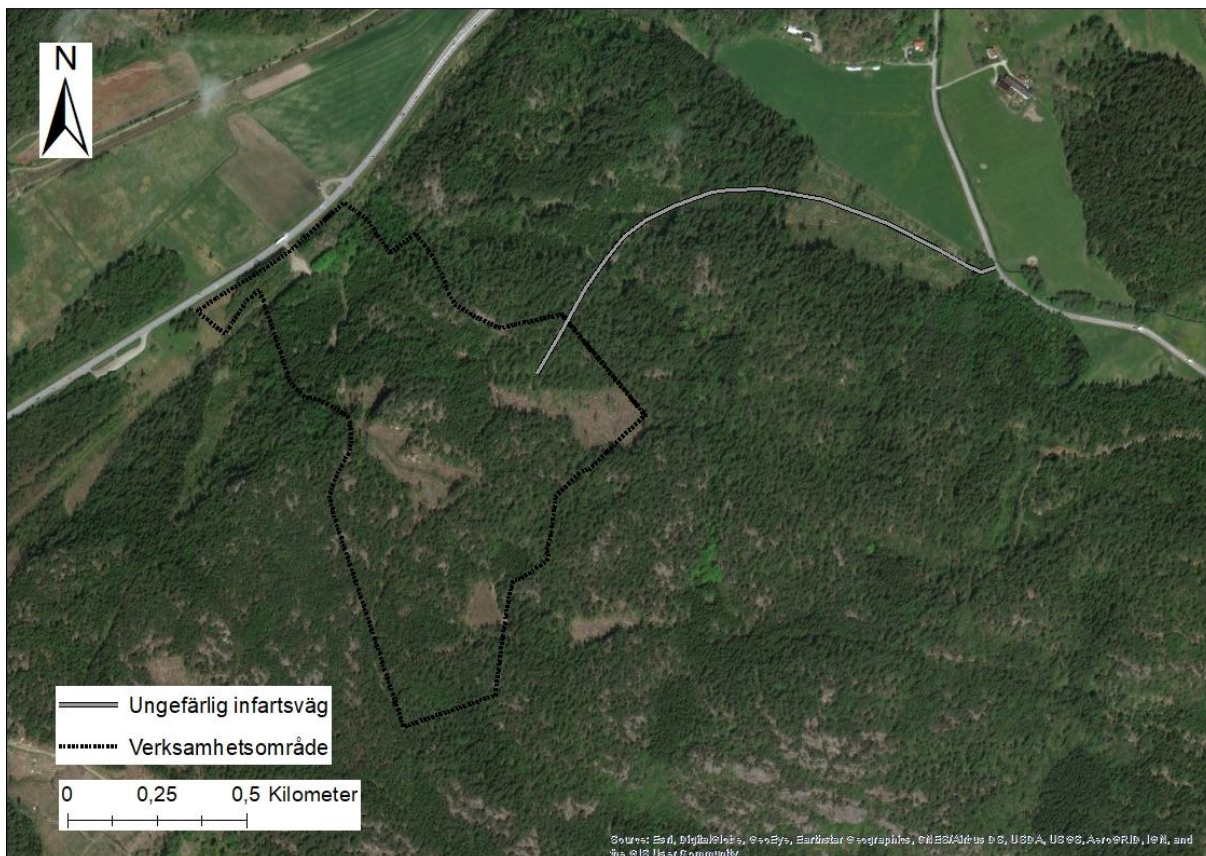
\*Maskiner som används kampanjvis inför och efter att sprängning har utförts

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 till det kommunala avloppsnätet.

### 3.6 TRANSPORTER

En in-och utfartsväg kommer att anläggas för transporter relaterade till den planerade verksamheten, ungefärlig dragning av vägen framgår av figur 2 nedan. Eftersom Trafikverket planerar att bygga om väg 678 är det nu inte möjligt att ansluta till denna som tidigare planerat. Transportvägen från verksamhetsområdet till allmän väg flyttas därför i samråd med Trafikverket istället till väg 668. Från transportvägens anslutningspunkt till väg 668 är avståndet till Bratterödsleden kort. Bratterödsleden i sin tur förbinder till väg E6 och riksväg 44 vilket möjliggör goda förutsättningar för transporter till centrala Uddevalla, samt kringliggande kommuner.



Figur 2. Ungefärlig dragning av in-och utfartsväg till verksamhetsområdet.

Transporter från området sker med olika typer av lastbilsekipage, beroende på materialslag och mängd som transporten avser. 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 fordonrörelser 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 fordonrörelser 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 4.

Tabell 4. Sammanställning över transporter för de olika verksamheterna.

	<b>Täkt</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 fordonrörelser

\*\*Hälften av dessa beräknas ske med returtransporter

Efterfrågan på bergmaterial ökar inte till följd av etablering av en ny täkt, däremot kan transportarbetet relaterat till branschen minska genom att täkter etableras på strategiska platser med korta transportavstånd till huvudsakliga avsättningsområden. Motsvarande princip föreligger för både återvinningsverksamhet och asfaltsproduktion.

### 3.7 ENERGIFÖRSÖRJNING

Från och med 1:a april 2019 består samtliga bulkleveranser från PEAB Bildrifts Oljeavdelning av certifierad (klimatkompenserad) diesel. Även diesel från andra leverantörer kommer att vara av miljöklass 1. Maskinparken för den planerade verksamheten kommer också att drivas med certifierad diesel. Delar av maskinparken kommer att anslutas till det fasta elnätet när så är möjligt. Även alternativa drivmedel kommer att tas i beaktning allt eftersom sådana alternativ blir tekniskt och ekonomiskt tillgängliga.

Kontorsbyggnaden kommer att vara ansluten till det fasta elnätet.

### 3.8 HANTERING AV KEMISKA PRODUKTER

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

Ett fåtal kemikalier kommer att nyttjas för den dagliga driften. Dessa kemikalier kommer att förvaras i låst miljöcontainer. Endast mindre service och underhåll kommer att ske på plats i tåkten, medan större arbeten kommer att utföras på extern verkstad. Det innebär att inga större förråd av kemikalier kommer att behövas på plats i tåkten.

Säkerhetsdatablad för samtliga kemikalier som nyttjas kommer att finnas tillgängliga i verksamheten.

### 3.9 SPRÄNGNING OCH SEVESOVERKSAMHET

Losshållning av berg kommer att ske genom sprängning. Under tåktens inledningsskede kommer sprängsalvorna vara mindre jämfört med under produktionssprängning. Vid de mindre sprängsalvorna kommer ca 15-30 0000 ton berg losshållas per tillfälle. Efter etableringsskedet kommer större produktionssprängningar att ske. Produktionssalvor kommer som mest att uppgå till losshållning av 50 000 ton berg per sprängtillfälle. Vid maximal produktion kommer sprängning att ske ca 10-20 gånger per år.

Inför varje sprängtillfälle borrar hål i berget som sedan fylls med sprängmedel. De sprängmedel som nyttjas är i huvudsak pumpbara och levereras som bulk i lastbil till sprängplatsen. Komponenterna till sprängmedlet är inte explosiva i sig och förvaras till platsen åtskilda från varandra. Först när komponenterna sammanförs i borrhålen blir blandningen explosiv. Sprängmedel kommer alltid att transporteras till platsen strax innan sprängning och pumpas direkt från transportfordon ner i borrhålen. Därutöver kommer ingen förvaring av sprängmedel att ske på platsen.

Vid produktionssprängningar kommer nyttjad mängd sprängmedel ibland att överstiga 10 ton, vilket gör att tiden verksamheten omfattas av den lägre kravnivån enligt Sevesolagstiftningens (lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor).



### 3.10 EFTERBEHANDLING

Efterbehandlingsens grundintention är att gynna den biologiska mångfalden på platsen. Efterbehandlingen ska i detta skede ses som en ram, då förändringar av riktlinjer och förutsättningar kan ske under verksamhetstiden. Nedan beskrivs kortfattat hur området avses lämnas efter avslutad verksamhet. En mer detaljerad beskrivning kommer att inlämnas med ansökningshandlingarna. En slutlig, mer detaljerad, plan för efterbehandling av området kommer att fastställas ett par år innan verksamheten avslutas i samråd med tillsynsmyndighet och markägare.

Bodar, maskiner och annan kringutrustning tas bort. Branter och slänkrön rensas från lösa större stenar och block som kan utgöra en rasrisk. Därutöver kommer åtgärder som är gynnsamma för den biologiska mångfalden på platsen kommer att vidtas i störts möjliga mån. Exempelvis kan lämpliga klippavsatser eller branter lämnas/tillskapas för att gynna fågellivet. Det är också möjligt att anlägga ett eller flera småvatten inom området för insekter och groddjur. Infartsvägen lämnas kvar för att kunna användas vid framtida skogsbruk etc.

### 3.11 PLANERADE SKYDDSÅTGÄRDER

Nedan listas ett antal av de skyddsåtgärder som planeras för verksamheten:

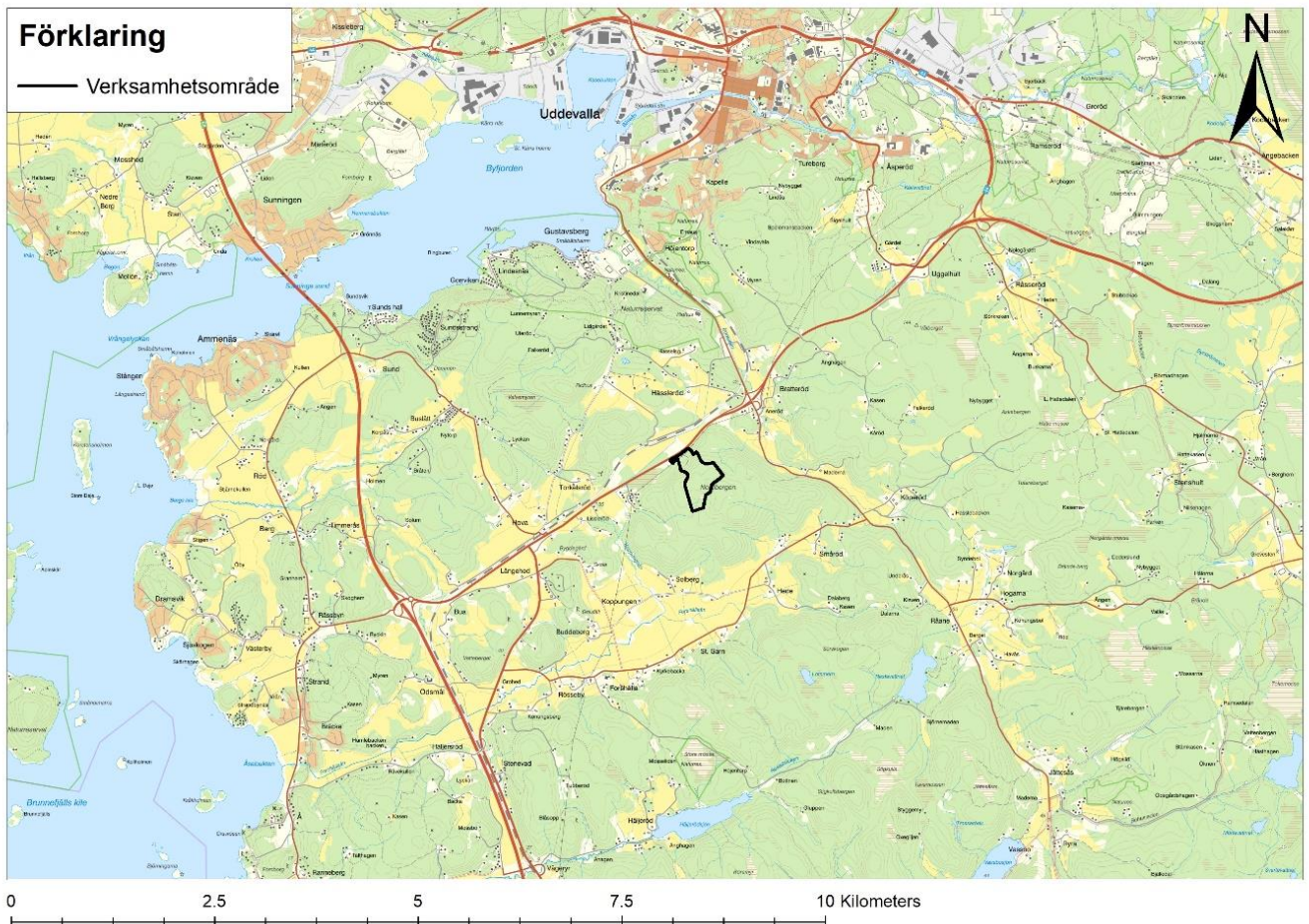
- Anläggande av bullervallar
- Kontrollprogram för vatten för att bevaka eventuella avvikelser
- Maskinparken är modern och väl underhållen
- Dammbekämpning genom bevattning eller annan dammbindning
- Ljudsignal och information till närboende före sprängning
- Sedimentations/utjämningsdamm för avledning av vatten från täktområdet anläggs
- Handlingsplan för biologisk mångfald i anslutning till tälkten

Skyddsåtgärder kommer beskrivas ytterligare i ansökningshandlingarna. Ett kontrollprogram kommer också att upprättas inför att den planerade verksamheten påbörjas. Kontrollprogrammet kommer bland annat omfatta kontroll av vatten, buller, vibrationer och luftstötstågor, utsläpp till luft, mottagningskontroll etc.

## 4 LOKALISERING OCH OMRÅDESBESKRIVNING

### 4.1 PLATS

Den planerade verksamheten är lokaliserad inom fastigheterna Forshälla-Hede 1:20 och Solberg 1:9 i ett område som benämns som Nordbergen. Lokalen är belägen strax sydväst om Bratteröd och söder om centrala Uddevalla, se figur 3.



Figur 3. Översiktsskarta, lokaliseringen av planerat verksamhetsområde är markerat i figuren (© Lantmäteriet).

### 4.2 OMGIVNING

Omgivande markanvändning utgörs framförallt av skogsbruk och, norrut, åkermark. Norr om området löper Bratterödsleden, som förbinder E6 med södra Uddevalla, och Bohusbanan, som förbinder Göteborg med Strömstad.

### 4.3 PLANFÖRHÅLLANDEN

Det finns inga detaljplaner som berör vare sig planerat täktområde eller närliggande område.

Gällande översiktsplan för Uddevalla kommun antogs 2010 och är en revidering av kommunens översiktsplan från 2002. Arbete med en ny fördjupad översiktsplan för kommunen pågår enligt Uddevalla kommuns hemsida.

#### 4.4 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.

Uddevalle 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.

#### 4.5 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 (se figur 4). Tre kilometer söderut ligger Store Mosse som består av öppna mossar och kärr. Båda områden är också naturreservat.



Figur 4. Natura 2000 områden och naturreservat i närheten av Nordbergen. Källa: Naturvårdsverket.

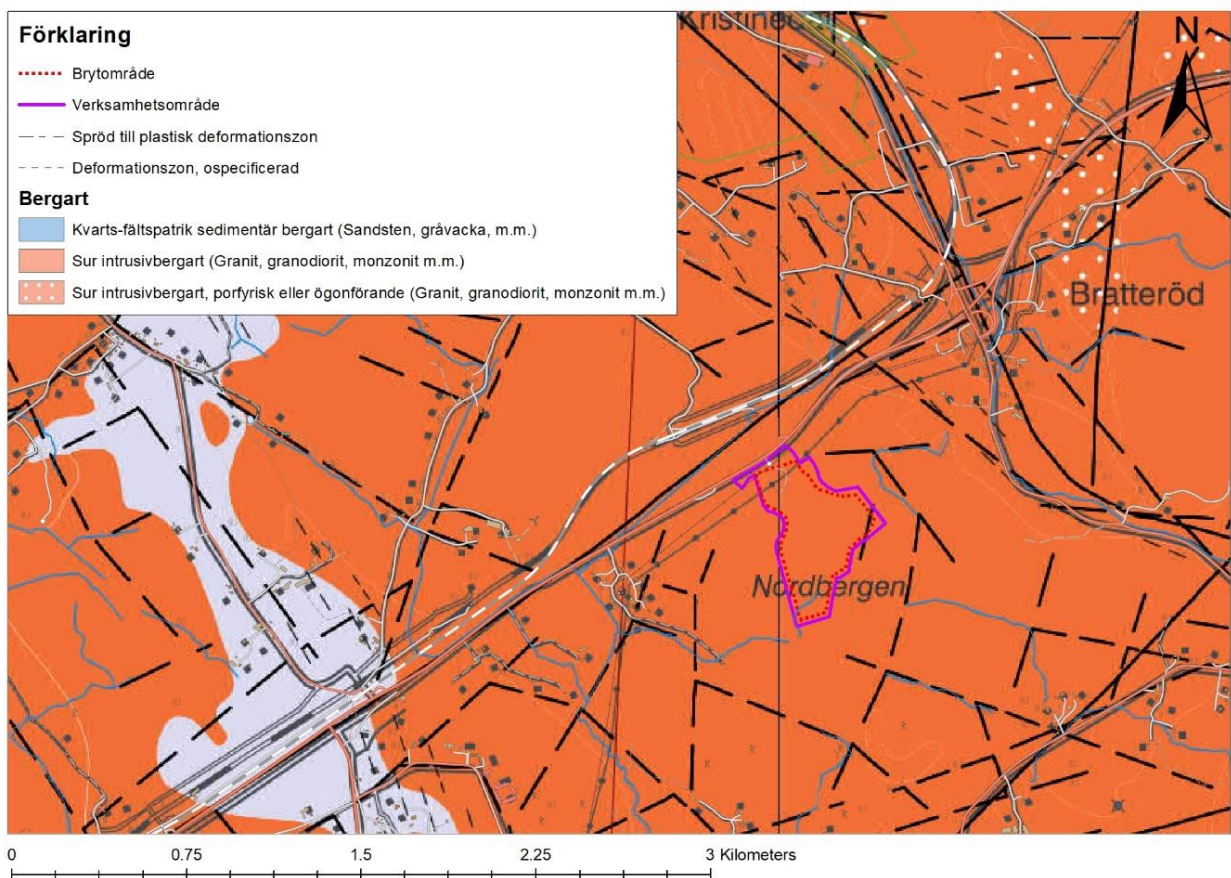


## 4.6 GEOLOGI

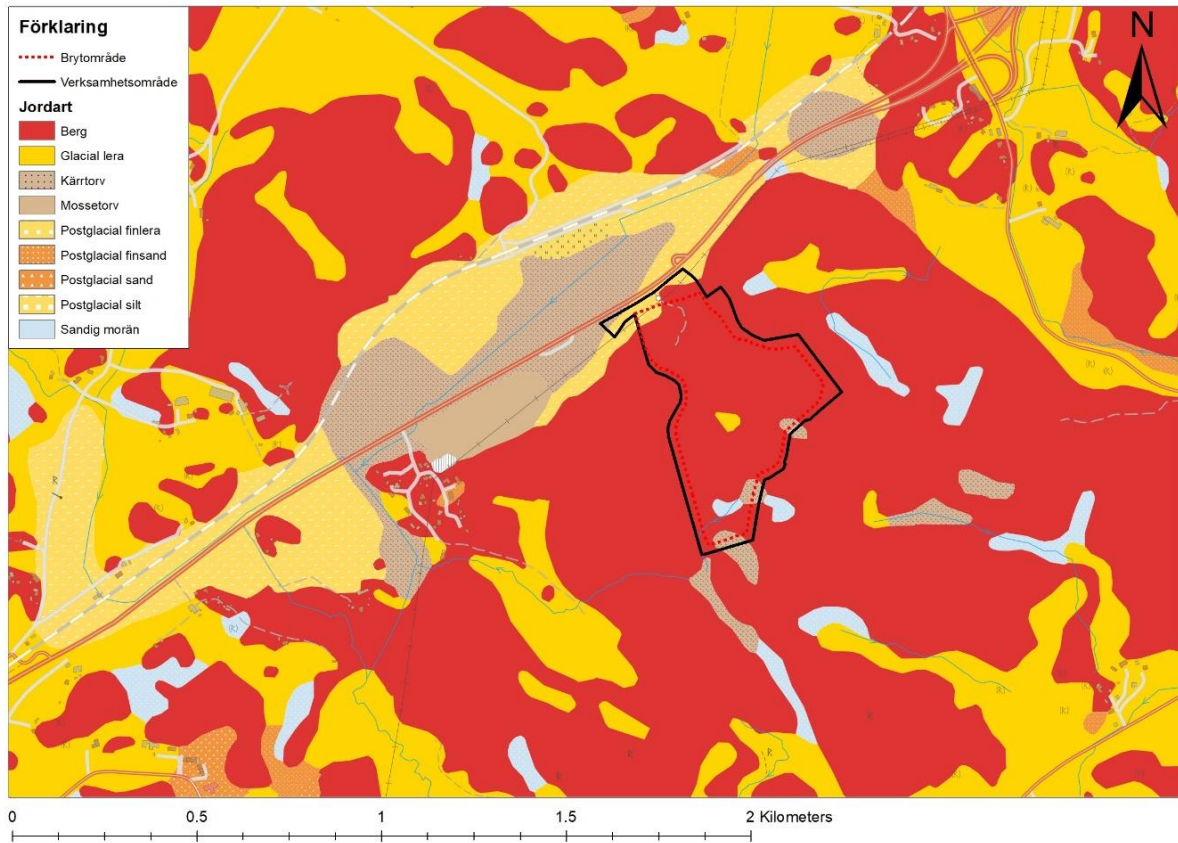
### 4.6.1 Berggrund

SGU (Sveriges Geologiska Undersökning) klassificerar berggrunden som en svekonorvegisk 1,0-0,9 miljard år gammal pegmatitisk granit, som tillhör Idefjordenterrängen (Figur 5). I flyggammaspektrometrisk karta över uranhalt, 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.

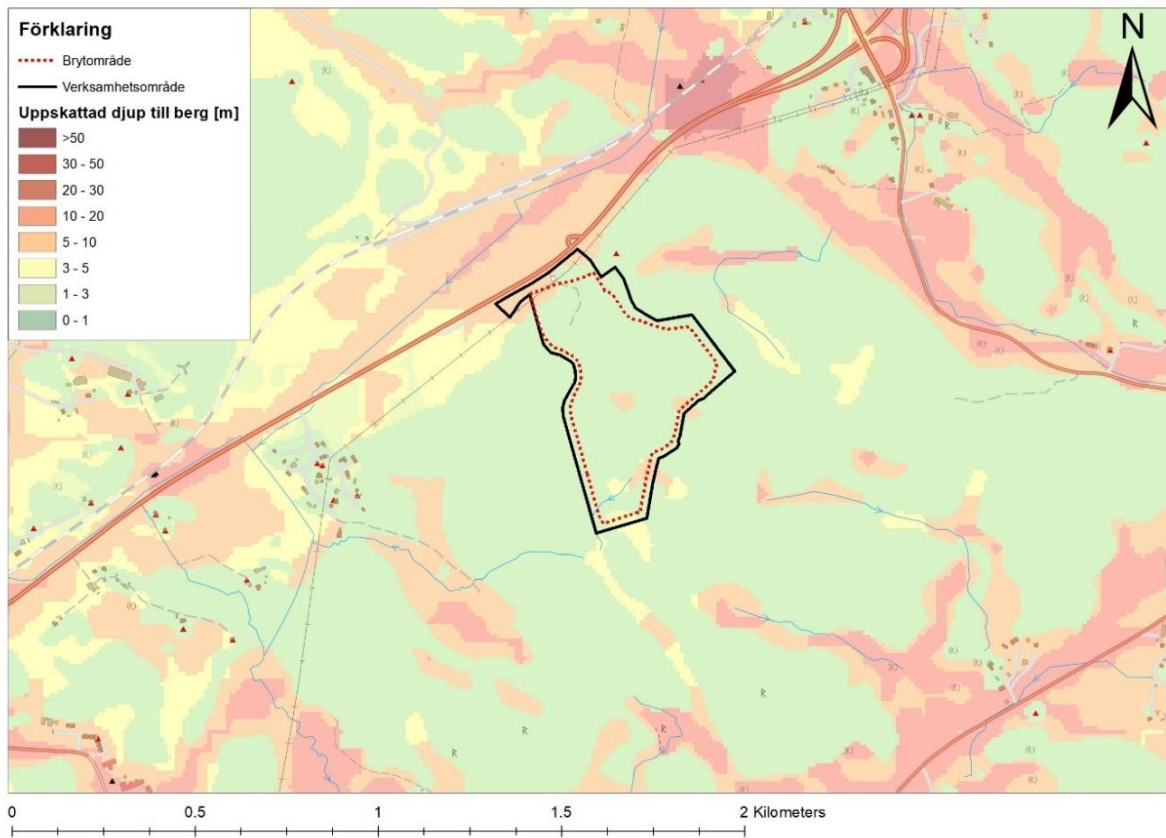
De ytliga jordlagren i området varierar men är inom verksamhetsområdet övervägande tunna (se Figur 5, 6 och 7). I det låglänta området nedanför berget i nordväst är dock jordlagret lite djupare och utgörs av kärr- och mossetorv.



Figur 5. Berggrundskarta. Källa:SGU.



Figur 6. De ytliga jordlagren i området. Källa: SGU.



Figur 7. Bedömt jorddjup i området. Källa: SGU.



#### 4.6.2 Bergkvalitet

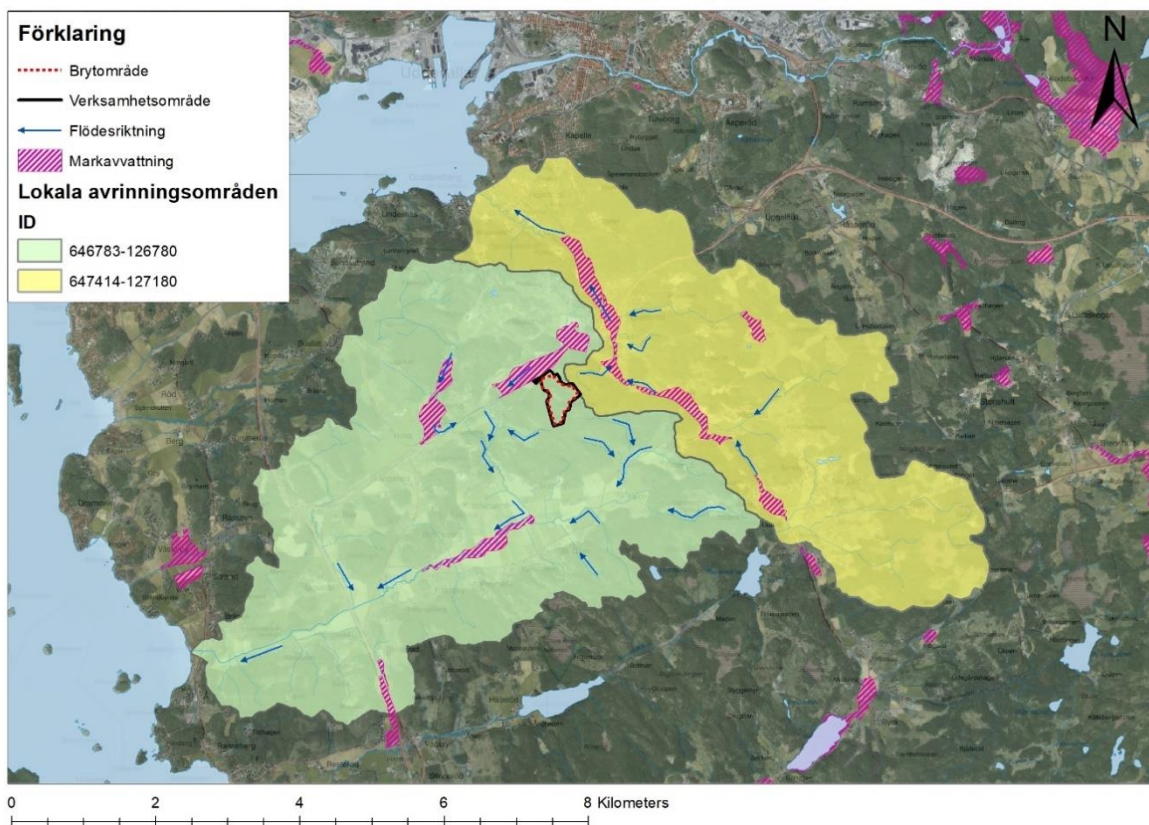
En provtagning vid planerat verksamhetsområde har utförts under vintern 2019, där ca 250-300 ton grovkornig pegmatit togs från berget. Materialet har analyserats med avseende på Los Angeles-tal, Micro-Deval, Flisighetsindex, densitet och kulkvarnsvärde. Även gnejs från området har provtagits.

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.

### 4.7 HYDROLOGI OCH HYDROGEOLOGI

Information rörande hydrologiska parametrar har inhämtats från databasen VattenInformationsSystem Sverige (VISS). Tåktens östra del löper längs med en topografisk vattendelare mellan två avrinningsområden; VISS SE646783-126780 och VISS SE647414-127180, se figur 8. Det kommer ske en viss förskjutning av vattenbalansen mellan de två avrinningsområdena och även mellan den mer lokala avrinningen.



Figur 8. Lokala avrinningsområden enligt VISS samt flödesriktningar.

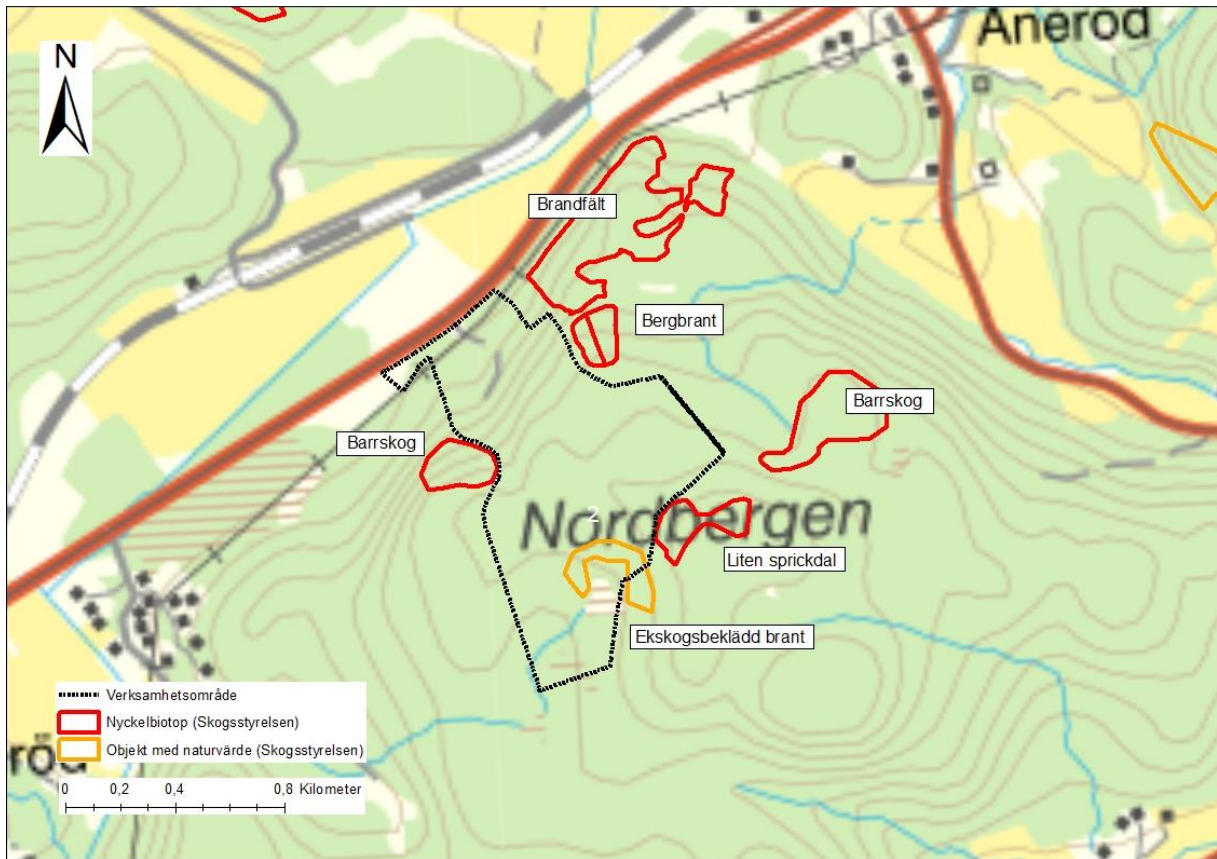


Vatten från täktområdet kommer ledas till en sedimentationsbassäng innan det kan släppas ut i ett befintligt vägdike som mynnar ut i Koppungeån. Den vägtrumma som leder vatten vidare till Koppungeån är dimensionerande för hur stor volym vatten som momentant kan släppas från tåkten. Vattnet som släpps i Koppungeån kommer att ledas genom Forshällaåns vattenavledningsföretag. Nedströms liggande markavvattningsföretag bedöms ligga på ett sådant avstånd från tåkten att vattnet som avleds utgör en försumbar andel av avrinningen genom markavvattningsföretaget.

## 4.8 NATURMILJÖ

### 4.8.1 Skyddade och naturvårdsintressanta områden

Kring den planerade verksamheten finns inga områden med naturvärden som skyddas enligt 7 kap. miljöbalken. Det finns dock flera nyckelbiotoper i området kring det planerade verksamhetsområdet, samt ett naturvärdesobjekt (figur 9). 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. För att minimera påverkan på områdets naturvärden har det ursprungliga verksamhetsområdet ritats om, så att nyckelbiotoperna hamnar utanför. Det område som är utpekad som objekt med naturvärden, en ekskogsklädd brant (N 11537-1997) kommer emellertid att försvinna. Strax öster om denna, utanför verksamhetsområdet, ligger en nyckelbiotop som utgörs av en liten sprickdal och är 1,1 ha stor (N 4160-1993). 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, men som beskrivs som dikad granskog i naturvärdesinventeringen. 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.

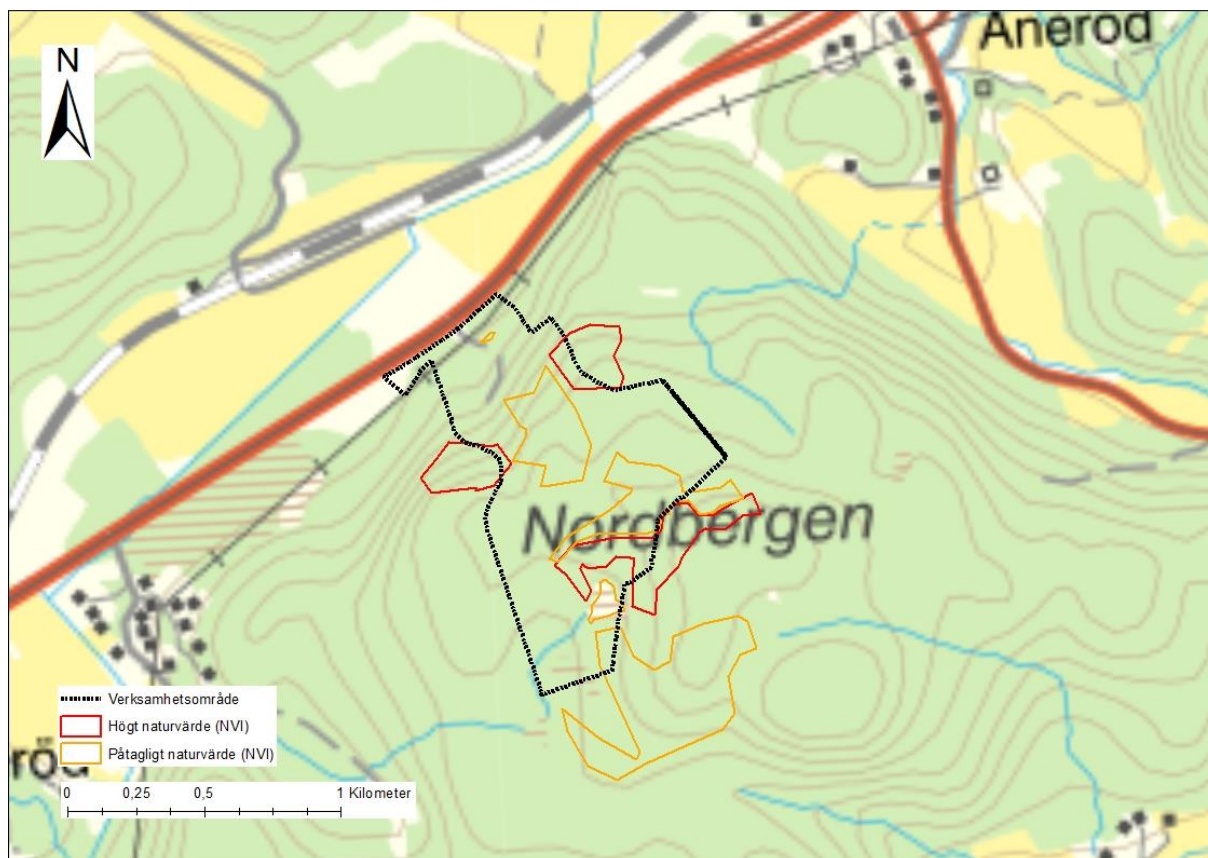


Figur 9. Naturvårdsintressanta områden utpekade av Skogsstyrelsen i området kring den planerade täkten (© Lantmäteriet).

#### 4.8.2 Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering (NVI) utfördes i oktober 2018 av ett område som var större än det nuvarande planerade verksamhetsområdet. I NVI:n 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. För att undvika påverkan på de områdena med högst naturvärden har utformningen av det planerade brytområdet ändrats. Identifierade naturvärden framgår av figur 10.

Det planerade verksamhetsområdet är 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.



Figur 10. Naturvärdesobjekt identifierade i Naturvärdesinventeringen. (© Lantmäteriet).

Resultat och bedömningar från naturvärdesinventeringen kommer att redovisas i sin helhet i miljökonsekvensbeskrivningen för verksamheten.

## 4.9 KULTURMILJÖ

### 4.9.1 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 se Figur 11. 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 kulturmiljövården (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 gästgiveri".

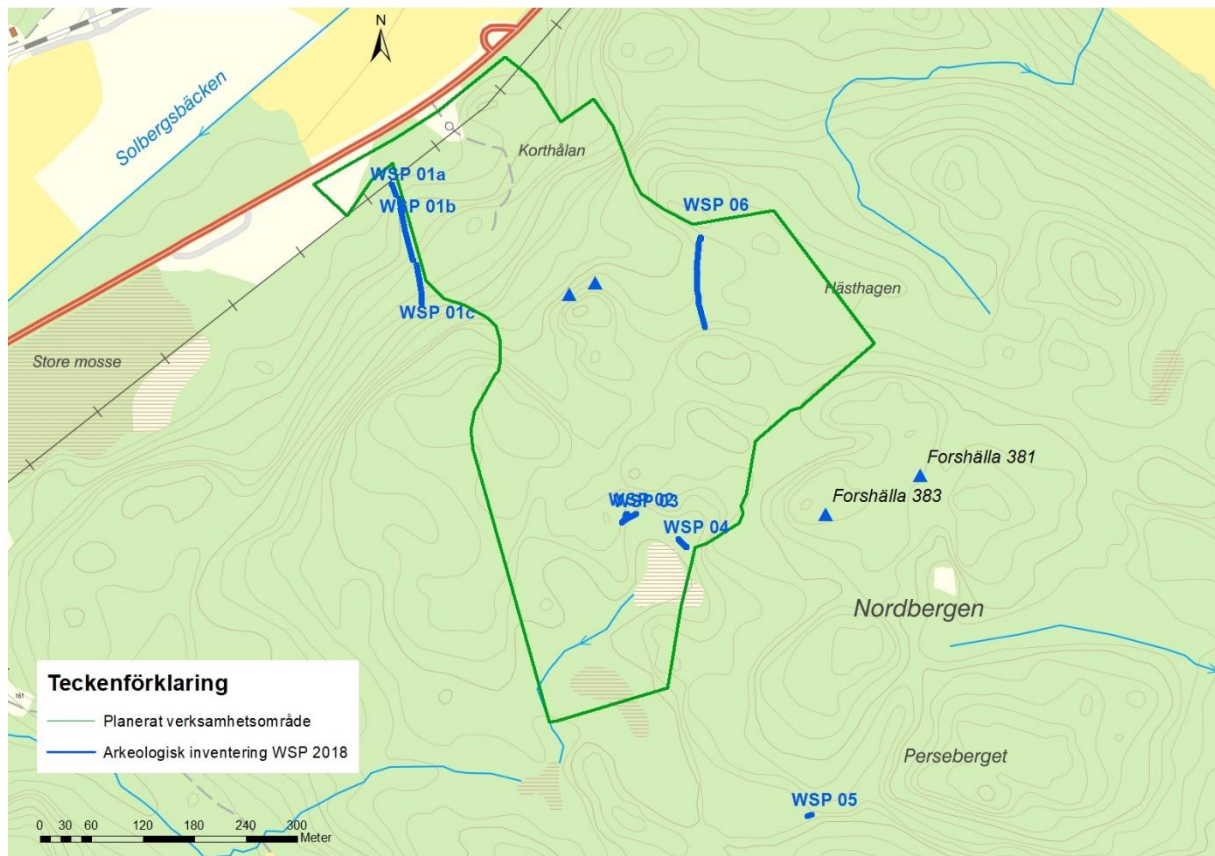




Figur 11. Riksintrassen för kulturmiljövård och kommunala intrassen i närheten av det planerade täktområdet (© Lantmäteriet).

#### 4.9.2 Arkeologisk fältinventering

En arkeologisk fältinventering utfördes i oktober 2018. Utredningen kommer ligga till grund för fortsatt arbete kring påverkan av arkeologiska värden inom och i anslutning till verksamhetsområdet. Under inventeringen påträffades åtta objekt, varav fyra bedöms vara fornlämningar. Dessa objekt (WSP 02 – WSP 05, Figur 12), 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.



Figur 12. Objekt utpekade i den arkeologiska utredningen (© Lantmäteriet).

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 vållagda 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.

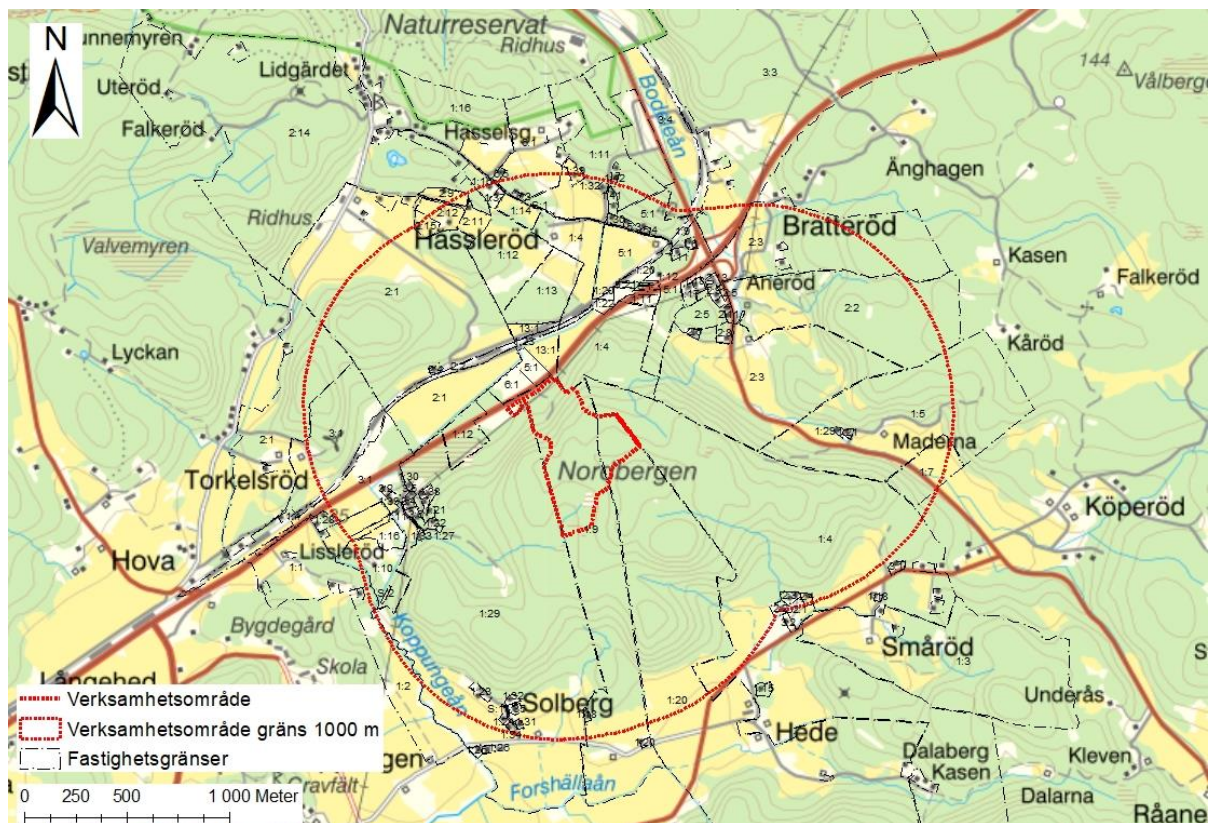
Efter att bryt- och verksamhetsområde för bergtäkten reviderats är det ett antal av de identifierade lämningarna som nu är belägna utanför gränserna och således inte längre påverkas av planerad verksamhet.

Resultat och bedömningar från den arkeologiska inventeringen kommer att redovisas i sin helhet i miljökonsekvensbeskrivningen för verksamheten.

#### 4.10 NÄRBOENDE

Närmaste bebodda hus ligger på ca 570 m avstånd från den planerade täkten, bostadshuset är beläget i ett villaområde omfattande ett 15-tal bostäder. Inom 1000 meter från den planerade verksamheten (med transportvägen inkluderad) återfinns ett 200-tal fastigheter (Figur 14).





Figur 14. Fastigheter i närheten av det planerade verksamhetsområdet. Röd streckad linje markerar 1 000 m avstånd från gränsen till verksamhetsområdet och anslutande väg mot väg 668 (© Lantmäteriet).

## 5 FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN

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 luftstötvågor, utsläpp till luft, förändrad landskapsbild samt i vissa fall förändrad hydrologi och utsläpp till vatten.

Också masshanteringsverksamheten och asfaltverket kommer att ge upphov till buller och damning. Asfalttillverkningen kan även ge upphov till lukt.

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.

### 5.1 BULLER

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



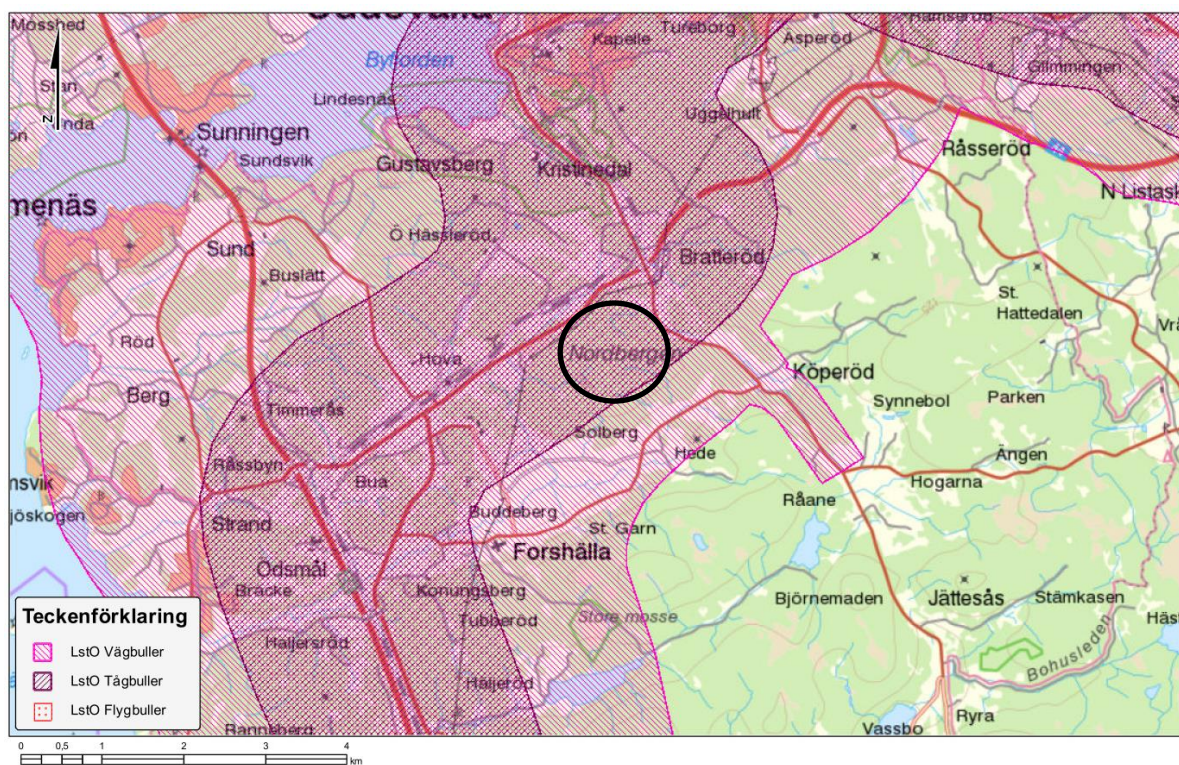
Ljudnivåer kan beskrivas som ekvivalenta ( $L_{Aeq}$ ) eller maximalt momentana ( $L_{Amax}$ ). Med ekvivalent ljudnivå avses den genomsnittliga ljudnivån under en viss tidsperiod medan den maximala momentana ljudnivån är den högsta uppmätta ljudnivån under samma tidsperiod.

De begränsningsvärden för buller som enligt nuvarande praxis bedöms tillämpbara för täkter framgår av Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (rapport 6538, april 2015). Värdena gäller för bl.a. bostäder och rekreationsytor i bostäders grannskap, se tabell 5.

Tabell 5. Naturvårdsverkets riktvärden gällande industribuller.

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

Det planerade verksamhetsområdet ligger inom zon för vägbuller och tågbuller enligt länsstyrelsens Web-GIS, se figur 15. Det har ingen påverkan på de krav som kommer att ställas på verksamheten, men kommer att ha en effekt på hur buller från verksamheten uppfattas.



Figur 15. Bullerutsatta områden i närheten av Nordbergen. Ungefärlig placering av tåkten är markerad på bilden. (Källa: Länsstyrelsen i Västra Götalands GIS-tjänst).

Från täktverksamheten uppkommer buller främst vid borring, skutknackning och krossning, men även sortering, lastning och transporter förorsakar visst buller. Sprängningarna orsakar ett relativt kraftigt, men väldigt kortvarigt buller. Masshanteringsverksamheten kommer också ge upphov till buller från transporter, tippning och lastning, samt bearbetning av material. Också asfaltverket kommer att ge upphov till buller, främst från transporter, men också från vissa av verkets driftsmoment.

Bullerpåverkan kommer endast att pågå under exploateringstiden och verksamhetens aktiva driftstimmar. Efter att verksamheten avslutats kommer all bullerpåverkan att upphöra. Buller från flera verksamheter kan medföra en kumulativ effekt. Nordbergen ligger inom befintligt bullerutsatt område, både från vägtrafik och tågtrafik, vilket kommer att ha en effekt på hur buller från verksamheten uppfattas.

En bullerutredning har gjorts och kommer att bifogas ansökan. Genomförda beräkningar visar att verksamheten (inklusive transporter på anslutningsvägen) kommer att understiga Naturvårdsverkets riktvärden för industribuller.

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

## 5.2 VIBRATIONER, LUFTSTÖTVÅGOR OCH STENKAST

I samband med sprängning uppkommer markvibrationer och luftstötstågor som sprids till omgivningen. Därtill kan även stenkast uppstå. Beroende på att naturliga förutsättningar avseende bergkvalitet, utslagsriktning, läge, förekomst av sprickor i berget, väderförhållanden m.m. varierar kan också storleksnivån på alstrade vibrationer, luftstötstågor och stenkast variera från ett sprängtillfälle till ett annat.

En riskanalys kommer att redovisas som bilaga till ansökningshandlingarna. Riskanalysen upprättas utefter de rekommendationer som anges i Svensk Standard SS 4604866:2011 Vibration och stöt – Riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader samt Svensk Standard SS 02 52 10 Vibration och stöt – Sprängningsinducerade luftstötstågor – Riktvärden för byggnader.

I riskanalysen redovisas beräknade riktvärden för vibrationer och luftstötstågor, vilka är satta så att skador på byggnader inte ska uppstå. Dessa standarder behandlar alla slags sprängningsarbeten som förekommer såsom i bergtäkter, gruvor och vid anläggningsarbeten. Utöver de beräknade riktvärdena brukar även begränsningar föreskrivas i täktillstånd som i regel är ännu lägre än beräknade nivåer för vad byggnader klarar.

Riskanalysen innefattar också en bedömning avseende risk för stenkast.

Sprängningsarbete i täkten kommer att planeras och genomföras på sådant sätt att närliggande bebyggelse inte skadas på grund av markvibrationer, luftstötstågor eller stenkast. Arbetena ska bedrivas enligt gällande lagar, föreskrifter och anvisningar. Som exempel kan nämnas AFS 2010:1 Berg- och gruvarbete och AFS 2007:1 Sprängarbete.

Sammantaget visar riskanalysen på att det inte finns några hinder för att bedriva bergtäktsverksamhet på fastigheterna Solberg 1:9 och Forshälla-Hede 1:20. Om verksamheten bedrivs i enighet med de rekommendationer och restriktioner som lämnas i denna rapport bedöms det inte finnas någon risk för skada på byggnader i omgivningen till följd av vibrationer, luftstötstågor eller stenkast.

Påverkan till följd av sprängning (i form av vibrationer, luftstötstågor eller stenkast) bedöms bli *liten*.

## 5.3 DAMNING

Dammkällor är framför allt krossanläggningar, siktare och transporter från samtliga av de verksamheter som kommer att bedrivas på platsen. Diffus damning kommer att motverkas genom kontinuerlig 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*.

## 5.4 YT- OCH GRUNDTVATTEN

Täktens östra del löper längs med en topografisk vattendelare mellan två avrinningsområden; VISS SE646783-126780 och VISS SE647414-127180, se figur 7. På grund av verksamhetsområdets placering kommer avrinningsområdena förbli opåverkade av täktverksamheten.

I området kring den planerade täkten återfinns brunnar enligt SGU:s brunnsarkiv. 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 ledas 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 täkten 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. Förväntade flöden och eventuell påverkan på närliggande brunnar, samt nedströms liggande markavvattningsföretag kommer att beskrivas i den hydrogeologiska utredningen som bifogas ansökan.

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 täkten avslutats. Dock bedöms påverkansgraden på omgivningen vara liten.

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 *måttlig*.

## 5.5 LUFT

### 5.5.1 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft från verksamheten sker genom, drift av maskinparken, interna transporter inom verksamhetsområdet, asfaltverket, samt de transporter som sker till och från verksamhetsområdet.

De skadliga föroreningarna som släpps ut består huvudsakligen av koldioxid (CO<sub>2</sub>), kväveoxider (NO<sub>x</sub>), kolväten (THC), partiklar (PM 10), kolmonoxid (CO) och svaveloxider (SO<sub>x</sub>).

Bolaget avser nyttja en modern maskinpark och ansluta delar till det fasta elnätet. När maskinparken uppdateras beaktas kravet om att bästa möjliga teknik ska användas, vilket bidrar till att begränsa utsläppen av avgaser.

Påverkan till följd av utsläpp till luft bedöms bli *liten*.

### 5.5.2 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 en ökad mängd återvinningsmassor i återvinning av asfalt i asfaltsproduktionen.

Påverkan i form av lukt bedöms bli *liten*.

## 5.6 NATURMILJÖ

Anläggandet av tåkten 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.

Sedan föregående samråd har mer ingående inventeringar av naturvärden i området gjorts. Utöver naturvärdesinventeringar har också en utredning av kompensationsåtgärder avseende naturvärden påbörjats. Resultat av samtliga inventeringar och utredningar kommer att bifogas till ansökningshandlingarna.

Baserat på gjorda naturvärdesinventeringar har det planerade täktområdet ritats om så att de områden som bedömts ha högst naturvärden lämnas opåverkade. Även Skogsstyrelsens nyckelbiotoper ligger utanför det nya verksamhetsområdet och kommer inte att påverkas.

Påverkan av naturvärden kommer att ske till följd av att naturmark tas i anspråk. Genom kompensationsåtgärder och en väl utförd efterbehandling kan dock också positiv påverkan på naturmiljön uppstå 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. Detsamma gäller för berggurv.

Inga kumulativa effekter från närliggande verksamheter kan förutspås. Inga yttre händelser bedöms kunna påverka verksamhetens effekt på naturmiljön.

En utredning av möjliga kompensationsåtgärder för naturvärden på platsen pågår och kommer att redovisas som en bilaga till ansökningshandlingarna.

Påverkan på naturmiljön bedöms sammantaget bli *måttlig*.

## 5.7 KULTURMILJÖ

Det finns vissa värden ur ett kulturmiljöperspektiv inom det planerade verksamhetsområdet. Etablering av verksamhet på platsen skulle innebära att de värden som finns inom området skulle behöva tas bort. Efter att bryt- och verksamhetsområde för verksamheten ritats om är det färre objekt med värde för kulturmiljön som kommer att påverkas i jämförelse med det ursprungliga området. Tillstånd till att ta bort de lämningar som finns inom området kommer att sökas hos Länsstyrelsen i Västra Götalands län efter att tillstånd till täktverksamhet erhållits.

Påverkan på kulturmiljön bedöms sammantaget bli *måttlig*.



## 5.8 LANDSKAPSBILD

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 efterbehandlingsplan i ansökningshandlingarna.

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.

En visualisering av landskapsbildens påverkan av verksamheten, från olika vinklar kommer att bifogas till ansökningshandlingarna.

Yttre händelser som kan påverka landskapsbilden är om t.ex. en storm fäller 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.

## 5.9 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 MILJÖKVALITETSNORMER (MKN)

Det finns miljökvalitetsnormer (MKN) upprättade för vatten, luft och buller som regleras i respektive förordning. Samtliga beskrivs kort nedan, verksamhetens påverkan av de olika miljökvalitetsnormerna kommer att utredas och sammanställas i miljökonsekvensbeskrivningen.

För ytvatten finns MKN beslutade för Forshällaån, väster om, och Bodeleån, öster om det planerade verksamhetsområdet. Utredning av den planerade verksamhetens påverkan av MKN i vattendragen nedströms etableringen pågår.

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.

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.

Miljö kvalitetsnormen 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 miljö kvalitetsnormer enligt exempelvis prövning av verksamheter och vid tillsyn enligt miljöbalken.

Påverkan på MKN bedöms bli *liten*.

## 5.11 RISK OCH SÄKERHET

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 spill eller läckage skulle uppstå i samband med transport eller hantering vid laddning bedöms 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 utflödet från sedimentationsdammen stängas av och reningsåtgärder vidtas 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. Risken för personskada bedöms som mycket liten.

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*.

## 5.12 YTTRE HÄNDELSER OCH KLIMATFÖRÄNDRINGAR

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.

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 UTFÖRDA OCH PLANERADE UTREDNINGAR

De utredningar som görs inför framtagandet av ansökningshandlingarna för planerad verksamhet listas nedan:

- Arkeologisk fältinventering
- Geologisk undersökning med provtagning, samt strålningsmätning
- Visualisering av landskapsbild
- Naturvärdesinventering
- Fågelinventering
- Utredning av kompensationsåtgärder för naturvärden
- Utredning av påverkan på miljökvalitetsnormer i recipient och påverkan av fisk
- Hydrogeologisk utredning
- Bullerutredning
- Riskanalys avseende vibrationer, luftstöt våg och risk för stenkast
- Lokaliseringsutredning

## 7 FÖRSLAG TILL AVGRÄNSNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Bolaget föreslår att miljökonsekvensbeskrivningen avgränsas till att innefatta konsekvenser på kort och lång sikt avseende:

- Påverkan i samband med sprängning avseende vibrationer, luftstöt våg och kastrisk
- Inverkan på yt- och grundvattennivåer
- Påverkan på mark
- Utsläpp till vatten
- Utsläpp till luft
- Buller
- Naturmiljö och kulturmiljö och friluftsliv
- Inverkan på landskapsbild
- Risk och säkerhet
- Resursförbrukning
- Avfallshantering

## 8 FÖRSLAG TILL INNEHÅLLSFÖRTECKNING I MKB

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

### ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

#### 1 INLEDNING

##### 1.1 Administrativa uppgifter

##### 1.2 Bakgrund och syfte

##### 1.3 Samråd och betydande miljöpåverkan

#### 2 ANSÖKTA VERKSAMHETER

#### 3 ALTERNATIV LOKALISERING OCH UTFORMNING

#### 4 UNDERLAG OCH KONSEKVENSBEDÖMNING

#### 5 TILLÅTLIGHET

##### 5.1 Allmänna hänsynsregler

##### 5.2 Miljökvalitetsnormer

##### 5.3 Tillåtlighet enligt 3–4 kap. miljöbalken

##### 5.4 Tillåtlighet enligt 9 kap. 6 e § och 16 kap. 3 § miljöbalken

#### 6 FÖRSLAG TILL KONTROLL AV VERKSAMHETEN

## 9 TIDPLAN

Den kompletterande samrådsprocessen planeras pågå under april 2020- maj 2020. Bolaget avser att lämna in ansökan för planerad verksamhet snarast därefter.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 43 600 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4100 medarbetare. [www.wsp.com](http://www.wsp.com)

**WSP Sverige AB**  
Box 13033  
402 51 Göteborg  
Besök: Ullevigatan 19

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://www.wsp.com)

