

CEMENTA AB, SLITE

**Miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om
tillstånd för fortsatt täktverksamhet och
vattenbortledning m.m. i Slite, Region Gotland**



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING	4
1 INLEDNING	7
1.1 Sökanden Cementa AB	7
1.2 Ansökans omfattning	7
1.3 Lokalisering	8
1.4 Avgränsning	9
1.5 Koordinater och höjduppgifter	11
2 SAMRÅD OCH INFORMATIONSSINSATSER	11
3 TEKNISK BESKRIVNING AV PLANERAD VERKSAMHET	13
3.1 Tåktverksamhet	13
3.2 Transporter	14
3.3 Vattenhantering	15
3.4 Alternativa metoder	17
4 LOKALISERING	18
4.1 Lägesbeskrivning	18
4.2 Ansökningsområdet	18
4.3 Planförhållanden	20
4.4 Geologiska förhållanden	20
4.5 Alternativ lokalisering och utformning av utökad verksamhet	22
4.6 Nollalternativ och jämförelse med valt alternativ	25
5 OMGIVNINGSBESKRIVNING	27
5.1 Yt- och grundvattenförhållanden	27
5.2 Enskilda brunnar och energibrunnar	31
5.3 Miljökvalitetsnormer	32
5.4 Riksintressen och formellt skyddade områden	34
5.5 Naturvärden	40
5.6 Kulturhistoriska värden	47
5.7 Friluftsliv	48
6 MILJÖKONSEKVENSER AV ANSÖKT VERKSAMHET	50
6.1 Yt- och grundvattenförhållanden	50
6.2 Miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten	64
6.3 Riksintressen och formellt skyddade områden	65
6.4 Konsekvenser naturvärden	72
6.5 Konsekvenser för vädnetfjärilen	87
6.6 Konsekvenser för kulturhistoriska värden	89
6.7 Konsekvenser för friluftsliv	90
6.8 Konsekvenser av utsläpp till luft	90
6.9 Konsekvenser av buller	92
6.10 Vibrationer, luftstötter och stenkast	93
7 RISK FÖR OLYCKA	96
8 EFTERBEHANDLINGSPLAN OCH MILJÖKONSEKVENSER	
EFTERBEHANDLINGSSKEDE	97
8.1 Efterbehandling Västra brottet	97
8.2 Efterbehandling File hajdar-tåkten	99

9	MILJÖMÅL	99
9.1	Nationella miljömål	99
9.2	Regionala miljömål	102
10	SAMLAD BEDÖMNING	105
11	KONTROLLPROGRAM	108
12	REFERENSER	109

BILAGA 1	Samrådsredogörelse inför ansökan om tillstånd för fortsatt täktverksamhet samt för vattenbortledning i Slite, Region Gotland [avsnitt 2]	
BILAGA 2	Länsstyrelsens BMP-beslut [avsnitt 2]	
BILAGA 3	Deponiernas inverkan på vattenkvaliteten i Västra och Östra brottet vid vattenfyllning [avsnitt 4.6]	
BILAGA 4	Cementa Slite Grundvattenmodell 2017 [avsnitt 5.1.1, 6.1.2, 6.2.2]	
BILAGA 5	PM Ytvatten [avsnitt 5.1.2, 6.1.4]	
BILAGA 6	Naturvärdesinventering File hajdar [avsnitt 5.5, 6.4.2.1, 6.4.2.4, 6.4.2.5]	
BILAGA 7	Väddnätfjäril på File hajdar- Artskyddsutredning inför utökad kalkbrytning [avsnitt 5.5.5]	
BILAGA 8	Arkeologisk utredning Othem Österby 1:229 [avsnitt 5.6]	
BILAGA 9	Arkeologisk fältrapport [avsnitt 5.6]	
BILAGA 10	Riksintresseutredning File hajdar - ett kunskapsunderlag om riksintressen enligt miljöbalkens kapitel 3 och 4 inför utökad kalkbrytning [avsnitt 6.3.1]	
BILAGA 11	PM Natura 2000 – indirekt påverkan på naturvärden [avsnitt 6.3.3]	
BILAGA 12	Naturvärdesbedömning Västra brottet [avsnitt 6.4. 1]	
BILAGA 13	PM indirekt påverkan på naturvärden i utökningsområden för Natura 2000 [avsnitt 6.3.3.1]	
BILAGA 14	Mätning av partiklar i Slite på Gotland [avsnitt 6.9]	
BILAGA 15	Extern buller täktverksamhet [avsnitt 6.10]	
BILAGA 16	Vibrationsutredning täktillstånd 2021-2041 [avsnitt 6.11]	
BILAGA 17	Efterbehandlingsplan Västra brottet [avsnitt 9.1]	
BILAGA 18	Efterbehandlingsplan File hajdar [avsnitt 9.2]	
BILAGA 19	Kontrollprogram samt redovisning av utökad grund- och ytvattenprovtagning [avsnitt 12]	

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING

Cementa bedriver fabrik- och täktverksamhet i Slite på Gotland i syfte att producera cement för användning i betong. Råvaran till cement är kalksten som idag bryts i två täkter i Sliteområdet. Bolagets nuvarande tillstånd för täktverksamhet gäller fram till 31 oktober 2021. Cementa ansöker nu om tillstånd för fortsatt täktverksamhet fram till år 2041 i de två befintliga kalkstenstäckerna, Västra brottet och File hajdar-täkten.

Ansökan avser ett sammanlagt uttag av kalksten på 3,8 miljoner ton per år, vilket är detsamma som inom dagens tillstånd. Under tillståndstiden, runt år 2025, kommer kalkstensbrytningen i Västra brottet att upphöra och all brytning sker därefter på olika djup inom File hajdar-täkten.

Täktverksamheten kommer att bedrivas på samma sätt som pågående verksamhet. Det vill säga genom pallbrytning i dagbrott, vilket består av momenten borring, sprängning och lastning av sten. Stenen transporteras därefter till krossanläggningen i Västra brottet, varefter den krossade stenen transporteras på ett inneslutet transportband till ett lager inför vidare behandling i cementfabriken.

Vid brytning av kalksten behöver täkterna länshållas, det vill säga inläckande grundvatten samt tillrinnande vatten och fallande nederbörd behöver ledas bort genom pumpning. Verksamheten behöver även processvatten, framförallt för cementfabriken. Idag pumpas länshållningsvatten från File hajdar-täkten till Anerån och länshållningsvatten från Västra brottet till Östersjön. Processvatten tas från den anlagda Spillingsdammen som får sitt vatten via grundvatten och Spillingsån. Under kommande tillståndsperiod kommer länshållningsvattnet från File hajdar-täkten att pumpas till Västra brottet och därefter hanteras tillsammans med inläckande vatten i Västra brottet. Processvatten kommer att tas från Västra brottet istället för att tas från Spillingsån. Överskottsvatten från Västra brottet (inkluderande även länshållningsvatten från File hajdar-täkten) kommer att pumpas till Östersjön, via befintliga ledningar till utsläppspunkt i Slite hamn. Cementa planerar även att tillhandahålla Spillingsdammen och länshållningsvatten från File hajdar-täkten som råvatten för dricksvattenproduktion. För att säkra kvaliteten på råvattnet kommer Spillingsåns flöde att omledas så att det inte når Spillingsdammen. Spillingsån återfår därmed en vattenföring som inte påverkas av verksamheten. Detsamma gäller Anerån, som återfår en vattenföring som inte påverkas av verksamheten genom att inget länsvatten längre leds till ån från File hajdar-täkten.

Naturvärden, skyddade områden och arter

Yt- och grundvattensituationen i området är ett komplicerat samspel beroende av tunna jordlager på kalkberggrund där kalkberggrunden även kan vara helt blottlagd med hållmarker i dagen. I lågpunkter finns mer lerhaltiga jordlager som fungerar som tätande skikt och gör att vattnet kan hållas kvar längre inom dessa områden. Ytvatten kan under höga flöden vara synliga på ytan men lokalt då jordlagren blir tjockare infiltrera och bli grundvatten för att senare framträda på ytan igen när jordlagren blir tunnare. Detta samspel har gett upphov till höga naturvärden i området kring täktverksamheten. Cementa har därför genomfört ett flertal omfattande naturinventeringar och utredningar. I området finns bl.a. flera skyddade områden i form av Natura 2000-områden, naturreservat och skogliga biotopskydd. Fördjupade

utredningar kring den indirekta påverkan på Natura 2000-områden och på de av Naturvårdsverket förslagna utökningar av dessa områden har genomförts.

Utredningarna visar att konsekvenserna av ansökt verksamhet blir begränsade och för de flesta områdena obetydliga. Ingen påverkan bedöms kunna uppkomma på Kallgatburg Natura 2000-område, naturreservat, nyckelbiotoper eller skogliga naturvärden. Endast små negativa konsekvenser bedöms kunna uppkomma på Hejnum Kallgate Natura 2000-område samt på Bojsvätar Natura 2000-område. De negativa konsekvenserna är begränsade till påverkan på rikkärr och i så begränsad omfattning att det inte är någon risk för påverkan på gynnsam bevarandestatus.

Det kommer inte att uppstå några negativa effekter på föreslaget utvidgningsområde för Bojsvätar Natura 2000-område men för föreslaget utvidgningsområde för Hejnum Kallgate Natura 2000-område kan en påverkan inte helt uteslutas varför detta område föreslås kontrolleras och följas upp. Cementa arbetar efter principen ”No net loss” och undersöker möjliga åtgärder för att öka arealen rikkärr.

Inga arter som omfattas av art- och habitatdirektivet kommer att få en negativ påverkan på gynnsam bevarandestatus på populationsnivå. Konsekvensen av utökningen av täktverksamheten i File hajdar-takten för väddnätfjäril kan bli stora lokalt för delpopulationen, men små för hela områdets population av väddnätfjäril.

Enskilda brunnar och kommunala vattenskyddsområden

Alla enskilda brunnar inom influensområdet för grundvatten kommer även fortsatt fungera för vattenuttag, men de djupt borrade enskilda brunnar som redan idag riskerar att torrläggas på grund av stora vattenuttag får även fortsättningsvis samma risk för detta. Påverkan på den kommunala vattentakten Othem Slite blir begränsad. Vattentakten kommer att kunna producera de mängder vatten som regleras i gällande tillstånd, påverkan på saltkoncentrationerna blir försumbara men grundvattennivåerna i ingående brunnar kan komma att avsinkas några meter under sommarmånaderna, alternativt att uttaget minskas för att hålla grundvattennivåerna opåverkade.

Riksintressen och friluftsliv

I området runt verksamheten finns ett flertal riksintressen i form av riksintressen för mineralutvinning, naturvård och rörligt friluftsliv. Konsekvenserna för riksintresse naturvård samt friluftsliv är begränsade, en viss areal med naturvärden kommer att försvinna men det utgör en liten del av det totala riksintresseområdet och är inte utpekad som en specifik värdekärna. Cementa har även tagit fram en plan för ekologisk kompensation för att höja naturvärdena och gynna biologisk mångfald i föreslagna kompensationsområden.

Området runt Slite och Cementas verksamhet används för rekreation och friluftsliv. Detta kommer att kunna fortgå även under nästa tillståndstid. Det område som tas i anspråk är redan idag avgränsat som industriområde och utgör endast en liten del av det totala tillgängliga området.

Luft, buller, vibrationer och stenkast

Inga miljö kvalitetsnormer för partiklar eller kvävedioxider riskeras att överskridas på grund av ansökt verksamhet. Den förändring av mängden utsläpp till luft som kan uppkomma beror på ökade transporter från File hajdar-täkten till krossanläggningen när brytningen endast sker i denna täkt. Buller, vibrationer eller risken för stenkast kommer inte att öka på grund av verksamheten. Gällande riktvärden kommer att innehållas, både vad gäller buller, vibrationer och luftstöt. Därutöver kommer brytningen i Västra brottet att avslutas under tillståndstiden, vilket innebär mindre buller från täkten närmast Slite.

Slutligen bedöms ansökt verksamhet inte motverka möjligheten att uppnå vare sig de nationella miljömålen eller de regionala miljömålen. De nationella miljömål som har beaktats särskilt är målen för levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, myllrande våtmarker, god bebyggd miljö och ett rikt växt- och djurliv.

1 INLEDNING

1.1 Sökanden Cementa AB

Cementa AB (Cementa) är ett av Sveriges största byggmaterialföretag och bedriver fabrik- och täktverksamhet i Slite i syfte att producera bindemedlet cement för användning i betong. Råvaran till cement är kalksten som idag bryts i två täkter i Sliteområdet, Västra brottet samt File hajdar-täkten, se Figur 1. Kalkstenen är av två olika kvalitéer, ren kalksten (kalksten) och lerig kalksten (märgelsten), båda nödvändiga för att producera cement.

Nuvarande tillstånd till täktverksamheten på fastigheten Othem Österby 1:229 lämnades av miljödomstolen i oktober 2010. Tillståndet medger kalk- och märgelstensbrytning ned till – 26 m i Västra brottet och nivån + 20 m i File hajdar-täkten. Tillståndet gäller fram till 31 oktober 2021.

Cementa avser nu att ansöka om tillstånd för fortsatt täktverksamhet i de två befintliga kalkstenstäckerna.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) utgör del av tillståndsansökan till mark- och miljödomstolen enligt 9 kap. och 11 kap. miljöbalken.

1.2 Ansökans omfattning

Cementa ansöker om tillstånd till fortsatt täktverksamhet i de två befintliga kalkstenstäckerna Västra brottet och File hajdar-täkten på fastigheten Othem Österby 1:229 i Slite, Region Gotland.

Ansökan rör också tillstånd för bortledning av inläckande yt- och grundvatten till de aktuella täkterna. Ansökan omfattar även omledning av Spillingsån på en sträcka om 530 meter.

Cementa avser även fortsättningsvis att hantera ett sammanlagt uttag om maximalt 3,8 miljoner ton råsten per år i Västra brottet och File hajdar-täkten, motsvarande försörjningskravet för cementfabriken vid full produktion.

Brytning av märgelsten i Västra brottet kommer att ske ned till – 26 m (samma brytdjup som pågående verksamhet), utökningsområdet kan ses i Figur 5. Brytningen i Västra brottet kommer att avvecklas under den tänkta tillståndstiden. Vid File hajdar-täkten kommer brytning av kalksten ske ned till + 20 m (samma brytdjup som pågående verksamhet), samt brytning av märgelsten inom ett fördjupat område ned till ca + 5 m (pall 2), se Figur 6.

Brytningstid för den ansökta verksamheten är 20 år, dvs till år 2041.

I Tabell 1 och Tabell 2 nedan jämförs nuvarande verksamhet med den planerade verksamheten i File hajdar-täkten och i Västra brottet.

Tabell 1. Jämförelse mellan nuvarande och planerad verksamhet i File hajdar-täkten.
*Varierar beroende på att terrängen stiger åt nordväst

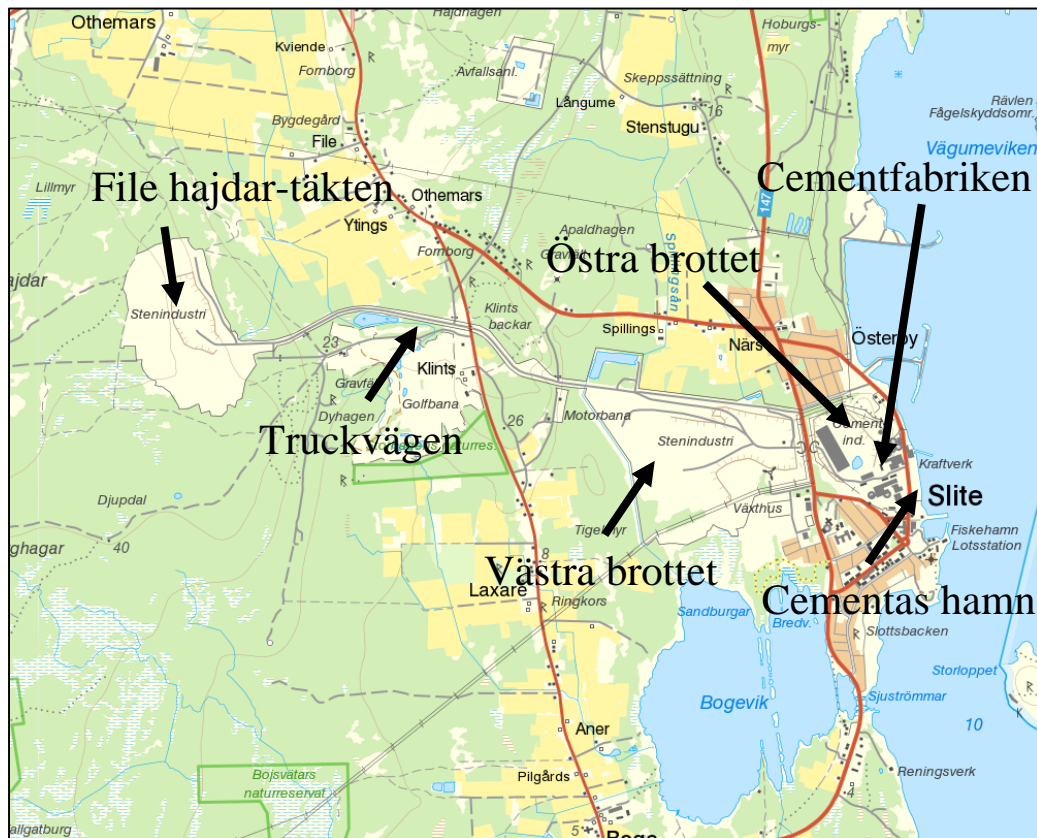
File hajdar-täkten			
	Nuvarande verksamhet	Ansökt verksamhet	
	Pall 1	Pall 1	Pall 2
Pallhöjd	Ca 15-30 m	Ca 15-40* m	15
Brytdjup	+20 m.ö.h.	+20 m.ö.h.	+ 5 m.ö.h.
Täkyta	78 ha	53 ha, varav 41 ha brytning	96 ha, varav 55 ha inom befintlig täkt
Material	Kalksten	Kalksten	Märgelsten
Verksamhetstid	31 oktober 2021	20 år, till 2041	

Tabell 2. Jämförelse mellan nuvarande och planerad verksamhet i Västra brottet

Västra brottet				
	Nuvarande verksamhet		Ansökt verksamhet	
	Pall 1	Pall 2	Pall 1	Pall 2
Pallhöjd	Ca 25 m	Vattenfyllning pågår	Ca 25 m	Vattenfyllning fortgår
Brytdjup	-26 m.ö.h.		-26 m.ö.h.	
Täkyta	89 h		5 h	
Material	Märgelsten		Märgelsten	
Verksamhetstid	31 oktober 2021		Brytningen kommer att avslutas kring år 2025	

1.3 Lokalisering

Cementas täktområden på Gotland, Västra brottet och File hajdar-täkten, är belägna väster om Slite tätort, se Figur 1. Cementfabriken och Cementas hamnanläggning är lokaliserade öster om Västra brottet, på andra sidan väg 147. Mellan File hajdar-täkten, Västra brottet och cementfabriken går en transportväg som under väg 147 går i en kortare bergtunnel.



Figur 1. Översiktskarta över Cements verksamhet i Slite.

1.4 Avgränsning

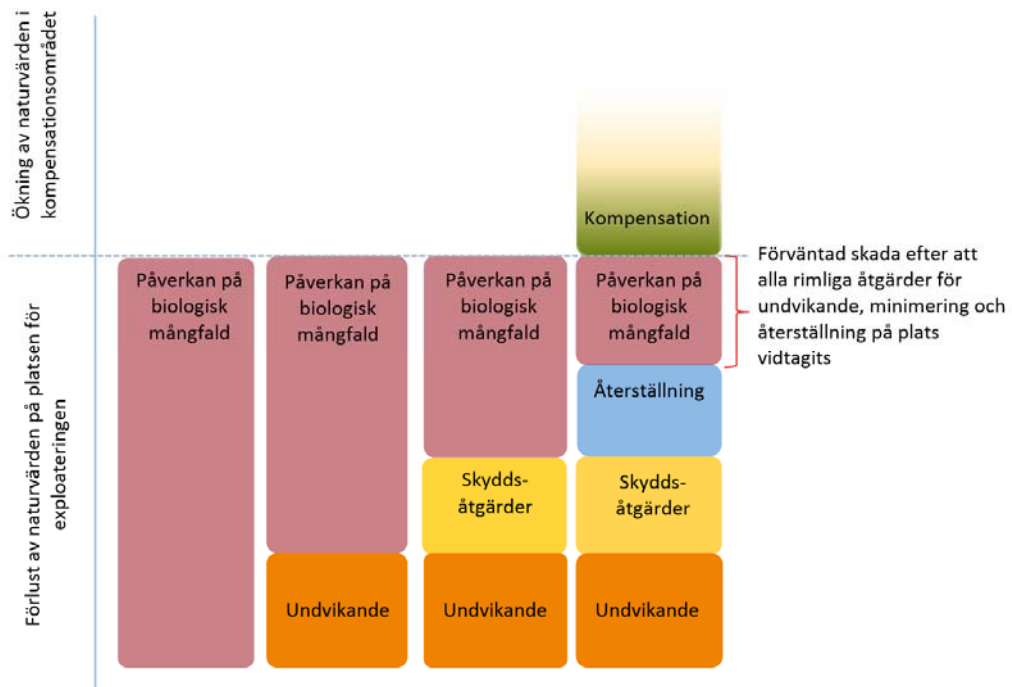
Ett flertal konsulter med olika specialområden har ansvarat för utredningar, undersökningar och texter som legat till grund för aktuell miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Vilka dessa är, respektive ansvarsområde och inom vilka kapitel i denna MKB som texter är hämtade från underlagsrapporter eller skrivna av respektive konsult framgår av Tabell 3 nedan. De utredningar och rapporter som tagits fram ligger även med som bilagor till MKB och för fördjupade detaljer hänvisas till dessa. Cementfabriken har ett eget gällande tillstånd och omfattas därför inte av aktuell ansökan eller MKB.

Tabell 3. Deltagande konsulter, respektive ansvarsområden och aktuella kapitel

Konsultföretag	Ansvarsområde	Kapitel
Arendus	Kulturmiljö, arkeologisk utredning och fältundersökning	5.6, 6.6
Bekke och Strand	Buller	6.8
Bergab	Ytvatten, teknisk beskrivning, MKB	1-4, 5.1, 5.3, 5.7, 6.1, 6.2, 6.7, 7-8, 10-12
Calluna	Väddnåtfjäril, påverkan naturvärden p.g.a hydrologiska och hydrogeologiska förändringar	5.5, 6.3, 6.5
Enetjärn	Naturvärdesinventering, Natura 2000 (naturvärdesbeskrivning), kompensationsplan, efterbehandlingsplan, riksintresseutredning, konsekvenser natur p.g.a utökning brytningsområdet	5.4, 5.5, 6.4
Golder Associates	Grundvatten, grundvattenmodell, fältundersökningar hydrogeologi	5.1, 5.2, 6.2
IVL	Utsläpp till luft, partiklar	6.8
Nitro Consult	Vibrationer och luftstöt	6.10
RISE	Dricksvattenutredning	3.3

Gränsen för influensområdet, det vill säga det område inom vilken täkternas länshållning teoretiskt kan påverka grundvattennivåerna, har tagits fram genom simuleringar i en för ändamålet framtagen hydrogeologisk grundvattenmodell. En förändring av grundvattennivån mindre än 1 meter är i det aktuella området mycket svår att särskilja från de naturliga variationerna under året. Gränsen för influensområdets utbredning har därför satts till förändringar i grundvattennivåer överstigande 1 meter på grund av utökning av täkterna.

Cementa AB har vid framtagandet av föreliggande förslag på verksamhetsområde arbetat i enlighet med skadelindringshierarkin, Figur 2. Skadelindringshierarkin är en arbetsprocess där olika steg vidtas i turordning. Första steget är att i möjligaste mån undvika skada. Andra steget är att begränsa den skada som inte kan undvikas med olika skadelindrande åtgärder. Tredje steget är restaurering. Fjärde steget är ekologisk kompensation, som ska vidtas först efter det att rimlig hänsyn tagits för att undvika och begränsa negativa effekter.



Figur 2. Skadelindringshierarkin innebär att alla rimliga åtgärder för att undvika och minimera påverkan från en exploatering ska vidtas innan behovet av kompensation fastställs. Källa: Naturvårdsverket handbok 2016:1.

1.5 Koordinater och höjduppgifter

Höjdsystemet som tillämpas i ansökan är RH2000 och koordinatsystemet i plan är SWEREF 99 TM.

2 SAMRÅD OCH INFORMATIONSINSATSER

Samrådsprocessen inleddes under hösten 2016. Ett skriftligt detaljerat samrådsunderlag och en kortfattade version av samrådsunderlaget togs fram. Samrådshandlingarna har bl.a. funnits att tillgå digitalt via Cementas hemsida <http://www.cementa.se/sv/taktansokan-slite>. Samrådshandlingen har också kunnat fås via post eller efter kontakt med Cementa.

De föreningar, organisationer och andra intressenter, som kan tänkas beröras av den utökade täktverksamheten, har via post och e-post bjudits in till samråd genom samrådshandlingarna alternativt med information om var de kan ta del av samrådshandlingarna. Samrådsmöten har hållits med några av de lokala organisationerna.

Berörda fastighetsägare, verksamheter och boende har informerats om samråden genom brev innehållande den kortfattade versionen av samrådsunderlaget. Allmänheten har informerats om möjligheter att lämna synpunkter genom kungörelseannonser i Gotlands tidning.

Samrådsmöte med Länsstyrelsen genomfördes den 20 juni och den 30 november 2016 samt den 4 juli 2017 angående förändrat brytscenari.

Samrådsmöte med Region Gotland genomfördes den 29 november 2016 och samrådsmöten har även skett med Slite Golfklubb, Norra Gotlands vattenråd, Gotlands naturskyddsförening och Gotlands Botaniska förening.

Inbjudan till samrådsmöte i Slite för allmänheten annonserades i Gotlands Tidningar och Gotlands Allehanda. Ett samrådsmöte med allmänheten hölls i matsalen vid cementfabriken i Slite den 18 januari 2017.

Se mer utförlig beskrivning av samrådet i bilaga 1, Samrådsredogörelse inför ansökan om tillstånd för fortsatt täktverksamhet samt för vattenbortledning i Slite, Region Gotland.

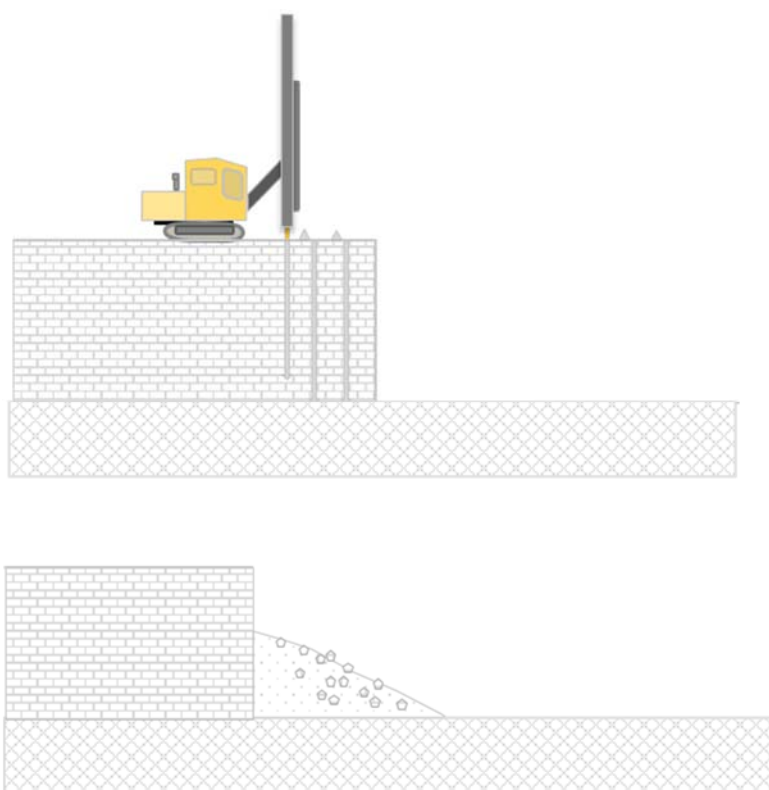
Länsstyrelsen beslutade den 31 januari 2017 att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan, se bilaga 2 Länsstyrelsens BMP-beslut.

3 TEKNISK BESKRIVNING AV PLANERAD VERKSAMHET

En mer detaljerad beskrivning av nuvarande och planerad verksamhet återfinns i den tekniska beskrivningen, bilaga A till ansökan. Nedan följer en sammanfattning av den ansökta verksamheten.

3.1 Täktverksamhet

Brytning i File hajdar-täkten och Västra brottet sker i dagbrott. Brytning i dagbrott innebär att brytningsmetoden är så kallad pallbrytning. Pallbrytning innebär att stenen bryts skiva för skiva mot djupet, se Figur 3.



Figur 3. Pallbrytning i dagbrott, momenten borrhning och sprängning.

Pallhöjden för pall 1 i Västra brottet kommer i den ansökta verksamheten att vara samma som i nuvarande verksamhet, det vill säga ca 25 m. Brytning kommer endast att ske åt väster och utökningsområdets storlek uppgår till ca 5 ha, vilket ger en total täktyta om ca 94 ha. Utökningen sker i ett område som allmänheten inte har tillgång till idag. Hela täktområdet kommer att vara avgränsat med staket runt om. Brytningen i Västra brottet kommer att avvecklas under den ansökta tillståndstiden.

I File hajdar-täkten kommer brytning att ske på olika djup inom olika delar av täktområdet, dvs i en pall 1 och en pall 2. Pallhöjden för pall 1 i File hajdar-täkten kommer fortsatt vara ca 15-40 m, beroende på att terrängen stiger mot nordväst. Pall 1

kan dock komma att delas upp i två separata pallar av bryttekniska skäl. Pallhöjden i pall 2 kommer vara ca 15 m. Utökningen kommer att ske mot norr och väster. Utökningsområdets storlek vid pall 1 uppgår till ca 41 ha. Pall 2 kommer att få en total yta om ca 96 ha, varav ca 55 ha inom befintlig täkt. Täktens totala utbredning blir således 119 ha år 2041.

Inför brytning måste eventuell vegetation och jordlager som överlagrar berget tas bort, så kallad avbaning. Brytningsverksamheten kommer i all väsentlighet utföras på samma sätt som i befintlig verksamhet. Cementa följer dock den teknikutveckling som sker inom teknikområdet och kan komma justera metoder och komponenter om bättre teknik blir tillgängligt. Själva brytningsverksamheten består av borrhning, sprängning och lastning. Borrhningen utförs med metoden hammarborrning med hjälp av två larvburna borrhgregat. Inför varje sprängning besiktigas alla borrhål för att uppnå önskat resultat och minimera vibrationer. Ett sprängprotokoll och en tändplan upprättas. Sprängning utförs vanligtvis två till tre gånger per vecka, vardagar mellan 07.00 och 16.00. Sprängämnet som används blir explosivt först efter att flera olika komponenter blandas i borrhålen. Komponenterna fraktas separerade till sprängplatsen med laddbil. De laddade borrhålen pluggas med grus för att optimera sprängresultatet. För upptändning av salvan används ett icke elektriskt tändsystem som ger en välkontrollerad upptändning där separat intervalltider kan tilldelas varje borrhål. Inför sprängning utryms området och vakter placeras vid infarterna. Varningsignal i form av ljudsignal sänds ut två minuter före sprängning.

Efter sprängning besiktigas bergväggarna okulärt innan lastning påbörjas. Den utspränga stenen lastas med hjullastare till truckar. Skut, det vill säga block som är för stora för att läggas på truck, sönderdelas av en hjulburen hydraulhammare. Truckarna transporterar sedan den utspränga stenen till krossanläggningen i Västra brottet.

I krossanläggningen, som är inbyggd och därmed ljudisolerad, tippas stenen ner i en matarficka som transporterar materialet in i hammarkrossen. Kalksten och mägersten krossas var för sig. Den krossade stenen transporteras på ett inneslutet transportband till ett lager. Lagret fungerar dels som buffert inför cementproduktionen i fabriken, dels som en blandningsstation där kalksten och mägersten homogeniseras var för sig för att få en så jämn kvalitet som möjligt.

3.2 Transporter

Verksamheten ger upphov till transporter av framför allt råsten. Även förflyttning av borrhingar och dammbekämpning genererar vissa transporter, dock i betydligt mindre skala än transport av råsten.

Transport av råsten sker i dagsläget, och planeras även framöver ske, med truckar. Behovet av råsten styrs av produktionen. Vid full produktion i cementfabriken behöver sammanlagt 3,8 miljoner ton råsten brytas per år i Västra brottet och File hajdar-täkten. Full produktion ger upphov till ca 45 000 transporthändelser, i genomsnitt ca 168 händelser per driftsdygn.

Transportavståndet mellan Västra brottet och krossanläggningen är ca en km och mellan File hajdar-täkten och krossanläggningen är avståndet ca fem km. Idag sker transporten av råsten med fyra truckar som vardera lastar ca 90 ton.

Alternativa transportsätt har utvärderats och utvärderas kontinuerligt för verksamheten med anledning av att teknikutvecklingen inom området går snabbt. I senaste utvärderingen har alternativa transportsätt för att frakta den utbrutna stenen från File hajdar-täkten utretts. De studerade alternativen har varit befintliga bergstruckar, större bergstruckar, lastbilar, täckta transportband (så kallade tubulatortransportband) och traditionellt transportband samt miljöbränslen till fordon. Avgörande faktorer har varit investeringskostnader, driftskostnader, energikostnader, underhållskostnader, driftsäkerhet, arbetsmiljö samt miljöpåverkan (framförallt CO₂, damning och ljudnivåer).

Slutsatsen av utredningen är att tillgängliga bandtransportsystem inte bedöms vara ekonomiskt eller driftssäkerhetsmässigt försvarbara alternativ till fordonstransporter. Även med en transportbandslösning krävs en fordonspark för transporter mellan sprängplatsen och den nya krossanläggning som behöver anläggas i File hajdar-täkten för att krossa den utsprängda stenen till den dimension som krävs för transportbandet. Lastbilstransporter bedöms i nuläget vara en alltför sårbar lösning men kommer att utredas vidare inför bytet av fordonsparken år 2021/2022. Trucktransporter bedöms i nuläget vara det mest fördelaktiga alternativet främst på grund av väl beprövad teknik, driftsäkerhet och säkerhetsaspekter.

3.3 Vattenhantering

Vid brytning av material i dagbrott behöver inläckande grund- och markvatten samt tillrinnande ytvatten och fallande nederbörd som ansamlas i täkterna ledas bort genom pumpning. Det bortledda vattnet benämns länshållningsvatten.

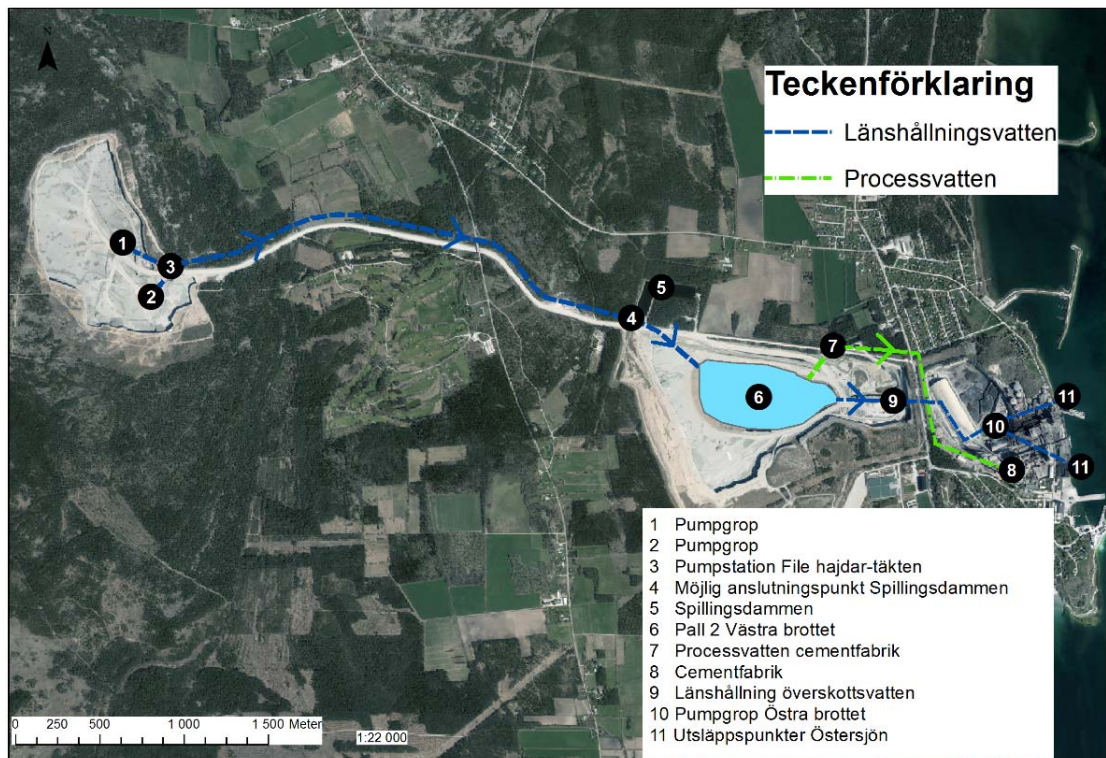
Den ansökta verksamheten kommer att ge upphov till en del förändringar vad gäller vattenhanteringen. Brytning kommer att ske på olika djup inom olika delar av File hajdar-täkten, vilket innebär att åtminstone ytterligare en pumpgrop tillkommer. Cementa planerar även att tillhandahålla Spillingsdammen och länshållningsvatten från File hajdar-täkten som råvatten för dricksvattenproduktion. Olika lösningar har diskuterats mellan Cementa och Region Gotland. Möjliga tekniker för att kunna använda allt eller en del av länshållningsvattnet som dricksvattenresurs är under utredning. En första utredning för att se att det är tekniskt möjligt är genomförd av RISE, se rapport Utredning av nyttiggörande av länshållningsvatten från File hajdar-täkten, bilaga C.2 till ansökan.

Eftersom vattenkvaliteten i Spillingsån och Närsbäcken bedöms vara undermålig för dricksvattenproduktion, på grund av uppströms liggande bräddningspunkter för det kommunala avloppsnätet, kommer Spillingsån att ledas om runt Spillingsdammen och tillskott av vatten från Närsbäcken till Spillingsdammen upphör.

I och med att Cementa planerar att tillhandahålla Spillingsdammen åt Region Gotland behöver Cementa en annan källa för uttag av processvatten till fabriken i Slite. Detta vatten planeras att tillhandahållas genom uttag av vatten från den djupare delen av Västra brottet, pall 2, se figur 4. Processvatten används huvudsakligen till kylning, rökgasrening, malning och en mindre andel till dammbekämpning. Det vatten som inte används som processvatten eller som råvatten till dricksvattenproduktion behöver läns hållas, det vill säga pumpas bort från täkterna.

Länshållningsvatten från File hajdar-täkten släpps idag till recipienten Anerån men planeras under kommande tillståndsperiod att pumpas i en ledning längs med truckvägen till pall 2 i Västra brottet. Därifrån hanteras det tillsammans med länshållningsvattnet från Västra brottet. Överskottsvattnet i pall 2 i Västra brottet (under kommande tillståndsperiod innehållandes länshållningsvatten både från File hajdar-täkten och Västra brottet) pumpas till Östersjön, via pumpgruppen i Östra brottet där en mindre mängd inläckande vatten till det brottet tillkommer. Utsläppet i Östersjön sker via befintliga ledningar till två utsläppspunkter i Slite hamn. Se Figur 4 för en schematisk bild över framtida vattenhantering.

Länshållningsledningen från File hajdar-täkten kommer även att ha en avsticksledning till Spillingsdammen för möjliggöra påfyllning av dammen med vatten från täkten.



Figur 4. Schematisk bild över framtida vattenhantering.

3.4 Alternativa metoder

Det finns två alternativa brytmetoder som fungerar för att ta ut de volymer berg som Cementa behöver för produktionen i Slitefabriken. Den ena är den traditionella metoden med sprängning, vilken Cementa har valt att använda sig av, och det andra är en metod som kallas fräsning.

Fräsning har undersökts och testats vid två tillfällen med maskiner av olika storlek. Förhoppningen var att man med denna teknik skulle kunna undvika att krossa stenen i ett separat steg. Detta visade sig inte vara möjligt eftersom metoden fräsning gav en för grov stenkvalitet. Metoden innebar även tekniska problem eftersom cementtillverkningen behöver en kvalitet av sten som återfinns på olika djup inom brottet, se avsnitt 4.4, och fräsning endast ger en horisontell brytning. Processen behöver en vertikal blandning av sten för att erhålla rätt kvalitet. Fräsningen gav även upphov till höga och kontinuerliga bullernivåer.

4 LOKALISERING

4.1 Lägesbeskrivning

Cementas täktområden på Gotland, Västra brottet och File hajdar-täkten, är belägna väster om Slite tätort inom fastigheten Othem Österby 1:229. En översiktskarta över Cementas fastighet, täktområden, verksamheter inom fastigheten m.m. kan ses i Figur 1. Cementfabriken är lokaliserad öster om Västra brottet, på andra sidan väg 147. Mellan Västra brottet och cementfabriken går en transportväg, som under väg 147 går i en kortare bergtunnel. Mellan de båda täkterna går en transportväg som i den östra delen går i en bergsskärning, övrig vägsträckning är i nivå med omgivningen.

Västra brotts verksamhetsområde avgränsas i väster av Spillingsån och ett skogbevuxet höjdområde. I norr angränsar jordbruksmark och skogsmark till transportvägen ut mot File hajdar som i sin tur angränsar mot Västra brottet. Riksväg 147 utgör Västra brotts östra gräns. Öster om väg 147 ligger det nedlagda Östra brottet som bl.a. används som homogeniserings- och buffertlager av kalk- och mägersten. Vidare söder om Östra brottet ligger cementfabriken och Cementas hamnanläggning. Cementas fabriksområde gränsar i söder och norr till Slite samhälle. Avståndet till närmaste bostäder nordost och sydost om Västra brottet uppgår till 200-300 meter. Bostäder finns även ca 700 meter åt väster/sydväst i Laxare.

Söder om Västra brottet går en kraftledningsgata. Här finns också tre avslutade deponier. Söder om täkten ligger Bogeviden. Direkt sydost om Västra brottet ligger ett växthus och ytterligare ca 200-500 meter åt sydost finns idrottsanläggningar.

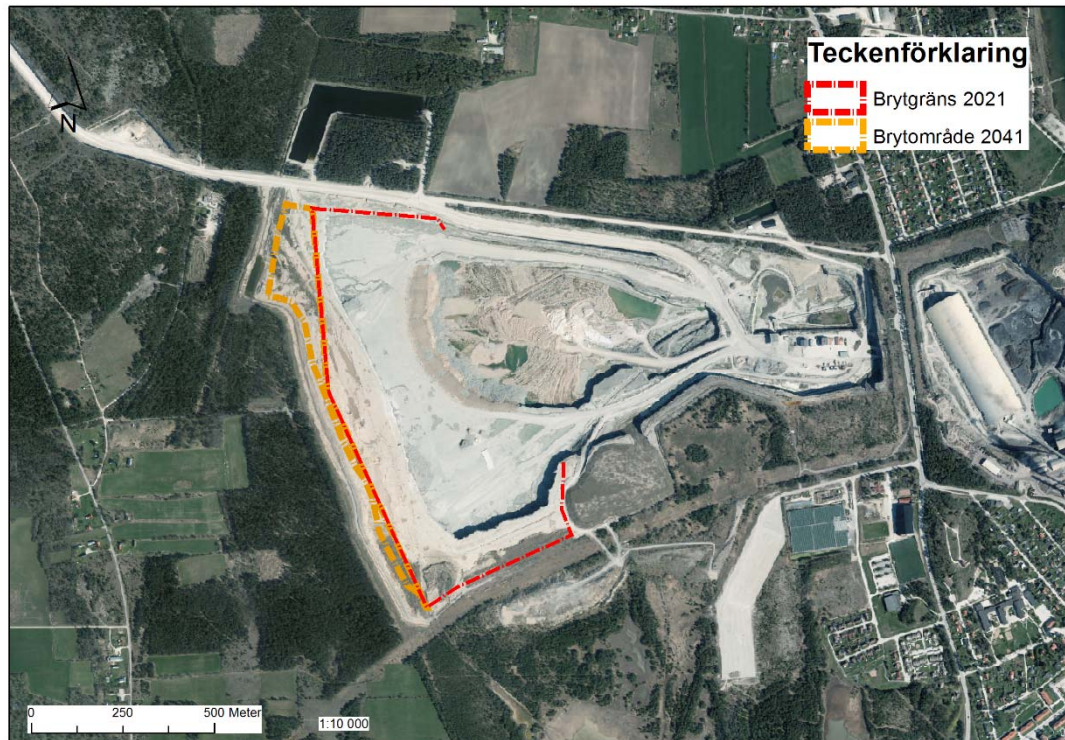
File hajdar-täkten ligger ca tre (fågelvägen) km väster om Västra brottet. Brottet ligger i en del av ett delvis sammanhängande hällmarkskomplex med huvudsakligen hällmarkstallskog. Åt söder och sydväst ligger flera Natura 2000-områden (Hejnum hällar, Kallgate, File hajdar m.m.). Närmaste bostäder ligger ca en km nordost om File hajdar-täkten.

Mellan Västra brottet och File hajdar-täkten ligger en kommunal grundvattentäkt med flera uttagsbrunnar. Mellan brotten ligger också Slite golfbana, Slite Pistolskytteklubbs skjutbana samt en motorbana som drivs av Norra Gotlands MHF-Ungdom (motocross- och minicrosskörning).

4.2 Ansökningsområdet

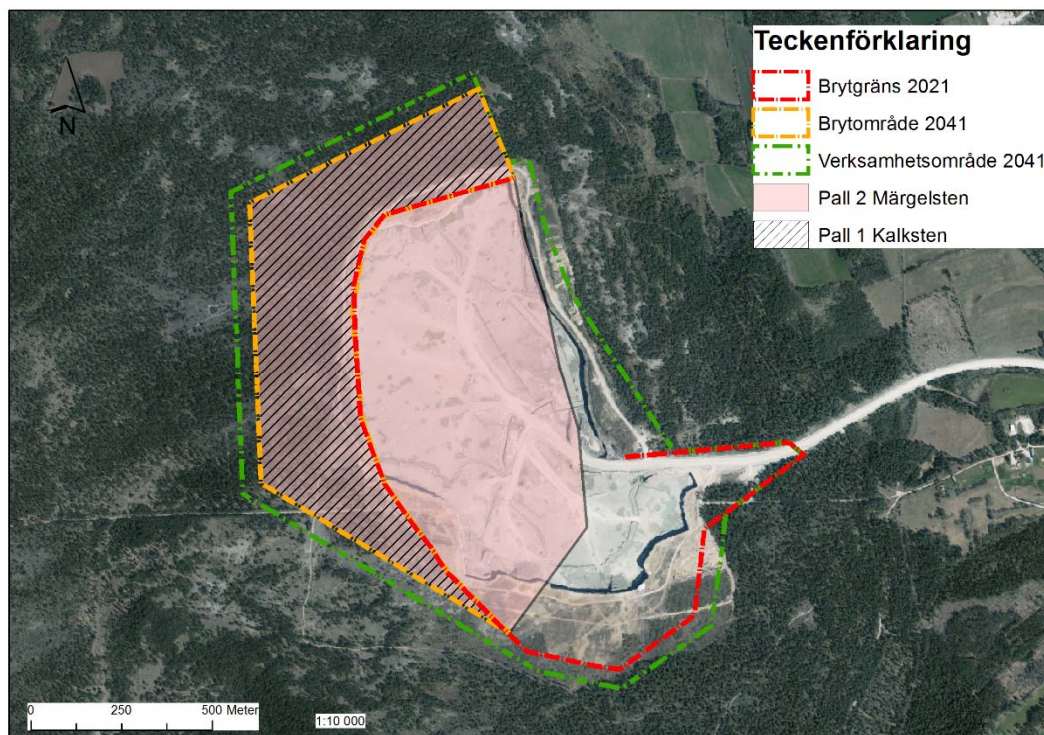
Företaget har för avsikt att utöka brytområdet inom fastigheten Othem Österby 1:229.

Brytning av mägersten i Västra brottet kommer att ske i pall 1 ned till – 26 m (samma brytdjup som pågående verksamhet). Brytning kommer endast att ske åt väster, utökningsområdet kan ses i Figur 5. Utökningsområdets storlek uppgår till ca 5 ha, vilket ger en total täktyta om ca 94 ha. Brytningen i Västra brottet kommer att avslutas under den ansökta tillståndstiden.



Figur 5. Brytområde vid Västra brottet vid 2021 respektive vid 2041.

Vid File hajdar-täkten kommer brytning av kalksten ske i pall 1 ned till + 20 m (samma brytdjup som pågående verksamhet), samt brytning av mägersten inom ett fördjupat område ned till ca + 5 m (pall 2). Brytning kommer att ske mot norr och väster, vilket innebär att avståndet till närboende inte förändras. Utökningsområdet kan ses i Figur 6. Utökningsområdets storlek vid pall 1 uppgår till ca 41 ha, vilket ger en total täktyta om ca 119 ha. Pall 2 kommer att få en total yta om ca 96 ha varav ca 55 ha inom befintlig täkt.



Figur 6. Brytområde vid File hajdar-takten vid 2021 respektive vid 2041.

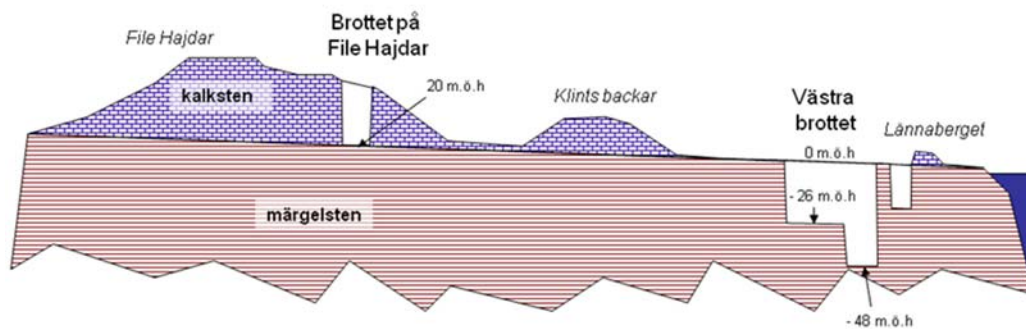
4.3 Planförhållanden

Region Gotland har upprättat en översiktsplan för perioden år 2010-2025. I översiktsplanen är ansökningsområdet liksom befintligt verksamhetsområde utpekade som område för mineralbrytning. Området för Västra brottet är även utpekade som område där fördjupad översiktsplan ska tas fram. Delar av det befintliga Västra brottet är även utpekade som befintligt vindbruksområde.

Ansökningsområdet, liksom befintligt täktområde, är inte detaljplanelagt. Öster om Västra brottet finns detaljplaner för bl.a. bostadsbebyggelse och Cementas fabriksområde.

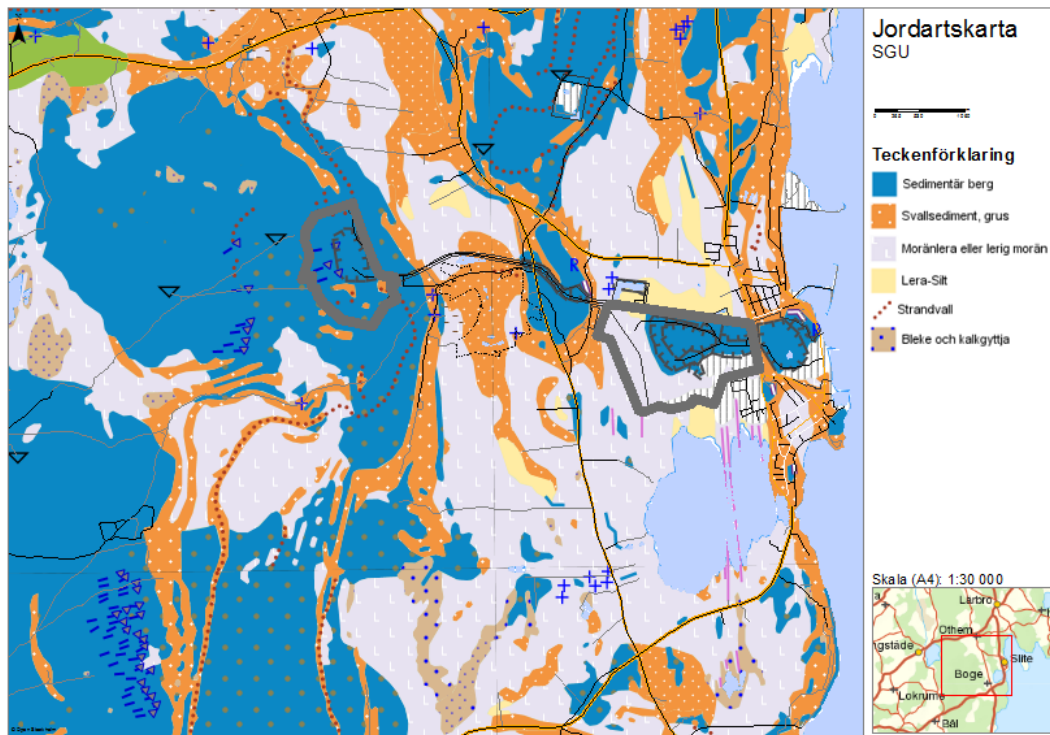
4.4 Geologiska förhållanden

Berggrunden på Gotland består av sedimentära bergarter, i huvudsak kalksten av olika bildningssätt och varierande innehåll av lermineral. Märgelsten är en oren form av kalksten med högre inblandning av lermineral. Berggrunden i området runt Slite benämns Slitelagren och består i huvudsak av kalksten och märgelsten. Cementas stenbrott ligger i ett område med lagrad kalksten (kristallin kalksten och revkalksten) och märgelsten som är av särskilt intresse för industriell användning. Märgelstenen överlagras av den lagrade kalkstenen och revkalkstenen. En principskiss över geologin vid File hajdar-takten och Västra brottet kan ses i Figur 7.



Figur 7. Principskiss geologi File hajdar-täkten och Västra brottet. Profilen ligger i rak-öst-västlig riktning med Östersjön längst till höger i blå färg.

De lösa jordlagren på File hajdar utgörs huvudsakligen av ett tunt lager starkt lerhaltig vittringsjord. Jordlagrens ringa mäktighet i förhållande till lagren med sedimentära bergarter gör att de inte visas i principskissen i Figur 7. På flera platser saknas vittringsjorden varvid underliggande kalksten går i dagen. De lösa avlagringarna i anslutning till File hajdar utgörs således i huvudsak av täta jordarter med ringa mäktighet. Detta medför att jordlagren till viss del begränsar infiltrationen till underliggande berggrund på File hajdar. Sand och grusavlagringar påträffas till största delen i området mellan File hajdar och Klints backar, där de överlagrar moränleran. Väster om Västra brottet (väster om Spillingsån) är jordlagren relativt mäktiga (upp till nio m) och utgörs huvudsakligen av moränlera. Se Figur 8 för en karta över jordarterna i området.



Figur 8. Jordartskarta över Slite.

4.5 Alternativ lokalisering och utformning av utökad verksamhet

Berggrundens sammansättning är det som i första hand avgör var det är möjligt att bryta kalk- och mägersten, se avsnitt 4.4. De områden i Sverige där en intressant sammansättning är identifierad redovisas bland riksintressen för mineral. För att lämpligheten hos en fyndighet ska kunna bedömas krävs noggrann prospektering. Nödvändig prospektering och undersökning är mycket kostsam och begränsas därmed av naturliga skäl till områden där sökanden har möjlighet att faktiskt bedriva verksamhet, d.v.s. mark som sökanden har eller kan få rådighet över. Av dessa anledningar har utredningen av möjliga alternativa lokaliseringar av tåkten avgränsats till områden som utgör riksintresse för mineral.

Cementas täktverksamhet på Gotland förser cementfabriken i Slite med råmaterial. Utöver File hajdar så finns det på Gotland ytterligare fyra riksintressen för mineral där kalksten har prospekterats. Samtliga områden har högre halter av kalciumoxid och mindre inblandning av lermineral än File hajdar. Användning av sådan sten innebär i praktiken att ytterligare externt kiselhaltigt material måste tillsättas. Till saken hör även att företagen som idag har rådighet över dessa områden antingen själva bedriver täktverksamhet eller har pågående tillståndsprövningar avseende täktverksamhet i dessa områden. Av dessa anledningar bedöms inte övriga riksintresseområden på Gotland vara realistiska alternativ.

Cementa har utvärderat möjligheten att importera kalksten som ett alternativ till den egna tåkten. Eftersom nuvarande hamn utnyttjas till nära maximal kapacitet så skulle en omfattande utbyggnad av hamnen krävas för att importera de kalkstensvolym

som konsumeras. I tillägg till detta saknas transportband mellan hamn och råverk. Kostnaden per ton sten skulle bli avsevärt högre vid import. Sett ur ett globalt perspektiv så skulle sjötransport av sten till Slite ge ett ökat koldioxidavtryck. Den sammantagna konklusionen är att import av kalksten inte är försvarbart vare sig ur ekonomiskt eller miljömässigt perspektiv.

Sammanfattningsvis saknas det realistiska alternativ till den valda lokaliseringen.

Med utgångspunkten att tälkten ska kunna försörja cementfabriken med 3,8 miljoner ton sten per år har Cementa tittat på alternativ utformningar för utökning av befintlig verksamhet. I detta arbete har tre huvudsakliga hänsynsaspekter (naturvärden, grundvatten och påverkan på brunnar samt ytvatten) identifierats och belysts i framtagandet av alternativa lokaliseringar i enlighet med nedanstående parametrar.

Naturvärden

- Eftersträvat att ta en så liten yta som möjligt i anspråk
- Eftersträvat att undvika områden med stor täthet av sällsynta arter, i synnerhet väddnätfjäril som reproducerar sig i området
- Eftersträvat att minimera hydrologisk påverkan på naturvärden
- Eftersträvat en så jämn brytfront som möjligt för att minimera fragmenteringseffekter

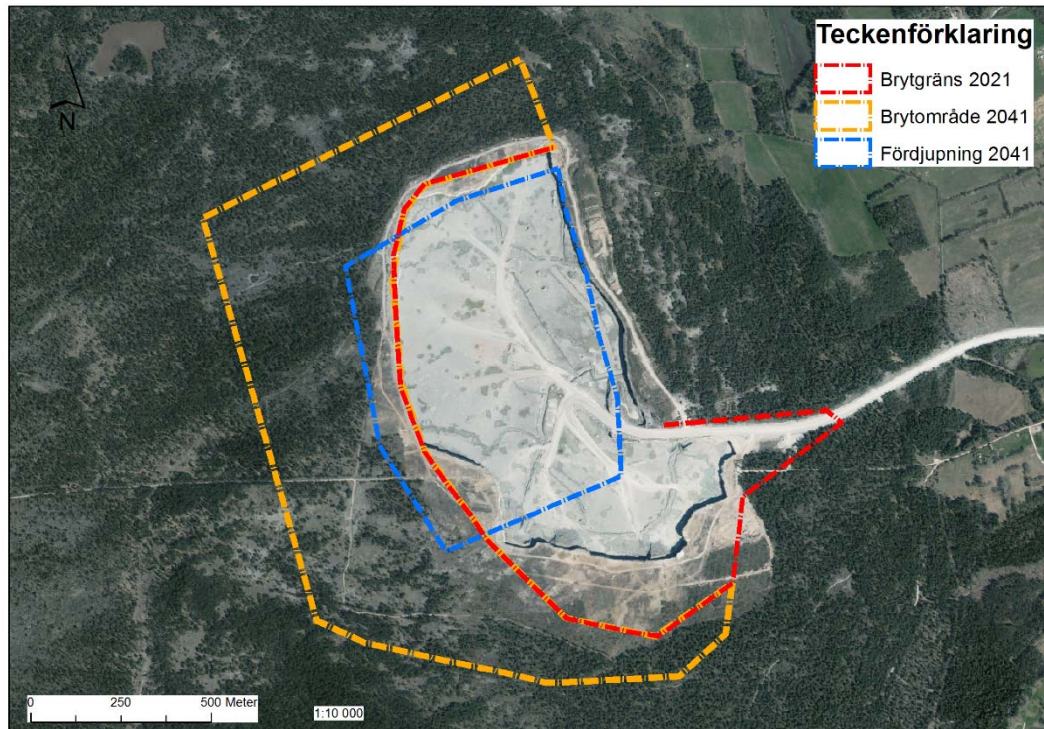
Grundvatten och påverkan på brunnar

- Eftersträvat att undvika områden med revstruktur i sydöstra delen av tälkten (revstrukturen bedöms vara genomsläppligare och ger därmed större hydraulisk påverkan)
- Eftersträvat att undvika en alltför nord-sydlig utbredning i syfte att minimera påverkan i tillströmningsområden för den kommunala vattentälkten
- Eftersträvat att undvika brytning österut i syfte att inte föra verksamheten närmare den akvifer som försörjer den kommunala vattentälkten

Ytvatten

- Eftersträvat att minimera brytningen inom Bojsvätar avrinningsområde och därmed också minimera påverkan på skyddade naturområden

I det första scenariot för den fortsatta verksamheten i File hajdar-tälkten omfattade detta 86 ha utanför befintlig tälkt, se Figur 9. Detta innebar 70 ha kalkstensbrytning ner till nivå + 20 m, 16 ha yttre verksamhetsområde och 55 ha mörgelstensbrytning i sin helhet inom befintligt samt ansökt område för kalkstensbrytning.

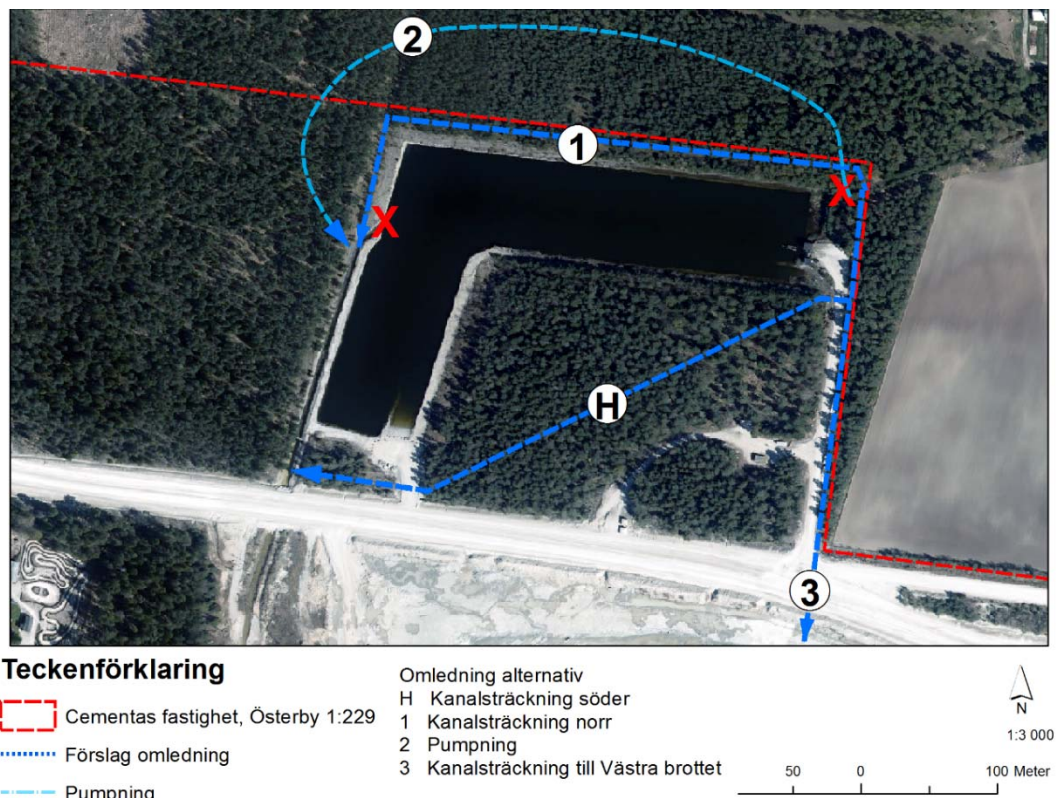


Figur 9. Första bryningsscenario för fortsatt brytning i File hajdar-täkten, utökningsområdet var 86 hektar utanför befintlig täkt.

Den fortsatta utredningen har resulterat i att den horisontella utbredningen kan minskas. Detta eftersom att grundvattenmodelleringen har visat att det ur grundvatten- och hushållningsperspektiv är mer fördelaktigt att bryta djupare och på en mindre yta, än grundare på en större yta. Genom detta har den totala horisontella utbredningen utanför befintlig täktområde kunnat minskas till 53 ha, se Figur 9. Detta omfattar 41 ha kalkstensbrytning (den horisontella utbredningen av brytningen i marknivå) ner till nivå + 20 m och 12 ha yttre verksamhetsområde. Till detta kommer även ca 96 ha märgelstensbrytning ner till nivå + 5 m, vilken sker inom både befintlig täkt och inom ansökt horisontell utökningsdel. Med anledning av denna justering har arealen med höga naturvärden som tas i anspråk kunnat minskas och antalet rödlistade arter och fridlysta arter som berörs minskas. Dessutom sparas ett område för våddnätfjäril som även är ett våtmarksområde med stor täthet av många olika rödlistade arter samt att endast en mindre del av Bojsvätar avrinningsområde tas i anspråk och därmed är det en mindre del av vattnet där som leds bort.

Vad gäller märgelsten finns alternativet att återuppta brytningen på pall 2 i Västra brottet, men detta för med sig ett antal negativa aspekter. Det innebär en större horisontell utbredning av täkten på File hajdar, att grundvattenhöjning till följd av vattenfyllning av pall 2 i Västra brottet uteblir samt att möjlighet att förstärka dricksvattenförsörjningen genom att upplåta Spillingsdammen uteblir. Detta scenario avskrevs därför.

Som en del i arbetet med att möjliggöra att Spillingsdammen kan användas som råvattenmagasin för produktion av dricksvatten planerar Cementa att leda om Spillingsån förbi dammen. Olika alternativ har studerats, se Figur 10. Huvudalternativet, det sökta alternativet, har beteckningen H och alternativa dragningar 1-3 har avskrivits av olika anledningar. Alternativ 1 valdes bort med anledning av att det går över en fastighet som Cementa inte har rådighet över. Alternativ 2 kräver pumpning av vattnet förbi dammen vilket leder till att en ökad energiåtgång för pumparna samt att ett utjämningsmagasin behöver anläggas. Detta bedöms vara ett sämre alternativ än huvudalternativet och har därför valts bort. Alternativ 3 innebär att vattnet leds vidare till Västra brottet istället för vidare i Spillingsån nedströms Spillingsdammen. Detta innebär att åfåran nedströms dammen kommer att torrläggas oftare varför även detta alternativ har valts bort.



Figur 10. Översiktskarta över omledningsalternativ för Spillingsån.

4.6 Nollalternativ och jämförelse med valt alternativ

Nollalternativet, det vill säga om tillstånd för planerad verksamhet inte erhålls, skulle på sikt innebära risker för den inhemska försörjningen av cement till landets bygg- och infrastrukturprojekt. Cementas anläggning i Slite är den största producerande enheten av cement i norra Europa och marknadsledande i Sverige, samt är en av Gotlands största arbetsgivare. Den rollen både möjliggör och ställer krav på ett aktivt arbete mot en hållbar cementproduktion. Om Cementa i Slite inte får tillstånd att fortsätta sin täktverksamhet behöver försörjningen av cement komma från andra aktörer på marknaden. Vilket även skulle innebära att miljökonsekvenserna som är

förknippade med verksamheten flyttas, vilket i sin tur går emot generationsmålet eftersom behovet av cement för Sverige kvarstår. Det är idag få anläggningar som har lika hög kapacitet och samma miljöprestanda som Cementa i Slite. Import från andra länder skulle ge ökad miljöpåverkan, både i det land brytningen sker samt i form av bland annat ökade transporter.

Det nuvarande tillståndet är giltigt fram till 31 oktober 2021, därefter skulle kalkstensbrytningen i Slite upphöra. Detta innebär att länshållningen av Västra brottet och File hajdar-täkten upphör och inget vatten släpps vidare till omkringliggande recipienter. Vattennivån i täkterna kommer att stiga och kommer så småningom att bilda täktsjöar med vattennivåerna mellan ca +0 m till +1 m i Västra brottet och ca +30 m i File hajdar-täkten. Motsvarande scenario kommer även på sikt att ske genom den planerade efterbehandlingen i området. Cementa har undersökt hur deponierna i anslutning till Västra brottet kan inverka på vattenkvaliteten i Västra och Östra brottet vid vattenfyllning, bilaga 3 Deponiernas inverkan på vattenkvaliteten i Västra och Östra brottet vid vattenfyllning. Utredningen visar att vattenströmningen och därmed utlakningen av lösta föroreningar från deponierna till täktsjön i Västra brottet minskar med 17 % respektive 25 % från de två deponierna.

Föroreningskoncentrationen i de vattenfyllda täkterna blir låg och de faktiska koncentrationerna av näringsämnen, salter och metaller kommer sannolikt att styras av kvaliteten på övrigt tillrinnande ytvatten och grundvatten. Salthalten i täktsjön är ett resultat av tillförsel av grundvatten från olika nivåer, salt grundvatten från pall 2 och sött grundvatten från pall 1 och ytvatten. Detta innebär att salthalten i den framtida täktsjön kommer att bli låg eftersom tillflödet kommer att domineras av ytvatten och ytligt grundvatten.

Grundvattennivåerna runt täkterna skulle i nollalternativet återgå till närmare naturliga nivåer men inte helt i nivå som innan kalkbrytningen startade eftersom dagbrotten finns kvar och vatten även fortsättningsvis i mindre omfattning rinner in i täktområdet. Buller och vibrationer skulle upphöra från verksamheten i täkterna samt från transport till krossanläggningen och till fabriken. Sveriges inhemska försörjning av cement till landets bygg- och infrastrukturprojekt skulle dock försvåras och i praktiken riskera att flytta miljökonsekvenser av kalkstensbrytning till andra länder via import av cement. Cementas anläggning i Slite skulle inte heller kunna erbjuda arbetstillfällen i den omfattning som idag. Det mest troliga scenariot är att hela anläggningen inklusive fabriken avvecklas.

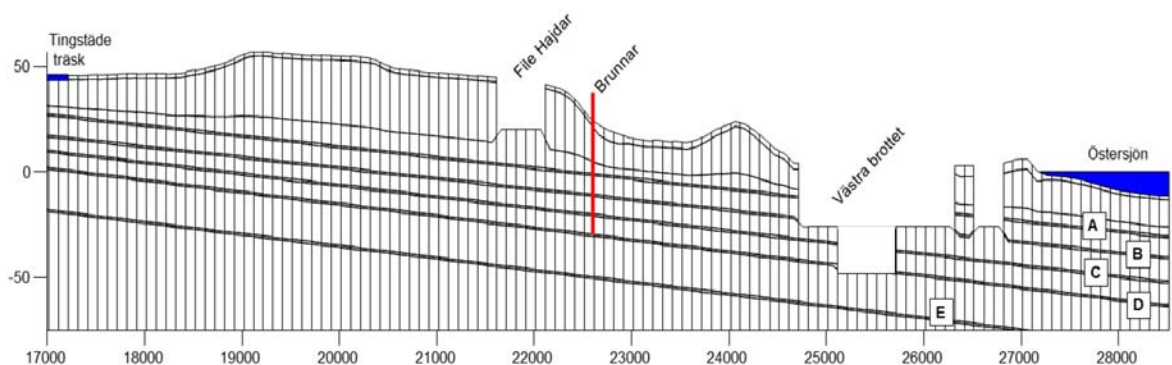
5 OMGIVNINGSBESKRIVNING

5.1 Yt- och grundvattenförhållanden

5.1.1 Grundvatten

Grundvattenflödet i berggrunden är till större delen koncentrerat till nästan horisontella lager, som förekommer både i kalkstenen och i den underlagrande mägerstenen. De horisontella vattenförande lagren åtskiljs av lager med tätare material. Det vertikala flödet mellan dessa lager sker genom vertikala sprickor.

I Västra brottet kan de vattenförande horisontella lagren följas över en sträcka av en kilometer i mägerstenen. Med stöd av borrhålsundersökningar i området har dessa lager i den hydrogeologiska grundvattenmodellen som tagits fram för området extrapolerats parallellt med bergartsgränsen (de 2-3 kilometrarna) in under File hajdar. Totalt har fem stycken vattenförande horisontella lager kunnat identifieras i Västra Brottet vilka benämns A, B, C, D och E i konceptuell modell, se Figur 11.



Figur 11. Profil ur konceptuell grundvattenmodell (skalor i meter).

Mellan File hajdar-täkten och Västra brottet vid Dyhagen är kommunens grundvattentäkt belägen. Vattentäkten består av sju bergborrade produktionsbrunnar placerade i en nord-sydlig linje med ett inbördes avstånd på mellan 150 och 500 m.

Nybildningen av grundvatten till de djupa vattenförande lagren vid File hajdar har vid tidigare undersökningar (SGU 1977 respektive Golder Geosystem 1991) beräknats vara så låg som 10 mm/år. Detta skulle innebära att endast cirka 2 % av årsnederbörden bildar grundvatten i dessa lager. Lokalt på andra platser, t.ex. vid den krosszon där de kommunala uttagsbrunnarna är belägna, är nybildningen av grundvatten större på grund av en betydligt större vertikal genomsläpplighet. Viak AB, 1974, har tidigare redovisat en uppskattad grundvattenbildning i detta område på 250 mm/år i medeltal och 100 mm/år under torrår.

Under nederbördsrika perioder är markytan mer eller mindre vattenmättad. Då sker grundvattenbildning och grundvattnets trycknivå befinner sig nära markytan. Den höga trycknivån beror på att magasinsförmågan (det tillgängliga porutrymmet) är

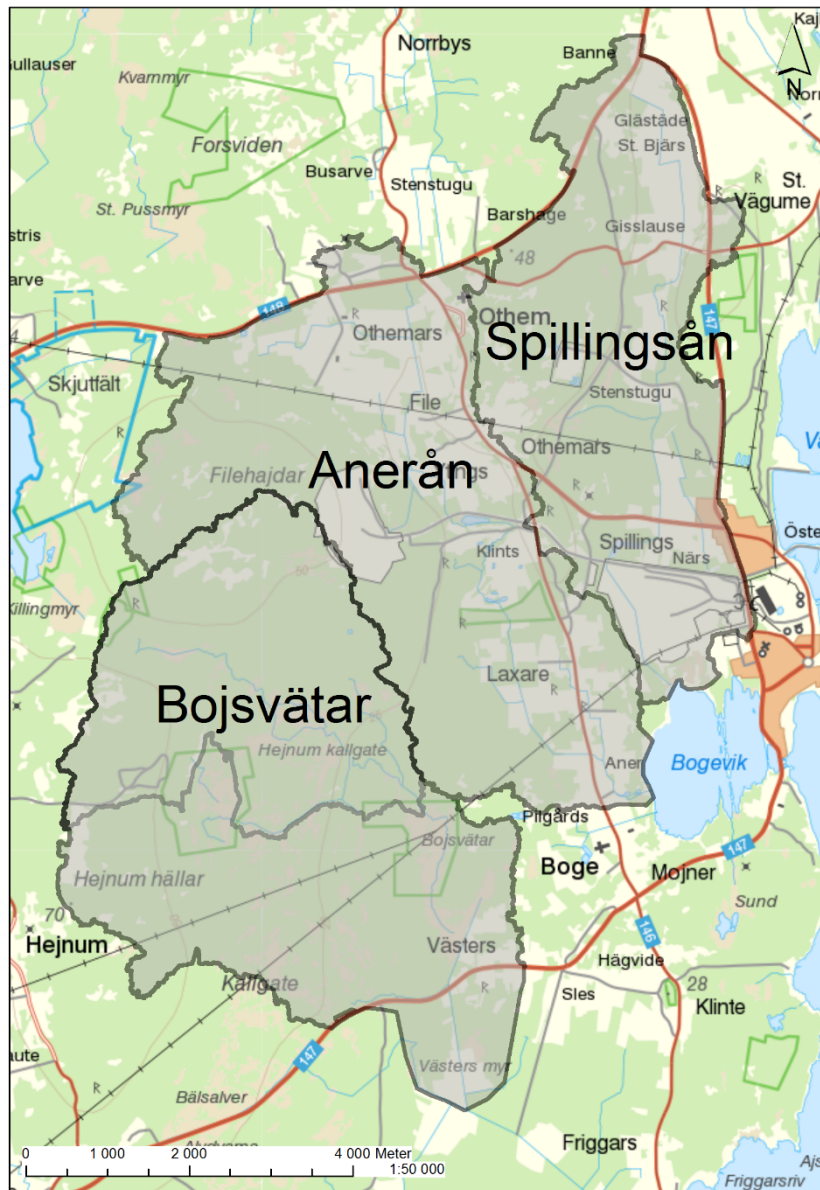
mycket liten vilket leder till att även en liten infiltration av vatten leder till stor höjning av trycknivåytan för grundvattnet. Under torra perioder då grundvattenbildningen är liten, sjunker trycknivån i de marknära lagren.

Framförallt runt Västra brottet är grundvattnets trycknivåer i de djupt liggande vattenförande lagren låga även under nederbördsrika perioder eftersom de står i kontakt med Västra brottet, där grundvatten dräneras ut. Även runt File hajdar är grundvattnets trycknivåer generellt lägre i de djupt liggande lagren än i de mer marknära, sannolikt främst till följd av kommunens vattenuttag men även på grund av en generell östlig strömning mot Västra brottet. Runt File hajdar-täkten följer dock potentialen samma mönster i de djupare lagren som i de mer marknära med kraftiga höjningar vid kraftig nederbörd.

Se bilaga 4, Cementa Slite Grundvattenmodell 2017, för mer information om grundvattensituationen.

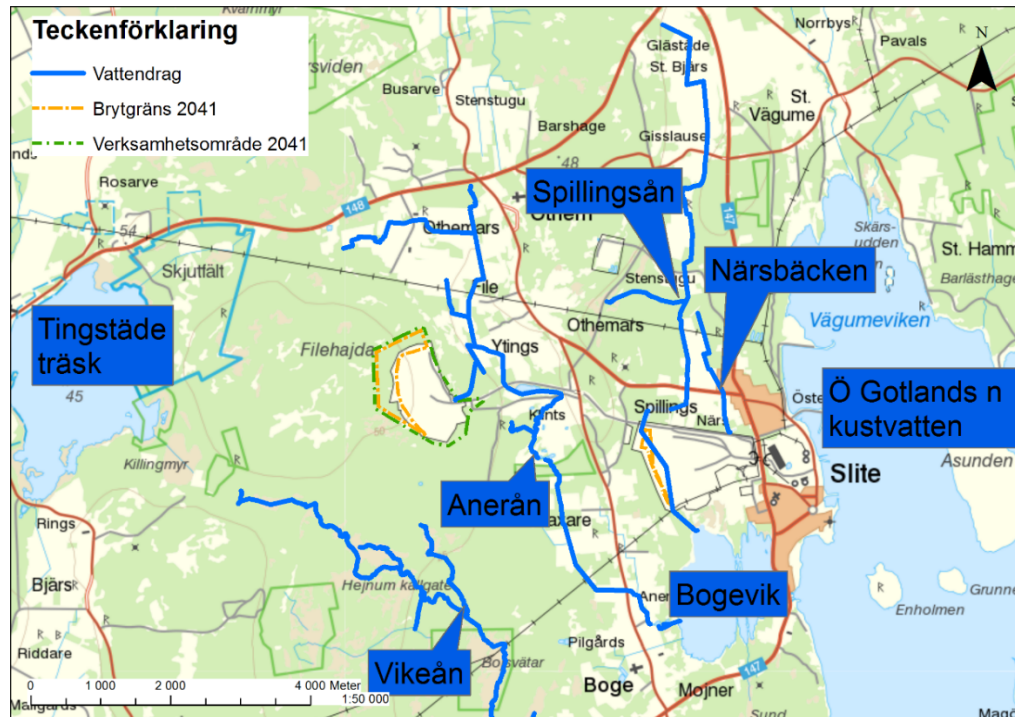
5.1.2 Ytvatten

Västra brottet och File Hajdar-täkten ligger huvudsakligen inom ett avrinningsområde som benämns Sjuströmmar. Sjuströmmar kan delas upp i Spillingsåns avrinningsområde och Aneråns avrinningsområde. Sydväst om Aneråns avrinningsområde finns Bojsvätars avrinningsområde. Se Figur 12 för avrinningsområdenas utbredning.



Figur 12. Avrinningsområden och ytvattendrag kring Cementas täktverksamhet i Slite.

Markanvändningen inom avrinningsområdena utgörs i huvudsak av skogsmark men även jordbruksmark. Inom avrinningsområdena finns ett antal ytvattenförekomster, se Figur 13.



Figur 13. Översiktsskarta över ytvattenförekomster kring Slite.

Inom Spillingsåns avrinningsområde finns två vattendrag, Spillingsån och Närsbäcken. Spillingsån rinner genom ett anlagt vattenmagasin som benämns Spillingsdammen. Spillingsdammen används idag för uttag av processvatten till cementfabriken. Det vatten som avrinner från Spillingsdammen rinner ut i Spillingsån som mynnar i Bogeviken. Närsbäcken mynnar i ett anlagt vattenmagasin benämnt Närstdammen strax norr om Västra brottet. När Närstdammen når en viss nivå pumpas vattnet över till Spillingsdammen. Närsbäcken utgör idag således en del i Spillingsåns vattensystem. Närsbäckens vattenföring är oregelbunden till följd av uppströms dränering av åfåran. Andelen vatten som når Närstdammen varierar därför, och dammen blir mycket sällan fylld. Överledning av vatten från Närstdammen till Spillingsdammen är därför mycket sällsynt.

Från Västra brottet som ligger inom Spillingsåns avrinningsområde pumpas och rinner länshållningsvattnet till Östra brottet. Från Östra brottet pumpas länshållningsvattnet vidare till Östersjön via hamnbassängen.

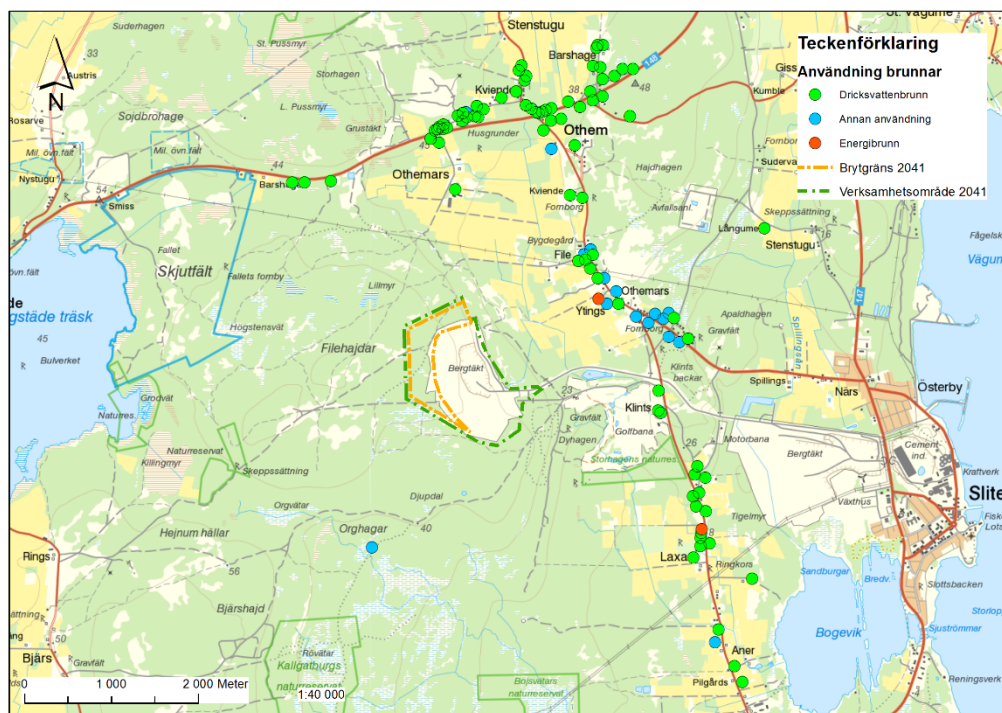
Inom Aneråns avrinningsområde finns vattendraget Anerån. Anerån avbördas i sydostlig riktning och mynnar i Bogeviken sydväst om Slite. Länshållningsvattnet från File hajdar-täkten pumpas idag till Anerån och sammanflödespunkten ligger norr om truckvägen som går mellan File hajdar-täkten och Västra brottet. Från sammanflödespunkten mellan Anerån och länshållningsvattnet passerar Anerån den anlagda Golfdammen, ett flertal mindre anlagda dammar, golfbanan och områden med skogs- och jordbruksmark innan den mynnar i Bogeviken. Anerån passerar även Storhagens naturreservat.

Bojsvätar avrinningsområde utgörs av ett flertal mindre flöden som bildar Vikeån längre nedströms. Nedströms området för den utvidgade täktverksamheten passerar vattendraget ett skogligt biotopskyddsområde, Bojsvätar Natura 2000-område och Bojsvätar naturreservat.

I bilaga 5, PM ytvatten, beskrivs ytvattensituationen ytterligare.

5.2 Enskilda brunnar och energibrunnar

Det finns ett antal enskilda brunnar för vattenuttag (dricksvatten och bevattning) i områdena runt File hajdar-täkten och Västra brottet. Det finns även enstaka energibrunnar, så kallade bergvärmebrunnar, för energiutvinning. I Figur 14 nedan redovisas lägen för de brunnar som finns i täkternas närområde. Redovisningen i Figur 14 bygger på uppgifter i SGUs brunnsarkiv samt en brunnsenkät som tillställts de fastighetsägare vars fastigheter ligger inom influensområdet för grundvatten.



Figur 14. Översiktskarta över enskilda brunnar kring Slite.

Enskilda brunnar kan få en grundvattenavsänkning och därmed en lägre vattennivå om de ligger inom täkternas influensområde, det vill säga inom det område där grundvattennivån kan sänkas av till följd av den länshållning som sker i täkterna. Grundvattensänkning i berg kan även påverka energianläggningars kapacitet genom minskad möjlighet till energiutbyte. Detta eftersom energiutbytet för brunnarna bygger på att bergets värme/kyla överförs via vatten i borrhålet till kollektorslangar.

Hur enskilda brunnar i området påverkas beror i praktiken på flera faktorer. Brunnar grävda i jord är beroende av ytligt grundvatten medan brunnar borrhåda i berg är beroende av vatten i de vattenförande lagren eller andra lokala sprickzoner där vatten finns. Hur en enskild brunn påverkas beror också på vilket djup den är borrhåda till och

därmed från vilka djup vattnet till brunnen kommer. Påverkan beror också på avståndet till den framtida brytfronten. Ju närmare brytfronten en brunn ligger desto större kan påverkan bli. På motsvarande sätt minskar påverkan i riktning från täkterna mot influensområdets yttre gräns. Även om en brunn ligger strax innanför influensområdet är det dock inte säkert att den påverkas. I allmänhet påverkas grävda brunnar i jord mindre än djupa borrhade brunnar.

5.3 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) har fastställts av regeringen för att förebygga eller åtgärda miljöproblem. Miljö kvalitetsnormer finns för närvarande för omgivningsbuller (SFS 2004:675), föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), för vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), samt för ekologisk och kemisk status i vattenförekomster (SFS 2004:660). Normerna är styrmedel för att på sikt uppnå miljömålen och de flesta av miljö kvalitetsnormerna baseras på krav i olika EU-direktiv.

5.3.1 Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

I närområdet för Cementas täktverksamhet finns ett antal vattenområden som omfattas av MKN för ytvatten. Dessa är sjön Tingstäde träsk, vattendraget Anerån samt kustvattnet Bogevikens och Ö Gotlands n kustvatten.

Tingstäde träsks (SE640431-166731) ekologiska status klassas som god. För kvalitetskravet god kemisk ytvattenstatus uppnås ej god status. Tingstäde träsk ska år 2027 uppnå även god kemisk ytvattenstatus. För kvalitetskravet god kemisk ytvattenstatus ges undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE) eftersom det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus.

Aneråns (Laxarveån SE640357-167483) ekologiska status klassas som måttlig. Anledningen till att god ekologisk status inte uppnås är främst att hydrologin är störd på grund av av kanalisering och rätning. Den kemiska statusen uppnår ej god status. Anledningen till statusklassningen är industriell påverkan från långväga atmosfärisk deposition i form av kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE). Likt Tingstäde träsk ges undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE) eftersom det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus. Problemen bedöms komma från långväga atmosfärisk deposition. Anerån ska år 2027 uppnå god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus.

Bogevikens (SE640066-167754) ekologiska status klassas som dålig. Vattenförekomsten har övergödningsproblem, de fysikaliska/kemiska parametrarna siktdjup och näringsämnen uppvisar dålig status. Bogevikens bedöms ej uppnå god kemisk ytvattenstatus. Anledningen till statusklassningen är industriell påverkan från långväga atmosfärisk deposition i form av kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE) och dessutom har polyaromatiska kolväten (PAH) hittats i sedimenten. Bogevikens ska år 2027 uppnå god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus. För

kvalitetskravet god kemisk ytvattenstatus ges undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE).

Ö Gotlands n kustvatten (SE574170-190001) är en större vattenförekomst på 215 km² som täcker hela området utanför Slite upp mot Fårö sund. Vattenförekomstens ekologiska status klassas som måttlig. Inflödet av näringsämning från omgivande vattenförekomster samt atmosfärsdeposition bidrar mest till påverkan på kväve- och fosforhalten. Men även jord- och skogsbruket bidrar. Enskilda avlopp bidrar med en betydande påverkan på fosforhalten i vattenförekomsten. Det aktuella kustvattnet bedöms ej uppnå god kemisk status. Anledningen till statusklassningen är industriell påverkan från långväga atmosfärisk deposition i form av kvicksilver samt bromerad difenyleter (PBDE) som sprids via läckage från varor och avfallsupplag. Ö Gotlands n kustvatten ska år 2027 uppnå god ekologisk status och god kemisk ytvattenstatus. För kvalitetskravet god kemisk ytvattenstatus ges undantag i form av mindre stränga krav för kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE).

5.3.2 Miljö kvalitetsnormer för grundvatten

Cementas kalkstenstäckter är belägna inom en utpekad grundvattenförekomst med benämningen Mellersta Gotland – Roma (SE638285-166696) och som omfattar en areal på 928 km², i princip hela mellersta Gotland. Grundvattenförekomsten utgörs av en sedimentär bergförekomst (kalksten). I VatteninformationsSystem Sverige (VISS) anges att den geometriska noggrannheten på magasinets avgränsning är översiktlig. Grundvattenförekomstens status är klassad till god kemisk status och otillfredsställande kvantitativ status. Enligt MKN ska även den kvalitativa statusen vara godkänd år 2021.

Det aktuella åtgärdsprogrammet för Södra Östersjöns vattendistrikt innehåller inga konkreta åtgärder för att förbättra den kvantitativa statusen utan endast övergripande åtgärder riktade till myndigheter och kommuner. I VISS anges ett antal möjliga åtgärder som syftar till att förbättra statusen i vattenförekomster generellt. De möjliga åtgärder i VISS som har koppling till grundvattnets kvantitet är att tillse att tillstånd finns för större vattenuttag och att en fördjupad kartläggning av grundvatten genomförs.

5.3.3 Miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet samt för omgivningsbuller

Miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet finns för kväveoxider, kvävedioxider, partiklar, svaveldioxid, kolmonoxid, ozon och bensen. För anläggningsprojekt är det aktuellt att undersöka utsläppen av kvävedioxider samt partiklar eftersom det är dessa som framförallt påverkas av luftföroreningar som släpps ut av transporter och arbetsmaskiner. Aktuella miljö kvalitetsnormer för partiklar och kvävedioxider redovisas i Tabell 4.

Tabell 4. Miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid och partiklar, PM10

Parameter	Medelvärdesperiod	MKN-värde	Tillåtna överskridanden per kalenderår
NO ₂	År	40 µg/m ³	
NO ₂	Dygn	60 µg/m ³	7 dygn (98-percentil)
NO ₂	Timme	90 µg/m ³	175 h*
Partiklar PM ₁₀	År	40 µg/m ³	
Partiklar PM ₁₀	Dygn	50 µg/m ³	35 dygn (90-percentil)
Partiklar PM _{2,5}	År	25 µg/m ³	

*Förutsatt att föroreningsnivån aldrig överskrider 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår (99,8-percentil).

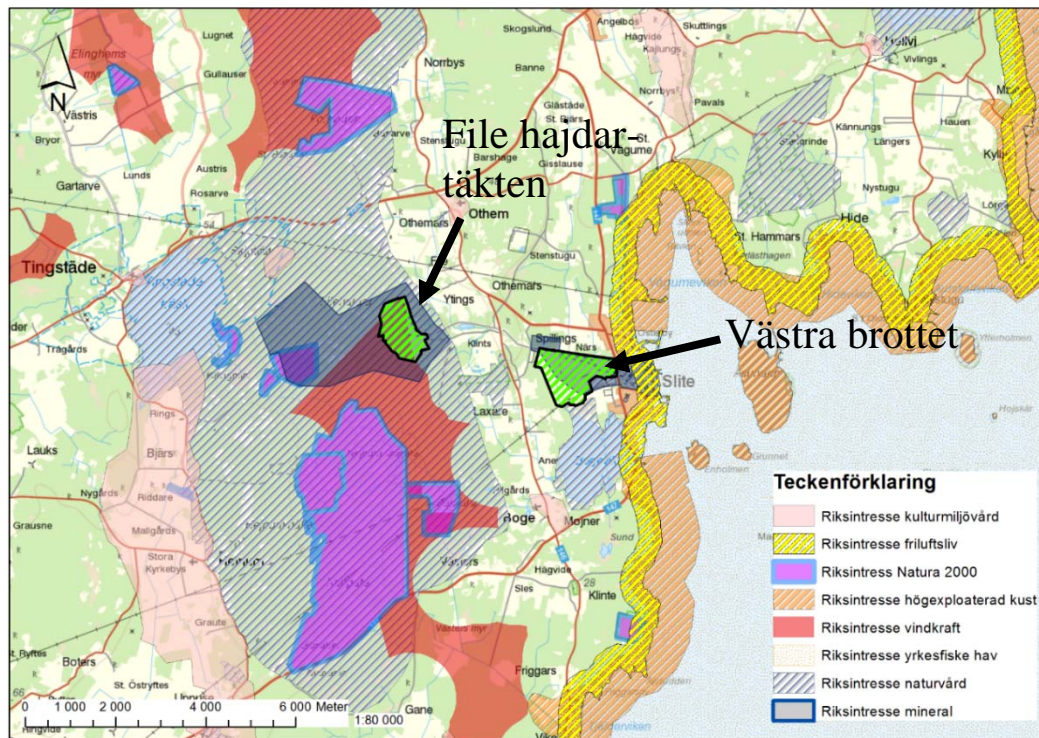
Miljö kvalitetsnormerna för buller regleras av förordning (2024:675) om omgivningsbuller och innebär en skyldighet för kommuner att kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram. Kravet omfattar inte verksamheter och behandlas därför inte vidare i denna MKB.

5.4 Riksintressen och formellt skyddade områden

I området kring Slite finns ett flertal riksintressen och skyddade områden. De riksintressen och skyddade områden som bedöms vara relevanta att beskriva utifrån Cementas täktverksamhet beskrivs nedan.

5.4.1 Riksintressen

I Figur 15 redovisas riksintresseområden kring Västra brottet och File hajdar-täkten.



Figur 15. Riksintresseområden kring Västra brottet och File hajdar-täkten (exklusive riksintresse rörligt friluftsliv som täcker hela Gotland).

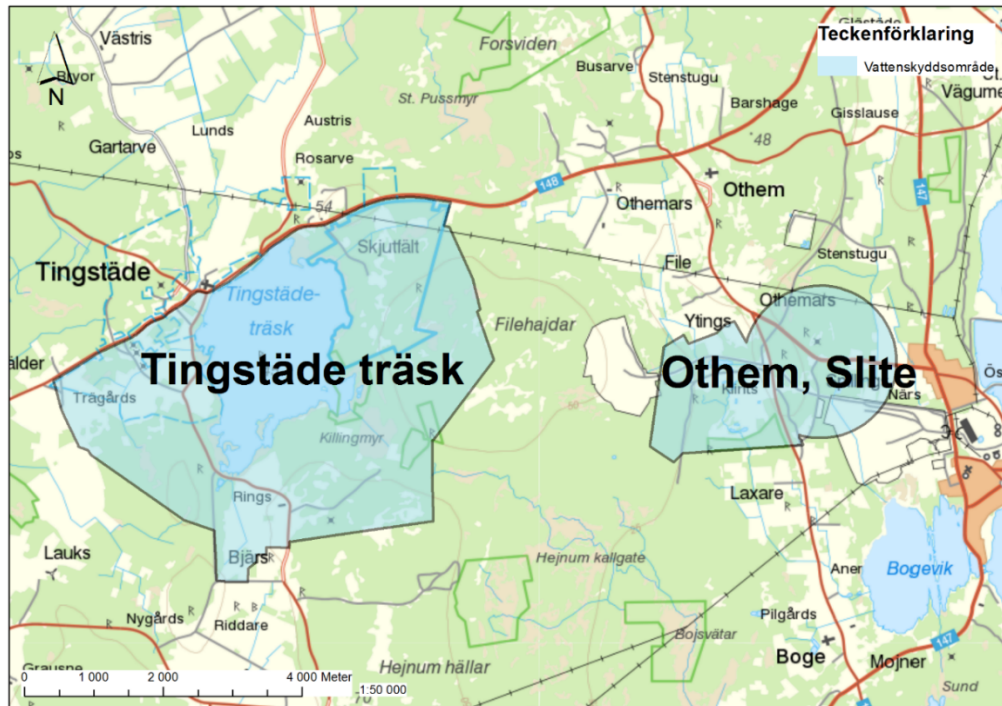
- **Riksintresse för mineralutvinning.** Ett område kring Västra brottet och ett område kring File hajdar-täkten är utpekade riksintresse för mineralutvinning. Tillsammans omfattar dessa ca 805 ha. Kalkstensfyndigheterna vid Västra brottet och File hajdar-täkten är enligt SGU väl kända och mycket viktiga ur försörjningssynpunkt. Fyndigheterna utgör riksintressen för exploatering vilket överensstämmer med översiktsplanen som pekar ut områdena som områden för mineralbrytning. Riksintresset för mineralutvinning överensstämmer i princip med Cementas fastighet.
- **Västra brottet, riksintresse för naturvård.** Västra brottet är utpekade riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken på grund av sedimentär berggrundsstratigrafi. Förutsättningarna för bevarande anges vara att skärningarna bevaras.
- **Bogeviks riksintresse för naturvård.** Söder om Västra brottets riksintresse för naturvård ligger Bogeviks riksintresse för naturvård. Bogeviken anges bl.a. vara ett betydande reproduktionsställe för ett stort antal sjöfåglar, en av de art- och individrikaste insjöarna på Gotland, samt ett våtmarksområde med våtmarkskomplex och strandäng. Förutsättningarna för bevarande anges bl.a. vara att området närmast sjön inte exploateras och att våtmarkernas hydrologi skyddas mot dränering, vattenreglering, dämning och torvtäkt.

- **Laxare änge, riksintresse för naturvård.** Mellan Västra brottet och File hajdar-täkten, söder om golfbanan, ligger Laxare änge som är riksintresse för naturvård. Laxare änge består bl.a. av ett hävdat ek-askänge med markant inslag av björk och hassel. Förutsättningarna för bevarande anges bl.a. vara att ängarna hävdas och att kalkbarrskogen inte avverkas.
- **File hajdar, Hejnum hällar och Kallgatburg, riksintresse för naturvård.** File hajdar-täkten ligger inom ett riksintresse för naturvård som är benämnt File hajdar, Hejnum hällar och Kallgatburg. Riksintresset är stort och omfattar 8043 ha. Inom riksintresseområdet finns ett av de största sammanhängande hållmarkskomplexen på Gotland. I området finns det största sammanhängande våtmarksområdet på Gotland och våtmarkerna är av en speciell blekevättyp som inte förekommer på övriga ön. Området omfattar även Tingstäde träsk. Ett stort antal rödlistade arter förekommer inom riksintresseområdet, bl.a. ringlav och nipsippa. Förutsättningarna för bevarande anges bl.a. vara att ytterligare täktverksamhet inte tillåts, att det militära övningsområdet inte utvidgas, minskad eller upphörd jordbruks- och betesdrift skogsplantering på jordbruksmark, energiskogsodling, spridning av gifter eller gödselmedel, bebyggelse, nydikningar, dränering, vattenreglering, luftledningar och vägdragningar.
- **Gotland, riksintresse för rörligt friluftsliv.** I enlighet med 4 kap. 1-2 §§ miljöbalken utgör hela Gotland riksintresse med avseende på turism och friluftsliv, främst det rörliga friluftslivet.

Vidare finns riksomfattande förslag på områden för utpekande av ytterligare riksintresse för friluftsliv. På Gotland innefattar förslaget bland annat den västra delen av Cementas fastighet på File hajdar, utanför ansökningsområdet.

5.4.2 Vattenskyddsområden

I Figur 16 redovisas vattenskyddsområden kring Västra brottet och File hajdar-täkten.

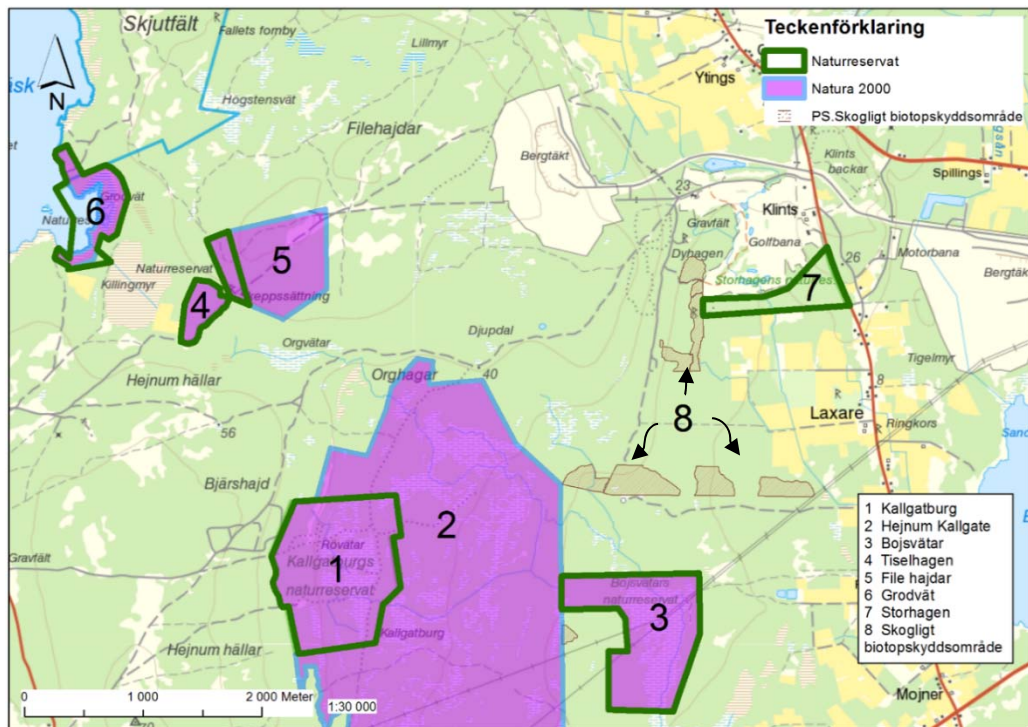


Figur 16. Vattenskyddsområden runt Västra brottet och File hajdar-täkten.

- **Regionala grundvattentäkten i Slite.** Mellan Västra brottet och File hajdar-täkten finns vattenskyddsområdet för den regionala grundvattentäkten i Slite. Vattentäkten består av sju bergborrade uttagsbrunnar, placerade i nord-sydlig linje med ett inbördes avstånd på mellan 150 – 500 meter. Grundvattentäkten försörjer Slite med dricksvatten.
- **Tingstäde trask.** Tingstäde trask med ett omgivande markområde utgör ett vattenskyddsområde. Syftet med vattenskyddsområdet är att skydda yt-vattentäkten Tingstäde trask och grundvattentillgångarna inom området. Tingstäde trask nyttjas bl.a. till delar av Visbys vattenförsörjning.

5.4.3 Natura 2000-områden, naturreservat, biotopskyddsområden och nyckelbiotoper

I Figur 17 redovisas skyddade områden i området kring Västra brottet och File hajdar-täkten.



Figur 17. Natura 2000-områden, naturreservat och skogliga biotopskyddsområden i området runt File hajdar-täkten och Västra brottet.

- **File hajdar Natura 2000-område och naturreservat.** Området är beläget ca 1,5 km väster om File hajdar-täkten. Området är 64,5 ha stort och består av alvarmark bevuxen med gles skog. Natura 2000-området utgör en del av ett större hållmarksområde, även det kallat File hajdar, som tillsammans med Hejnum Kallgate och Hejnum hållar bildar Gotlands största hållmarksområde. File hajdar Natura 2000-område hyser stora naturvärden, bl.a. växer nordens största population av nipsippa inom området. Av de naturtyper som redovisas i art- och habitatdirektivet finns här nordiskt alvar och prekambrisk hållmarker och västlig taiga samt arten nipsippa. Den västra delen av Natura 2000-området utgör även naturreservat med samma namn. På File hajdar finns även fyra nyckelbiotoper och tre naturvärdesområden som Skogsstyrelsen har identifierat. Skogsstyrelsens inventering av nyckelbiotoper omfattar dock endast produktiv skog. Merparten av skogen på File hajdar är karg hållmarkstallskog som inte kan kategoriseras som produktiv skogsmark. Nyckelbiotoperna på File hajdar ger därför ingen rättvis bild av vilken skog som har högst naturvärde utan visar snarare var det finns produktiv skog.
- **Hejnum Kallgate Natura 2000-område.** Området ligger ca 1,5 km söder om File hajdar-brottet. Området är ca 953 ha stort och är ett av Gotlands största våtmarksområden. Området ligger på mägerkalksten som överlagras av bleke och är det enda området i sitt slag på Gotland. Våtmarken utgör det enda större våtmarksområdet med mägerkalksten på Gotland som inte är uppodlat. En stor del av området upptas av skog. Av de naturtyper som redovisas i art- och

habitatdirektivet finns här enbuskmarker på hedar eller kalkgräsmarker, fuktängar med blåtåtel eller starr, rikkärr, trädklädda betesmarker, skogbevuxen myr samt arterna väddnätfjäril och guckusko.

- **Kallgatburg Natura 2000-område.** Området angränsar till Natura 2000-området Hejnum Kallgate. Området är ca 115 ha stort och är ett säreget utmarksområde som innehåller flera olika livsmiljöer. Området hänger hydrologiskt samman med det stora våtmarkskomplexet Hejnum Kallgate, som är en av Gotlands största våtmarker. Här finns naturtyperna nordiskt alvar och prekambrika kalkhällmarker, fuktängar med blåtåtel eller starr, högörtängar, kalkkärr med gotlandsag, källor med tuffbildning, rikkärr, trädkädda betesmarker av fennoskandisk typ, lind-lönnskogar i sluttningar och raviner, skogbevuxen myr samt arterna smalgrynsnäcka och väddnätfjäril. Kallgatburg utgör även ett naturreservat med samma namn.
- **Bojsväatar Natura 2000-område.** Området ligger ca 3 km söder om File Hajdar-täkten. Området är ca 45,5 ha stort och domineras av ett större, öppet kärr och längst i söder vätar (Västers träsk). En mindre del består av agmyr. En stor del av våtmarken genomkorsas av ett smalt vattendrag som har sitt ursprung i Hejnum Kallgate. Bojsväatar anges vara ett omistligt våtmarkskomplex där naturvärdena har goda förutsättningar att bestå om inga ytterligare ingrepp i hydrologin sker. Här finns naturtyperna kalkkärr med gotlandsag, rikkärr och västlig taiga. Bojsväatar utgör även ett naturreservat med samma namn.
- **Tiselhagen Natura 2000-område.** Området ligger ca 2,5 km sydväst om File Hajdar-täkten. Området är ca 12 ha stort och ligger i en sänka mellan de två stora hällmarksområdena File hajdar i nordost och Hejnum hållar i söder. Det efter gotländska förhållanden mycket stora inslaget av asp utgör förutsättning för förekomst av flera ovanliga arter kryptogamer, men även en del mindre vanliga kärlväxter förekommer. Naturtypen västlig taiga finns i området. Tiselhagen utgör även ett naturreservat med samma namn.
- **Grodvät Natura 2000-område.** Området är beläget ca 3 km väster om File hajdar-täkten. Området är ca 24 ha stort och består av en vik som ligger i östra delen av Tingstäde träsk. Markerna i området är täckta av moränmargelavlagringar, som vid Grodvät överlagras av kalkbleke. Vegetationen i förekommande kärr är mycket örtrika. Naturtyperna kalkrika oligo-mesotrofa vatten med bentiska kransalger, nordiskt alvar och prekambrika kalkhällmarker, kalkkärr med gotlandsag, källor med tuffbildning, rikkärr, västlig taiga samt arten smalgrynsnäcka förekommer här. Grodvät Natura 2000-området utgör tillsammans med ytterligare landområde och vattenområde naturreservat med samma namn.
- **Storhagens naturreservat.** Mellan Västra brottet och File hajdar-täkten, söder om golfbanan, ligger Storhagens naturreservat. Området utgörs av ett

antal varierande skogstyper. Den östra delen upptas av kalkbarrskog som västerut övergår i lövrik barrnaturskog. Längst i väster finns ädellövskog och i de centrala delarna finns ett område med höga naturvärden som inte påverkats av skogsbruk på många år. I naturreservatet finns många sällsynta arter.

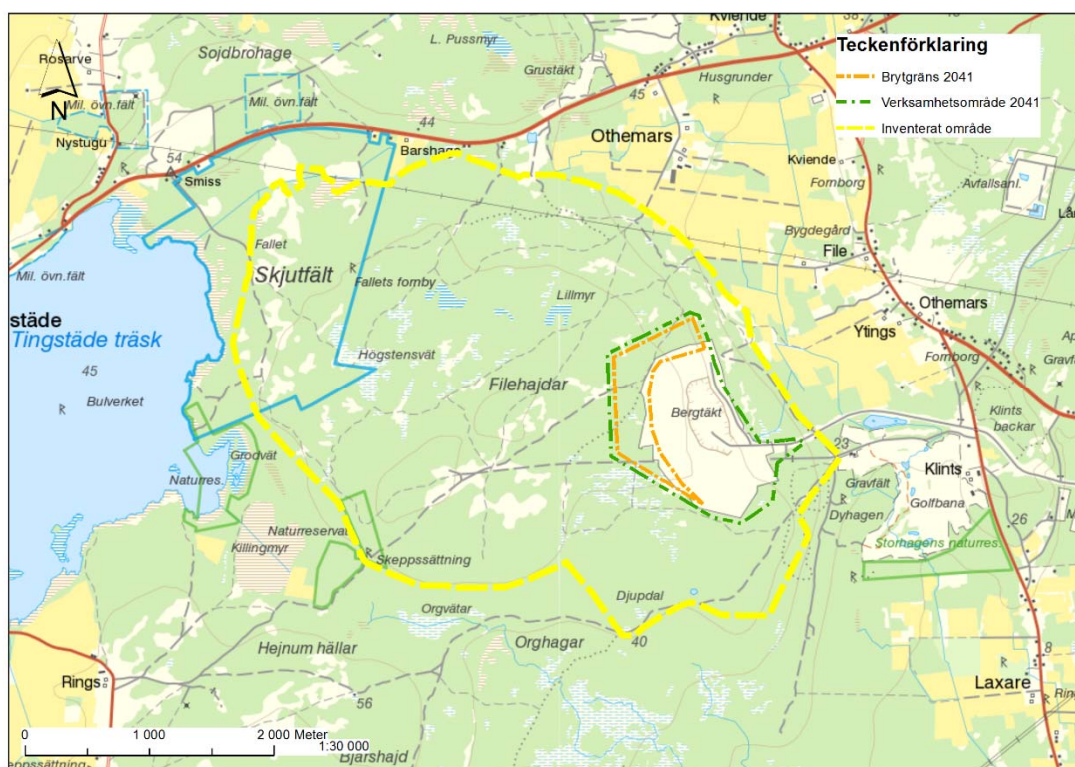
- **Biotopskyddsområden.** Sydväst om File hajdar-täkten finns ett flertal skogliga biotopskyddsområden på ca 1-3 kilometers avstånd.

5.5 Naturvärden

I samband med arbetet att ta fram handlingar inför ansökan av den planerade verksamheten har Cementa låtit utföra en naturvärdesinventering. Resultatet av inventeringen återfinns i bilaga 6, Naturvärdesinventering File hajdar. Nedan följer en beskrivning av området.

5.5.1 File hajdar

Ansökningsområdet ligger i östra delen av området File hajdar. File hajdar är ett knappt 1 300 ha stort hällmarksområde, se Figur 18. File hajdar karaktäriseras av att kalkhällen går i dagen eller har ett mycket tunt jordlager.



Figur 18. Inventerat område, File hajdar, ligger innanför gul markering.

Det som utmärker File hajdar är mosaiken med tallskog omväxlat med öppna gläntor med alvarvegetation och fuktmarker. Övergången mellan öppen och sluten mark är diffus och skapar breda otydliga bryn. Mindre karster och kalkhällar förekommer, likaså mindre ytor med fuktängar, orkidérika kärr, vittringsgrus och uppfrysningssmark. Miljöerna utgör en mosaik där de olika ingående delarna hör ihop. Gläntorna är varma och vindskyddade vilket gynnar många insekter. Det finns inget pågående bete och inte heller några spår efter tidigare inhägnader.

Tallskogen är ljusöppen och det finns gott om små och stora gläntor. Skogen har kommit upp genom långsam naturlig föryngring. Jordtäcknet ovanpå kalkhällen är tunt och skogen därför gles och långsamväxande. Här och var är jordlagret dock något mäktigare och skogen att klassa som produktiv skog. Den produktiva skogen består av något mer högväxt tall med inslag av gran och idegran. Gran och idegran förekommer även på den magrare marken. De flesta strukturer som kan förväntas i naturskog förekommer; stående och liggande död ved, knotiga träd, solbelysta träd, hålträd (spår efter hackspett och vedlevande skalbaggar), flerskiktning, åldersspridning, gruppställdhet och luckighet. I delar av området, framför allt i nordvästra delen, finns riktigt gamla tallar. I andra delar verkar det som att mängden gamla träd är lägre än den hade varit i en orörd skog. Det kan förklaras av att träd plockats ut som virke längre tillbaks i tiden. Träden är långsamväxande och ser i den här typen av miljöer ofta yngre ut än de är. I en del bestånd är det dock uppenbart att trädskiktet håller på att återhämta sig från att man tidigare har avverkat för att få ved och virke. Detta syns i att mängden yngre träd är förhållandevis stor. Så är t.ex. fallet i området öster om befintlig täkt. Buskskiktet domineras av enbuskar. Markvegetationen består av kalkängarter och alvararter. I södra delen av området finns ett fåtal hyggen och skogsbestånd där produktionshöjande skogsbruksåtgärder utförts.

Inom Natura 2000-området File hajdar återfinns lite mer produktiv skog. Skogen är här, jämfört med resten av File hajdar, mer sluten och markvegetationen inte så artrik. Dock förekommer nipsippa^{NT} i stor mängd och ringlav^{VU} förekommer spritt i västra delen av området. Alvargläntor med enbuskar, tallar och diffusa övergångar mot skogen förekommer. En del av gläntorna har öppnats upp lite och det förekommer stubbar på flera av dem.

På File hajdar finns ett par större öppnare områden med alvarvegetation. Här finns både helt öppna delar och delar med enbuskvegetation. Små hällar, mindre ytor med vittringsgrus och varierande fuktighet ger en mångfald även åt detta område. Alvarmarkerna tycks vara så kallade naturalvar, d.v.s. de är inte beroende av hävd för att vara öppna. Att alvarmarkerna i området är öppna beror istället på de mycket kärva förhållandena som råder med tunt jordlager, vittringsprocesser, uppfrysning rörelser och torkstress.

Genom hela området File hajdar går flera mindre terrängvägar och körspår och det har på sina håll förekommit en del störning i markskiktet.

På File hajdar finns två gamla täkter, *Gamla brottet* och *Slättflis provbrott*, som hyser en mångfald av strukturer. I dessa finns vattensamlingar med mindre vattensalamander och vanlig padda. På täktens strukturrika väggar och i rasmarken nedanför har många växter etablerat sig och här finns gott om skrymslen för smådjur. Det finns även spår efter äldre tiders stenbrytning spritt i området med två gamla kalkugnsruiner och otaliga husbehovstäckter.

Öster om den aktiva kalkstenstäckten finns ett område med lite yngre tallskog och många gläntor. Gläntorna är varma och vindskyddade vilket gynnar många insekter. Gläntorna ligger där det finns vittringsgrus vilket gör att träd och buskar inte får fäste. I vittringsgruset växer bl.a. rikligt med småtörel^{VU} och svärdkrisla^{VU}.

I nordvästra delen av File hajdar har Försvarsmakten tidigare bedrivit övningsverksamhet. I denna del är mosaikstrukturen särskilt påtaglig med karster, hållar, agkärr, fuktängar, alvargläntor och riktigt med gamla tallar. Hela detta område är vildmarksartat med långt till närmaste mindre skogsbilväg. Här finns också lite mer markvatten än i övriga delar, vilket gör att fuktängsvegetationen är mer välutvecklad.

Längst i söder finns mindre gläntor med orkidérika fuktängar och kärr.

5.5.2 Ansökningsområdet för File hajdar-täckten

Det område som ansökan om fortsatt täkttillstånd avser vid File hajdar-täckten har liknande naturvärden som File hajdar i stort. Även här finns således mycket värdefulla miljöer som hyser en hög täthet av rödlistade arter.

I ansökningsområdet är det främst i områdets nordvästra del det finns områden med mycket högt naturvärde. Det rör sig om naturskog med lång kontinuitet, fuktiga gläntor och mosaikmark där agkärr, fuktäng, vittringsgrus och uppfrysningssmark förekommer i naturlig zonerings utmed en fuktgradient. Uppfrysningssmarken och gläntorna sydväst om befintlig täkt utgör en mycket speciell miljö med högt artvärde. Här finns bland annat rik förekomst av vädnetfjäril, men även många olika orkidéer. Ansökningsområdet ligger i utkanten av området och lämnar den stora merparten intakt.

På markerna närmast den aktiva kalkstenstäckten har avverkning, avbaning och upplag av massor utförts och naturvärdet är således lite lägre här än i resterande del av File hajdar, men även på dessa marker förekommer en stor artrikedom med talrika förekomster av rödlistade arter, t. ex. kalknarv.

5.5.3 Liknande naturmiljöer på Gotland

Liknande naturmiljöer som vid File hajdar, där kalkhällen går i dagen eller har ett mycket tunt jordlager, finns på närliggande Hejnum hållar och Forsvidar. Större områden med hållmarkstallskog och alvarmosaik liknande dem på File hajdar finns även längre norrut på Gotland; i Lärbro, Bunge och Fleringe socknar samt i västra delen av Hall och Hangvar. Dessa områden har visat sig ovanligt rika på rödlistade arter av växter, svampar, vedlevande insekter och fjärilar.

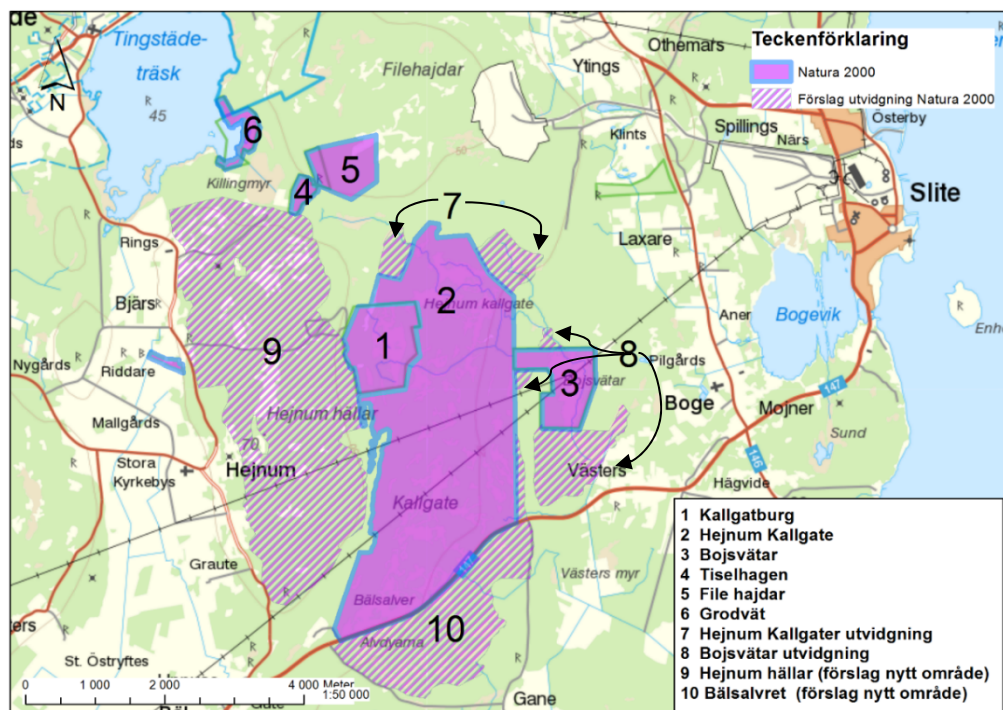
I mindre omfattning kan liknande miljöer även finnas på andra platser på Gotland. Men det är i de nämnda områdena på norra Gotland som miljöerna förekommer i stora sammanhängande områden och det därmed finns förutsättningar för det stora antalet rödlistade arter att fortleva med livskraftiga populationer på sikt.

5.5.4 Förslag till nya och utvidgningar av befintliga Natura 2000-områden

Länsstyrelsen i Gotlands län har, på uppdrag av regeringen, sett över länets Natura 2000-områden i enlighet med Naturvårdsverkets riktlinjer och lämnat förslag på utökade och nya områden. Naturvårdsverket har granskat och bedömt förslagen och har efter detta föreslagit att Hejnum hällar och Bälsalveret läggs till nätverket Natura 2000, samt att de befintliga Natura 2000-områdena Bojsvätar och Hejnum Kallgate ska utvidgas enligt Länsstyrelsens förslag.

Naturvårdsverket lämnade i april 2017 en formell begäran till regeringen att fatta beslut om att föreslagna områden ska föreslås till EU-kommissionen att upptas i Natura 2000-området.

I Figur 19 redovisas de områden som Naturvårdsverket har föreslagit till regeringen. Inget förslag omfattar området för den ansökta täktverksamheten.



Figur 19. Befintliga Natura 2000 områden samt Naturvårdsverkets förslag till nya och utökade Natura 2000 områden

Nedan följer delar av den omgivningsbeskrivning som Länsstyrelsen har presenterat i sin remiss till Naturvårdsverket.

Hejnum hällar – förslag på nytt område. Hejnum hällar är ett stort sammanhängande hållmarksområde (ett av Gotlands största) med mycket höga naturvärden och stor andel av bristnaturtyperna karsthällmarker (8240), basiska berghällar (6110) och trädklädda betesmarker (9070). De betade skogarna utgörs av kalktallskog på magra marker och i vissa delar är skogen riktigt gammal.

Bälsalvret – förslag på nytt område. Bälsalvret är av en mosaik av skog- och våtmarker, belägen söder om väg 147. De öppna våtmarkerna utgörs främst av rikkärr (7230), en bristnaturtyp i nätverket Natura 2000 i boreal region. Våtmarkerna ingår i Naturvårdsverkets myrskyddsplan, område Hejnum Kallgate – Bälsalvret – Bojsvåtar, och ingår även i Ramsarområdet Kallgate-Hejnum. Rikkärren på Bälsalvret är extremt magra och förekommer på finkornig blekejord Vegetationen är gles men mycket artrik

Utvidgning av Bojsvåtar – förslag på utvidgning av befintligt område. Bojsvåtar är till stor del ett öppet rikkärr, med inslag av agkärr och även blekevåtar i den södra delen (Västers träsk). Rikkärr (7230) är en bristnaturtyp i nätverket Natura 2000 i boreal region. Våtmarkerna ingår i Naturvårdsverkets myrskyddsplan, område Hejnum Kallgate – Bälsalvret – Bojsvåtar, och ingår även i Ramsarområdet Kallgate-Hejnum. Den del av Bojsvåtar som ligger inom naturreservatet betas idag, medan övriga delar av kärret länge varit utan betesdjur, även om stängselrester går att finna här och var.

Utvidgning av Hejnum Kallgate – förslag på utvidgning av befintligt område. Hejnum Kallgate utgör kärnan av det unika våtmarkskomplexet Hejnum Kallgate – Bälsalvret – Bojsvåtar och hyser bl.a. den mest värdefulla förekomsten av vädndämfjäril i länet. Största delen av Hejnum Kallgate ingår redan i ett befintligt Natura 2000-område och utvidgningen består av tre mindre delar som naturligt ingår i det större våtmarkskomplexet. Alla tre delar hyser mycket fina exempel på bristnaturtypen rikkärr och ingår i den hydrologiska helheten Hejnum Kallgate.

5.5.5 Vädndämfjäril

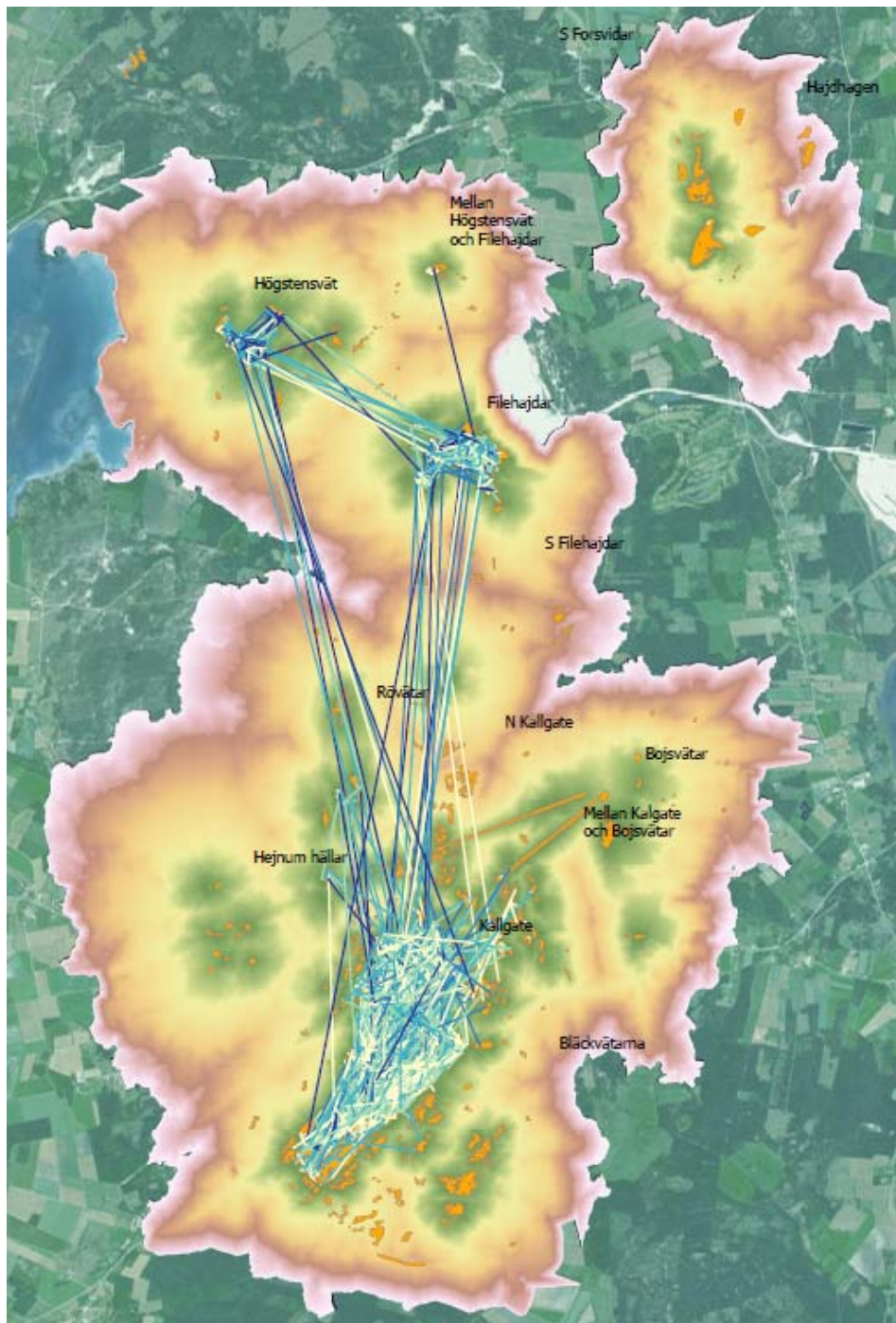
Vädndämfjäril omfattas av art- och habitatdirektivet och är i Sverige fridlyst enligt artskyddsförordningen. Naturvårdsverkets samlade bedömning är att arten har dålig gynnsam bevarandestatus för boreal region (gynnsam bevarandestatus inom kontinental region) och att trenden pekar på en försämring för arten. Arten betecknas som sårbar enligt den nu gällande rödlistan. För vädndämfjäril finns också ett särskilt åtgärdsprogram framtaget av Naturvårdsverket där mycket av artens ekologi, hotbild och utbredning framgår.

Arten är också upptagen i bevarandeplanerna för Natura 2000-områdena Hejnum-Kallgate och Kallgatburg. Eftersom vädndämfjäril förekommer inom det planerade täktområdet har en särskild artskyddsutredning tagits fram som baseras på omfattande litteratur- och fältstudier, se bilaga 7 Vädndämfjäril på File hajdar- Artskyddsutredning inför utökad kalkbrytning.

Vädndämfjäril utnyttjar endast ängsvädd för äggläggning och larverna lever i särskilda spånader som larverna spinner. Fjärilarnas flygperiod infaller mellan sista veckan i

maj och första veckan i juli. Arten är relativt lokaltrogen och förflyttar sig som regel endast inom ett sammanhängande gynnsamt habitat. Några få procent av vuxna individer flyttar längre sträckor. Se Figur 20 för påträffade väddnätfjärilar och deras rörelsemönster vid den fältinventering som skett i området runt kalktäckerna. Väddnätfjärilen är en fukt- och värmekrävande art och på Gotland är den i huvudsak knuten till tre olika naturtyper; blekevätar, kalkfuktängar och rikkärr där det växer mycket ängsvädd. Arten lever i så kallade metapopulationer (lokala populationer av samma art som är rumsligt åtskilda) och som hänger samman genom ett utbyte av de långflyttande individerna. Inom en metapopulation kan de lokala populationerna vara så små att de löper en viss risk att dö ut, men de lokala utdöendena kompenseras av att nya lokala populationer uppstår genom kolonisationer. På så vis kan metapopulationen överleva på lång sikt.

Förekomsten av väddnätfjäril har gått starkt tillbaka i hela Europas lågländsområden och Sverige är inget undantag. Mycket av tillbakagången kan förklaras av att tidigare hävdade marker vuxit igen eller planterats.



Figur 20. Orange områden är habitat för vøddnøtfføiril. Det førgskiftande området visar metapopulationens utbredning kring de undersøkte områdena och førgen i førgskiftningen avspeglar hur løtt det ør att sprida sig. Grønt betyder spridning med løtthet, gult medelgoda spridningsmøjligheter och i røda førdar sker spridning søllan.

5.6 Kulturhistoriska värden

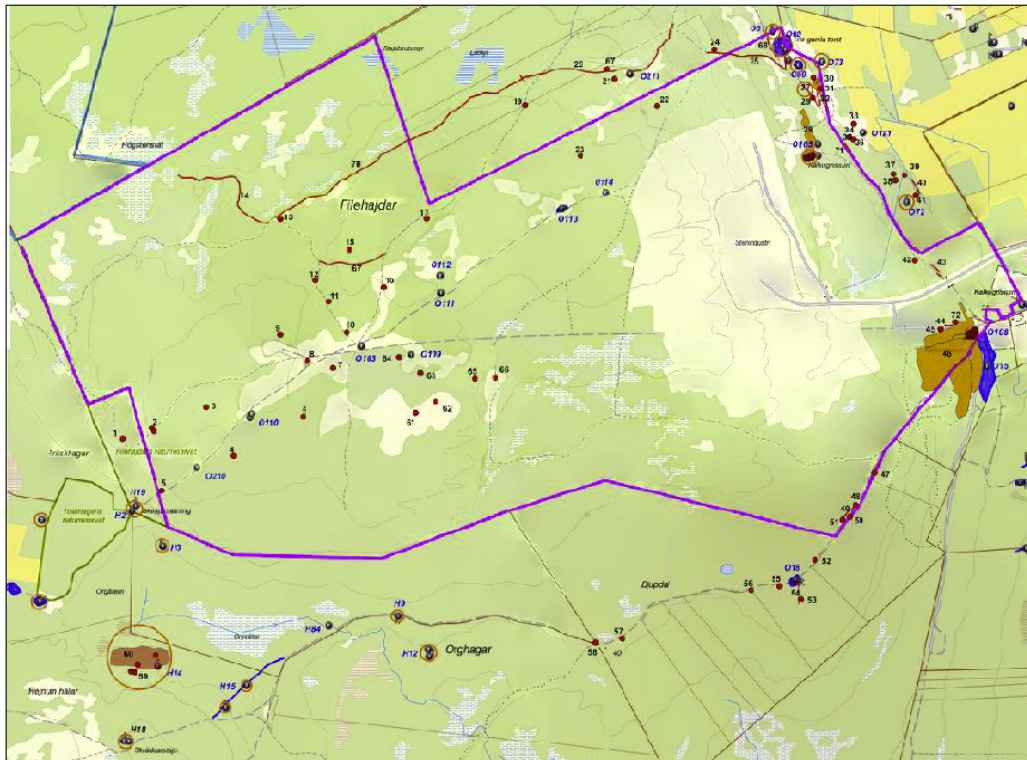
Cementa har låtit utföra en arkeologisk utredning över fastigheten Österby 1:229, se bilaga 8 Arkeologisk utredning Othem Österby 1:229, samt en mindre kompletterande utredning för området söder om Spillingdammen och längs med truckvägen, se bilaga 9 Arkeologisk fältrapport. Fastighetsområdet motsvarar i det närmaste File gårds utmarker och utredningen koncentreras på denna gårds långa historia och de lämningar som ännu finns kvar som speglar en äldre historia. Resultatet av utredningen visar att File gård, i likhet med de flesta gårdarna på Gotland, har existerat sedan förhistorisk tid. Gården var en tämligen ordinär, om än liten, bondgård fram till slutet av 1600-talet. Den låg periodvis öde, lönsamheten var låg och tyngden i gårdens aktiviteter låg i nyttjandet av de stora skogsmarker som hörde till gården.

I början av 1700-talet förändrades inriktningen på File gård radikalt. File gård och Ytings gård fick då en ny ägare som anlade en kalkugn på Files marker och slog sig på kalkindustri. Kalk var vid den här tiden på väg att bli en central exportvara för Gotland. Denna och efterföljande ägare av gården File drev industriell produktion av kalk på gården under ca 200 år, till slutet av 1800-talet. Spåren av denna industriella verksamhet är omfattande, inte minst i anslutning till de två kalkugnar som anlades på gården. Det handlar framför allt om ett stort antal lämningar i form av omfattande områden av stenbrott, gruvhål och borrhål etc, men även om många äldre vägar som korsar hällmarkerna och ett flertal gränssstenar.

Från äldre tider utgör den sedan länge övergivna gårdsplatsen för File gård, och de lämningar i form av gravfält, husgrund från äldre järnåldern, malsten och stenar med sliprännor, en betydelsefull kulturhistorisk miljö. Utöver tidigare registrerade fornlämningar har fem nya förhistoriska gravar påträffats, varav tre ligger utanför aktuellt område. Det rör sig om stensättningar och ett röse och de torde genomgående kunna dateras till bronsålder - äldre järnålder. De ligger regelmässigt i anslutning till de vägar som passerar över hällmarken och visar på vägar i många fall mycket höga ålder. Utöver gravar finns även några kortare sträckor av vad som tolkats som hålvägar, vilka också de är att betrakta som fornlämningar. De ligger i samtliga fall i anslutning till befintliga vägar och i utkanten av utredningsområdet.

Söder om Spillingdammen har inga kulturhistoriska lämningar påträffats vid fältinventeringen utöver ett antal sentida skogsdiken som löper genom området, av allt att döma upptagna under 1900-talet. Längs med truckvägen är det endast i den östra delen som det finns lämningar och det i form av ett undersökt och borttaget gravfält och rester efter ett borttaget torp/mindre jordbruksfastighet och åkermark från 1800-talet. Åkermarken är idag igenlagd och skogsbevuxen.

I den arkeologiska utredningen redovisas en förteckning av de sedan tidigare kända och de i samband med utredningen nyupptäckta lämningarna i området, se Figur 21.



Figur 21. Kartan visar utredningsområdet markerat med violett streck samt registrerade fornlämningar, blå siffror och punkter, samt tillkommande fornlämningar vid utredningen, röda punkter.

5.7 Friluftsliv

Gotland är en populär turistdestination och även området runt Slite och Cementas verksamhet används för rekreation och friluftsliv. Ansökningsområdet och hela File hajdar-området nyttjas under stora delar av året relativt sparsamt och i huvudsak för promenader och cykling. Under sommarhalvåret besöks File hajdar även av naturintresserade. Delar av ansökningsområdet är redan i dagsläget avgränsat till industriområde. File hajdar genomkorsas av ett flertal vägar av olika storlekar, och är tillgängligt från i stort sett alla väderstreck. En nackdel med den goda tillgängligheten är att olovlig terrängkörning förekommer i området. Cementas jaktklubb bedriver jakt inom hela fastigheten Othem Österby 1:229, varinom ansökningsområdet ligger.

Mellan Västra brottet och File hajdar-täkten finns en golfbana. Vid Tingstäde träsk finns möjlighet att hyra kanot eller båt och dess grunda vatten gör att badsäsongen förlängs. På vintern ger området möjlighet till skridskoåkning.

En pilgrimsled, kallad S:t Olavsleden, går mellan S:t Olofsholm och Visby och är förlagd till en väg som korsar östra och södra delen av File hajdar. I Slite är en av sevärdheterna utkiksplatsen över Cementas verksamhet i Västra brottet.

Cementa har både historiskt och i nutid deltagit och stöttat lokala projekt som syftar till att förstärka friluftslivet och rekreativmöjligheter i och kring Slite. Bland annat upplåter Cementa mark till Norra Gotlands MHF, har delfinansierat upprustning av

elljusspåret i Slite, och är en huvudsponsor i projektet Gotland Bike Park. I projektet kring Gotland Bike Park har Cementa upplåtit mark kring Västra brottet samt godkänt att cykelleder markerats längs vägsträckor på File hajdar. Cykellederna har utformats så att de inte berörs av planerad täktverksamhet.

Hela Gotland är av riksintresse för turism och rörligt friluftsliv i enlighet med 4 kap. 2 § miljöbalken. Länsstyrelsen lämnade i början av december 2017 förslag på riksintressen för friluftsliv enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, vilket bland annat berör delar av File hajdar. Förslaget berör inte ansökningsområdet direkt men innefattar delar av Cementas fastighet väster om den befintliga täkten.

6 MILJÖKONSEKVENSER AV ANSÖKT VERKSAMHET

6.1 Yt- och grundvattenförhållanden

6.1.1 Övergripande hydrologi och hydrogeologi

Efter att nederbörden nått marken strömmar vattnet med gravitationens hjälp mot havet som ytvatten eller grundvatten. Vattnets väg genom området är dock inte två skilda system utan vattnet kan ömsom vara ytvatten ömsom vara grundvatten. Områdets grund- och ytvattenberoende våtmarker består av ett komplicerat samspel mellan vattenförande sprickor i kalkstenen, grundvattennivåernas stora variationer i kalkstenslagren, ytvattnets förekomst som ytvatten eller ytligt grundvatten under årets olika månader samt nederbörd, se Figur 22.

All yta inom ett avrinningsområde kan grovt delas in i in- och utströmningsområden för grundvatten.

Ett inströmningsområde kan beskrivas som den del av ett avrinningsområde där det sker en påfyllnad av grundvattnet (grundvattenbildning). I ett inströmningsområde strömmar vatten från markytan till grundvattenzonen. Motsatsen är ett utströmningsområde där det istället sker en utströmning av grundvattnen (grundvatten flödar ut ur grundvattenzonen).

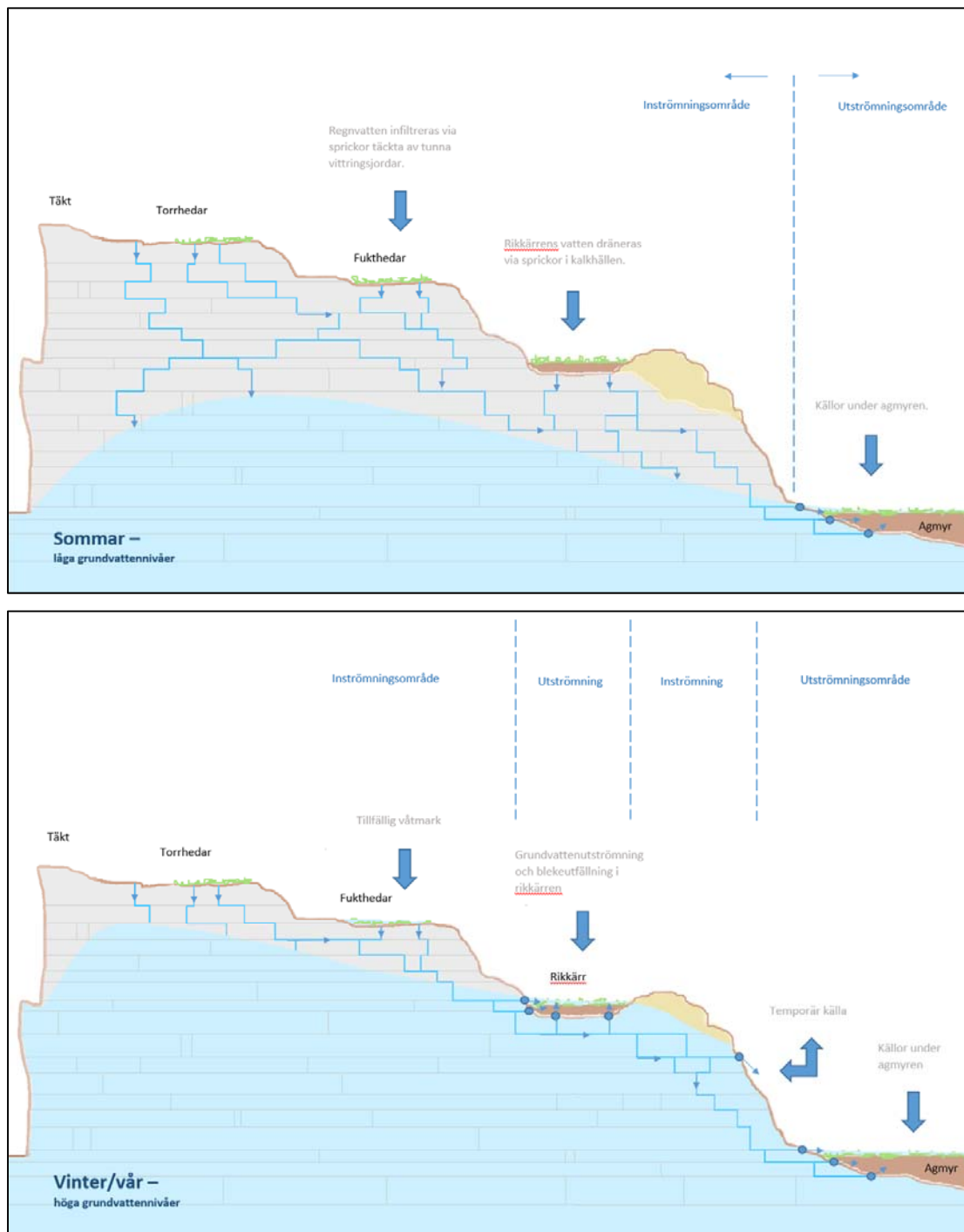
Samtliga våtmarker i närområdet kring File hajdar-täkten försörjs helt eller i huvudsak av ytvatten. Nederbörden faller direkt på våtmarken, infiltrerar i de tunna jordlagren som ytligt grundvatten eller rinner av på ytan i form av bäckformationer.

I området nedströms File hajdar-täkten bildas temporära våtmarker i lokala lågpunkter i inströmningsområdena, kallade fukthedar eller torrhedar. Detta hänger ihop med att kalkstenen har en låg vertikal genomsläpplighet och i lågpunkter delvis överlagras av vittringsjordar med högt lerinnehåll, varför ytvatten kan hållas kvar under höga flöden. Dessa våtmarker är inte beroende av grundvatten för sin vattenförsörjning.

Ytvattnet är under höga flöden ofta synligt på ytan, men lokalt då jordlagren blir mäktigare kan vattnet infiltrera och enbart flöda i jordlagren som ytligt grundvatten, för att senare åter flöda på ytan då jordlagren blir tunnare igen. De tydligaste exemplen på detta fenomen syns vid de gamla strandvallar som löper genom området söder om File hajdar-täkten. Strandvallarna kan fungera som en ytvattendelare vid högvattensituationer, men delar av vattnet infiltrerar i jordlagren i strandvallarnas ovasida för att flöda som ytligt grundvatten genom eller längs strandvallen och senare strömma ut som ytvatten vid strandvallens nedansida. Eftersom de grovkorniga jordarna i strandvallen som regel har ett mycket stort porutrymme kan de lagra mycket vatten vilket innebär att utströmningen av vatten vid nedansidan kan fortgå långt efter infiltrationen på ovasidan upphört.

I utströmningsområdena spelar grundvatten en viktig roll i bl.a. rikkärrens och agmyrarnas hydrologi. När grundvattennivåerna är höga fungerar sprickorna i områdets rikkärr och agmyrar som utströmningspunkter. Den kemiska vittringen i karstsystemen innebär att bleke fälls ut i dessa våtmarker när grundvattnet når ytan. Grundvattenmatningen och utfällningen av kemiskt vittrad kalk är en av förutsättningarna för att t.ex. rikkärren förekommer just där de gör inom området. När

grundvattennivåerna är låga (sommaren) fungerar sprickorna i rikkärren istället som inströmningsområde för vattnet och därför kan kärren torka ut. Skillnaden mellan en agmyr och ett rikkärr är att en agmyr är ett utströmningsområde hela året om och är generellt delvis blöta hela året. I alla våtmarkstyper leds överskottsvatten under högvattenflöden nedströms våtmarken genom bäckstrukturer i våtmarken.



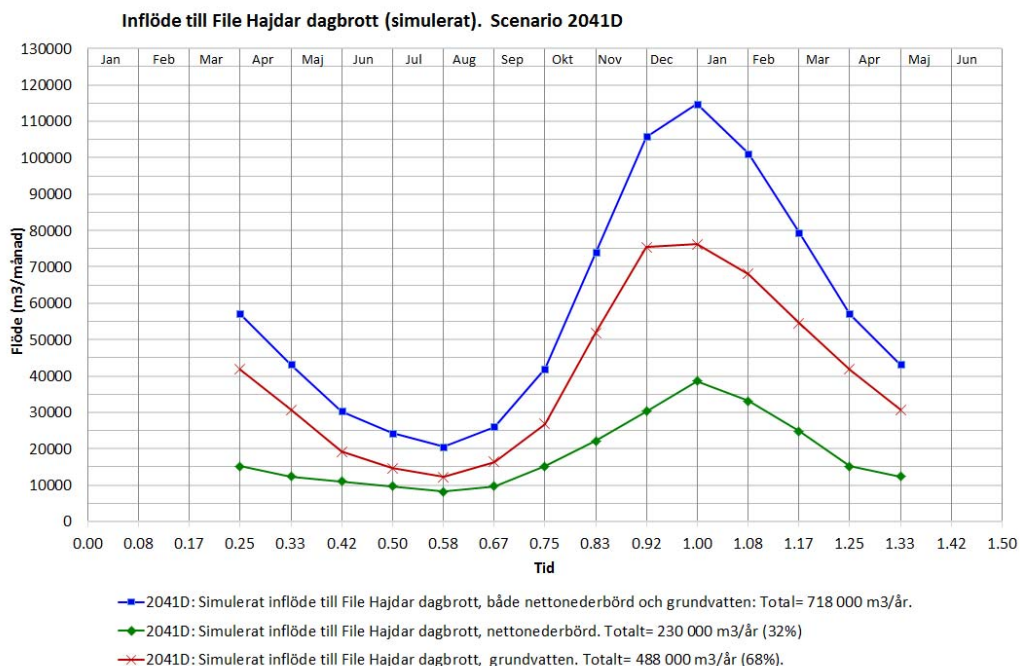
Figur 22. Principskiss på grundvattnets strömning genom området nedströms File hajdar-täkten under olika årstider. Den ljusblå ytan illustrerar grundvattennivån i kalkstenen. De blå linjerna visar några mer vattenförande spricksystem. Blå cirklar med uppåtriktade pilar markerar grundvattenflöden. Notera också att rikkärren fungerar som utströmningspunkter vid höga grundvattennivåer och som inströmningspunkter när grundvattennivåerna är låga.

6.1.2 Konsekvenser för grundvatten

För att bedöma konsekvenser i form av grundvattenpåverkan och inläckage till följd av den ansökta utökningen av täktverksamheten har Cementa låtit ta fram en hydrogeologisk grundvattenmodell. Mer information om modellens uppbyggnad och resultatet av olika scenarier finns i bilaga 4 Cementa Slite Grundvattenmodell 2017.

Förutsättningar för scenario benämnt 2041D, vilket motsvarar utbruten täkt i enlighet med ansökt verksamhet, har för Västra brottet varit att pall 1 är utbruten till -26 m och att pall 2 är vattenfylld upp till nivån -28 m. För File hajdar-täkten är pall 1 utbruten till +20 m och dränerad, samt pall 2 utbruten till +5 m och dränerad. I modellen ingår även att kommunens uttag av vatten i produktionsbrunnarna inom den kommunala vattentäkten fortsätter vara 220 000 m³/år för dricksvattenförsörjning i Slite.

Utökningen av täkten får till följd att inläckaget och behovet av länshållning i täkterna ökar. För File hajdar-täkten blir inläckaget 718 000 m³/år vid utökad brytning enligt ansökan. Detta inläckage består till 68 % av grundvatten och till 32 % av nederbörd. Inläckagemängden kommer att variera under året, se Figur 23, där inläckaget per månad redovisas med blå linje. Detta är uppdelat på grundvatten (grön linje) och nederbörd (röd linje).



Figur 23. Simulerat inläckage av vatten till File hajdar-täkten.

Jämfört med det tillstånd som verksamheten har idag, som går ut år 2021, ökar inläckaget i File hajdar-täkten med 36 %. Detta innebär en volym om 107 000 m³/år.

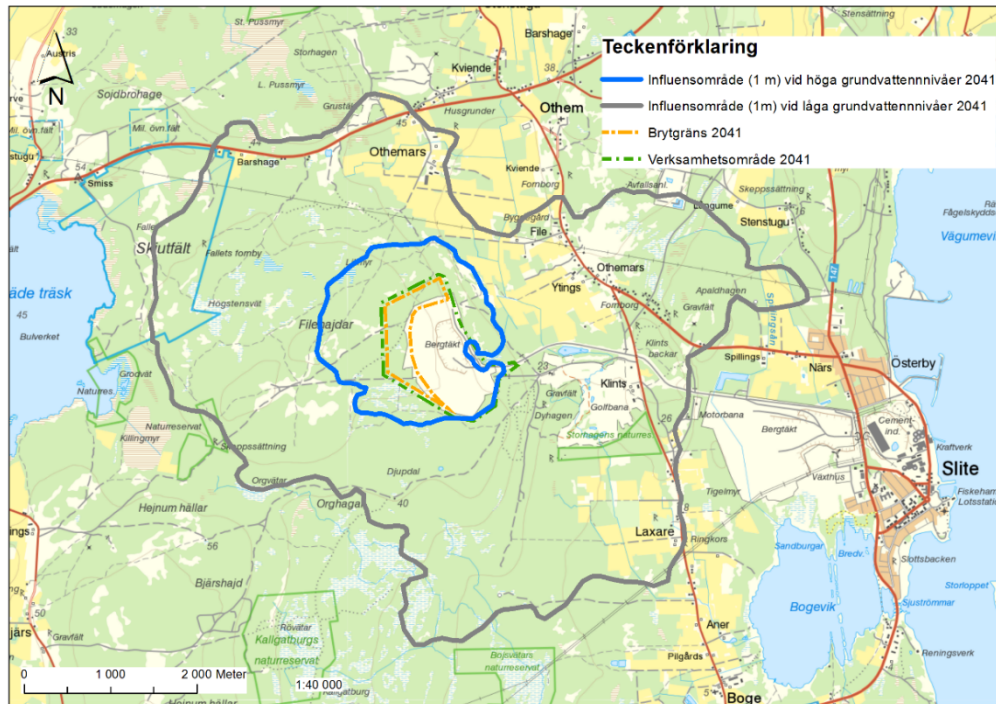
Inläckaget till Västra brottet, inklusive även det äldre Östra brottet som inte används längre, blir 1 645 000 m³/år vid utökning enligt ansökan. Detta innebär att inläckaget är i stort sett detsamma som vid gällande tillstånd fram till år 2021. Den ansökta

utökningen av Västra brottet är endast 5 ha, vilket inte innebär någon större skillnad för det totala inläckaget i tälkten.

Den ökade grundvattenbortledningen från Cementas kalkstenstälkter fram till år 2041 har beräknats till 4,8 l/s. För att få en uppfattning om vad denna bortledning innebär sett till hela grundvattenförekomstens kvantitet har den totala grundvattenbildningen beräknats, genomsnitt 39 mm/år. Denna grundvattenbildning motsvarar ett flöde för hela grundvattenförekomsten på cirka 1150 l/s. Detta betyder att den ökade grundvattenbortledningen från brotten motsvarar 0,4 % av grundvattenbildningen inom grundvattenförekomsten.

Med hjälp av grundvattenmodellen har ett influensområde tagits fram. Influensområdet är det område där utvidgningen av tälkterna kan ge en förändring av grundvattennivån. En förändring av grundvattennivån som är mindre än 1 m är svår att särskilja från de naturliga variationerna under året. Av denna anledning har gränsen för influensområdets utbredning satts till förändringar i grundvattennivåer överstigande 1 m på grund av utökning av tälkterna.

Influensområdet består av två olika delar. Ett mindre område som är det så kallade direkta påverkansområdet, det vill säga inom vilket grundvattnet kommer att rinna mot tälkten. Utöver detta tillkommer ett indirekt påverkansområde på grundvattennivåerna. Inom det indirekta påverkansområdet kommer grundvatten inte att rinna mot tälkten, men här kan grundvattennivåerna komma att sänkas. Dessa två områden utgör det influensområde inom vilket utökningen av tälkten kan påverka grundvattennivåerna. Influensområdets utbredning varierar på året beroende på om det är högvattensituation (december månad) eller lågvattensituation (juli månad). Detta innebär att influensområdet är större under sommaren då det ofta är en lågvattensituation (låga grundvattennivåer) och mindre under vinterhalvåret då det föreligger en högvattensituation (höga grundvattennivåer), se Figur 24 för influensområdets utbredning.



Figur 24. Influensområdets utbredning, vid högvattensituation (december månad) markerad med blå linje och vid lågvattensituation (juli månad) markerad med grå linje.

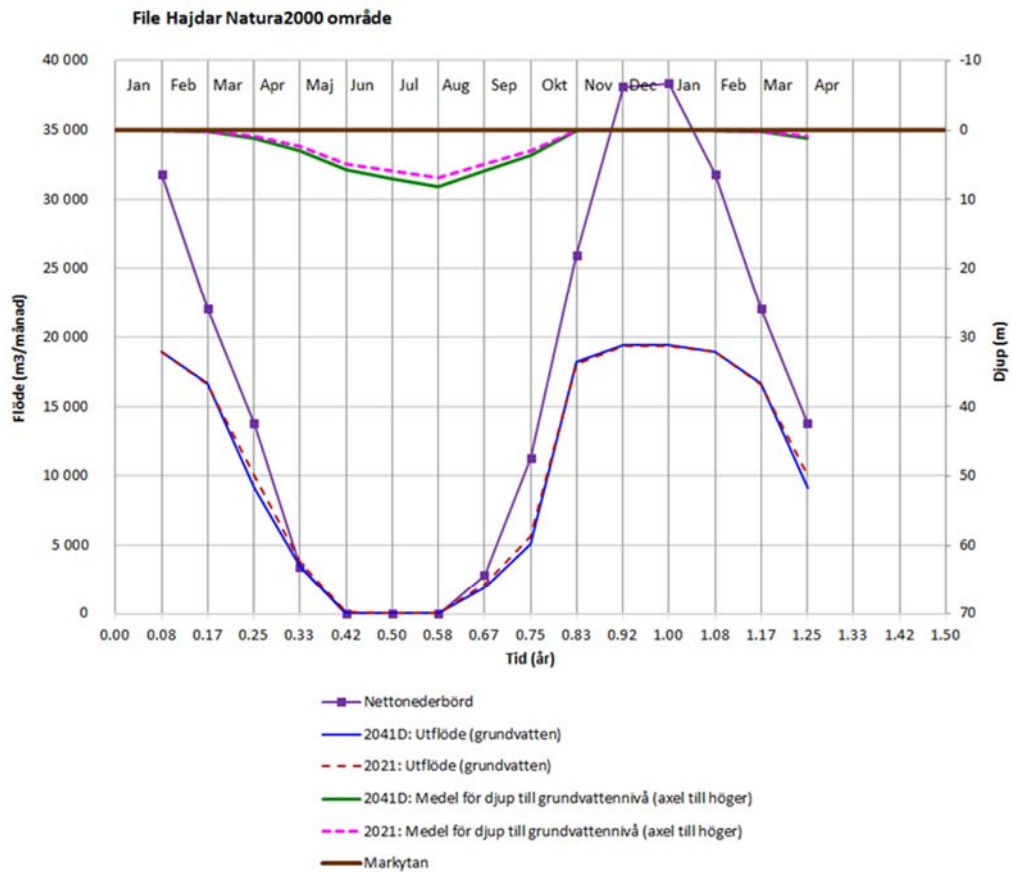
Även grundvattennivåernas förändring under året har studerats genom grundvattenmodellen. Fokus i detta arbete har varit att titta på grundvattenförändringarna vid olika skyddade eller andra värdefulla områden, framförallt Natura 2000-områden som File hajdar, Bojsvåtar och Hejnum Kallgate och den kommunala grundvattentäkten, eftersom dessa var de objekt som redan tidigt, mot bakgrund av de hydrologiska förhållandena, bedömdes ligga på ett sådant avstånd från täkterna att de eventuellt skulle kunna påverkas.

I Natura 2000-området File hajdar, beläget ca 1,2 km sydväst om File hajdar-täkten, innebär den ansökta verksamheten en ytterligare grundvattensänkning under torrperioden, se Figur 25. Grundvattennivåerna återhämtas under augusti, september och oktober månad. Den extra grundvattensänkningen under sommaren är runt 1,4 meter. Under denna tid ligger grundvattenytan normalt flera meter under markytan, i slutet på juli ca 8 meter under markytan. Påverkan på grundvattennivån sker alltså under en period när grundvattenytan ändå ligger långt under markytan. Under höst och vinter sker det ingen ytterligare avsänkning av grundvattennivåerna. Grundvattennivåerna ligger under denna tid nära markytan. Avsänkningen av grundvattennivåerna och förändringarna i grundvattnets flödesriktningar leder till en ökad grundvattenbildning under vår och höst, d.v.s. under övergången mellan hög- och lågvattensituationerna.

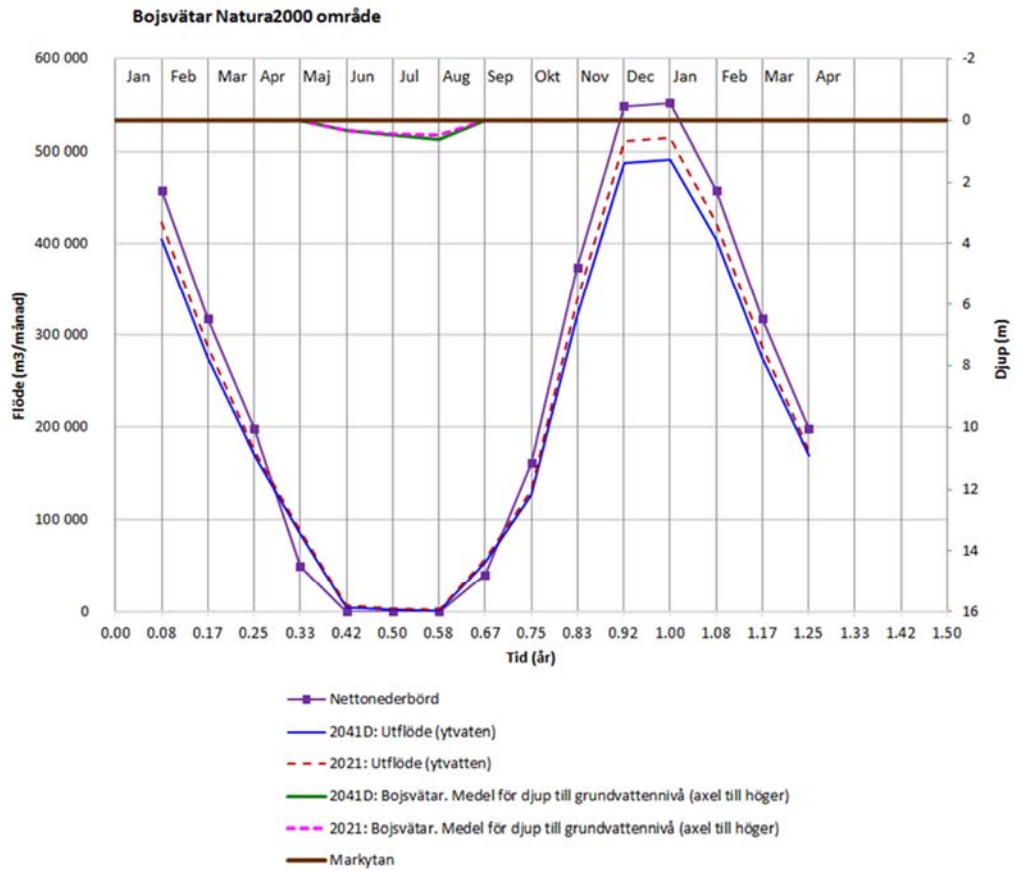
Grundvattennivåerna i Natura 2000-området Bojsvåtar ligger mycket nära markytan och variationen under året är inte så stora, se Figur 26. Den utökade täktverksamheten kan enligt grundvattenmodellen leda till en ytterligare avsänkning av

grundvattennivån under torrperioden på i storleksordningen 0,1 m. Detta är en avsänkning som är så liten att den inte kan särskiljas från modellens beräkningsnoggrannhet.

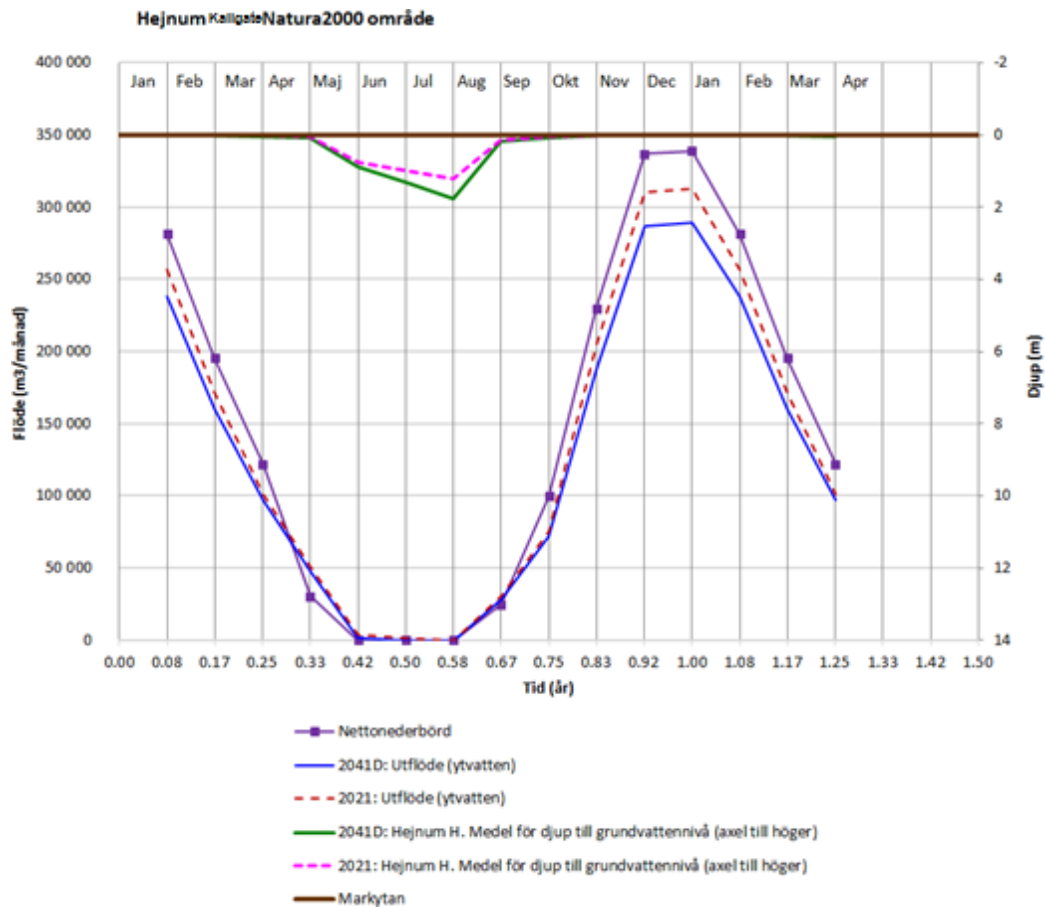
För Natura 2000-området Hejnum Kallgate har förändringarna av grundvattennivåerna i den norra delen studerats eftersom de södra delarna ligger utanför influensområde. I den norra delen av området kan den utökade täktverksamheten leda till en tillkommande avsänkning av grundvattennivån i slutet av torrperioden på 0,6 m. Under höst och vinter sker det ingen extra avsänkning av grundvattennivåerna. Dessa ligger då nära markytan. Grundvattennivåerna i den norra delen av Hejnum Kallgate ligger generellt nära markytan och variationen under året är inte stora, se Figur 27.



Figur 25. Grundvattenförändringar samt beräknade utflöden av ytvatten vid Natura 2000-området File hajdar.



Figur 26. Grundvattenförändringar samt beräknade utflöden av ytvatten vid Natura 2000-området Bojsvätar.



Figur 27. Grundvattenförändringar samt beräknade utflöden av ytvatten vid norra delen av Hejnum Kallgate Natura 2000-område.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna av förändringarna i grundvattennivån för File hajdar Natura 2000-område bedöms bli små då den påverkan på grundvattennivån som sker inträffar under den period när grundvattenytan ändå ligger långt under markytan. Därutöver leder avsänkningen av grundvattennivåerna och förändringarna i grundvattnets flödesriktningar till en ökad grundvattenbildning under vår och höst, d.v.s. under övergången mellan hög- och lågvattensituationerna.

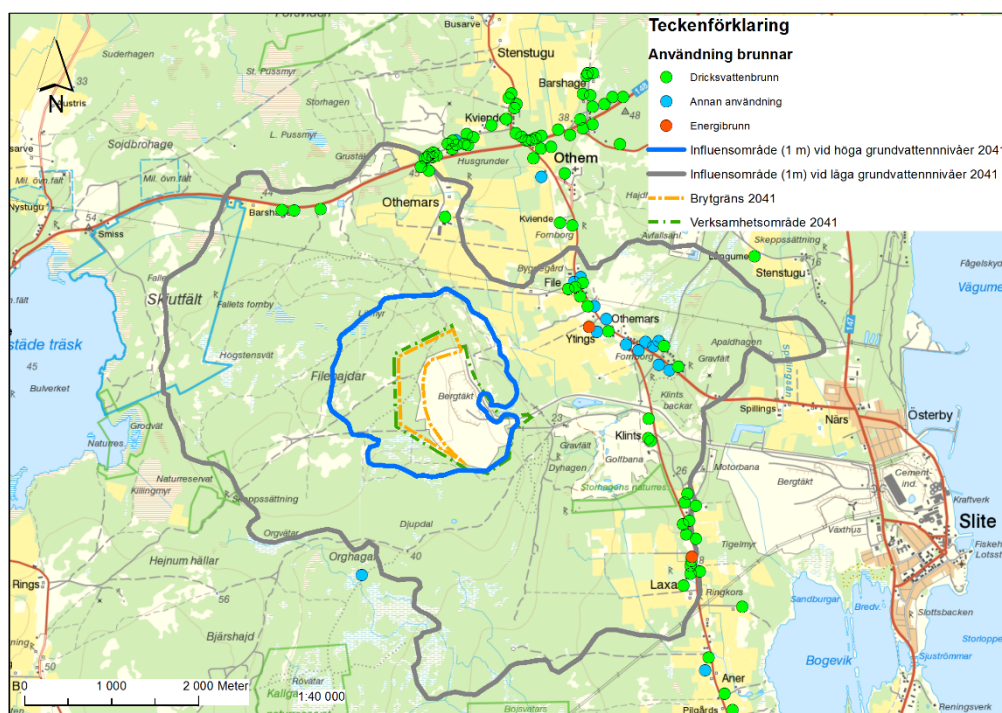
Konsekvenserna för Bojsvåtar Natura 2000-område bedöms som obetydliga då den ansökta verksamheten, enligt grundvattenmodellen, leder till en ytterligare avsänkning av grundvattennivån under torrperioden i storleksordningen 0,1 m. Detta är en avsänkning som är så liten att den inte kan särskiljas från modellens beräkningsnoggrannhet.

Konsekvenserna för Hejnum Kallgate Natura 2000-område bedöms bli måttliga då viss grundvattennivåssänkning är vänta i ett område där grundvattennivån generellt ligger nära markytan och variationen under året inte är stor.

6.1.3 Konsekvenser för enskilda brunnar och energibrunnar

I Figur 28 redovisas de beräknade influensområdena för grundvattenavsänkning i en högvattensituation (december månad) och en lågvattensituation (juli månad) tillsammans med lägen för identifierade brunnar. Av figuren framgår att ingen brunn berörs av influensområdet i en högvattensituation, d.v.s. ingen brunn bedöms få en avsänkt nivå. Influensområdet i en lågvattensituation har en väsentligt större utbredning och flera brunnar hamnar då inom influensområdet. Merparten av de brunnar som kan beröras ligger i Laxare, Klints, Ytings, Othemars och File. Brunnarna i Laxare och File ligger dock nära influensområdets borte gräns och påverkan (förväntad avsänkning av vattennivån) på dessa brunnar bedöms därför bli liten.

De platser där påverkan troligen blir som störst är i Ytings och Othemars där avsänkningarna kan komma att uppgå till några meter (cirka 1-5 meter) i en lågvattensituation. Merparten av de uttagsbrunnar som är belägna i Ytings och Othemars är mellan 30 och 80 meter djupa varför en avsänkning på några meter inte bedöms påverka brunnarnas funktion (möjlighet till vattenuttag). Det kan även tilläggas att det mellan File hajdar-täkten och fastigheterna vid Ytings och Othemars finns två kontrollbrunnar där Cementa kontinuerligt mätt grundvattennivån under flera år. I dessa kontrollbrunnar kan ingen sjunkande trend ses under den senaste 15-års perioden.



Figur 28. Enskilda brunnar och energibrunnar innanför influensområdet för grundvatten.

Sammanfattningsvis bedöms att de enskilda brunnar som kan påverkas av en avsänkning även fortsatt kan fungera för vattenuttag i framtiden (vid sökt

verksamhet). Det finns dock en risk att djupt borrade brunnar som redan idag riskerar att sina (bli torrlagda) på grund av stora vattenuttag får ytterligare problem. Eftersom den redovisade påverkan bygger på beräkningar bedöms det vara viktigt att följa upp påverkan på grundvattennivåerna genom mätningar. Sådana mätningar sker redan i nuläget runt File hajdar-täkten och mellan Västra brottet och Laxare. Kompletterande kompletterande grundvattenkontroll bör övervägas även nordost om File hajdar-täkten, något närmare Ytings och Othemars.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna för enskilda brunnar bedöms bli relativt små. Alla brunnar kommer även fortsättningsvis att fungera för vattenuttag och under vintertid kommer de inte att påverkas alls. Under sommartid kan däremot några brunnar komma att påverkas, men det är bara de som redan idag riskerar att sina på grund av stora vattenuttag som kan få ytterligare problem. Cementa bör dock följa upp påverkan på de brunnar som har detta problem idag, för att kontrollera att problemet inte förvärras. Vid en eventuell påverkan behöver dessa brunnar åtgärdas. En sådan åtgärd kan exempelvis vara en fördjupning av brunnen.

6.1.4 Konsekvenser ytvatten

Påverkan på ytvattenförekomster beror på att ytvatten består både av den direkta nederbörden, och därmed av avrinningsområdets storlek och topografi, men också av in- och utströmning av grundvatten från grundvattensystemet. Konsekvenserna för de olika ytvatten runt täktverksamheten varierar därför beroende på vilket delavrinningsområde de aktuella vattendragen ligger inom, huruvida länshållningsvattnet från båda täkterna släpps till Östersjön, att grundvattenbortledningen genom länshållningen av täkterna påverkar tillförseln av ytvattnet genom utströmningszoner och av att körspår och terrängvägar fungerar som diken vid nederbördstillfällen. Nedan följer en sammanfattning av konsekvenserna, för fler detaljer hänvisas till bilaga 5 PM Ytvatten.

Konsekvenser för Anerån

Konsekvenserna för Anerån uppkommer framförallt på grund av att dagens tillförsel av länshållningsvattnet från File hajdar-täkten till Anerån upphör. Länshållningsvattnet kommer under kommande tillståndperiod istället att släppas till Östersjön, via Västra brottet. Detta innebär att Anerån kommer att återgå till en naturlig vattenregim, d.v.s. den som rådde innan länshållningen av File hajdar-täkten påbörjades år 1983. Vattenflödet i ån kommer att minska, framförallt under hösten då länshållningsvattnet från File hajdar-täkten utgör majoriteten av vattenflödet i Anerån. Detta kommer inte att påverka dagens flora och fauna i ån i någon betydande utsträckning då den redan idag är anpassad för stora variationer i vattenflöden, eftersom vattendraget inte har ett kontinuerligt vattenflöde. Under större delen av sommaren är vattendraget torrt och vatten finns då endast i fördjupade delar av vattenfåran samt i dammar. Vid kraftiga regn kan det däremot bli ett kortare intensivt vattenflöde i ån som därefter snabbt avtar igen och vattendraget torkar ut. Detta är en situation som floran och faunan i ån är anpassad för men som kan komma att bestå

under en längre tid under hösten efter att tillförseln av länshållningsvatten till Anerån upphört.

Genom att länshållningsvattnet inte längre släpps till Anerån kommer ån att få ett mindre tillskott av suspenderat material och kväve än den erhåller idag, vilket kommer att vara positivt för åns biologiska förutsättningar, särskilt vintertid då växlighetens upptag av kväve är begränsat. Ån kommer dock även fortsättningsvis att vara recipient för dagvatten från en mindre del av truckvägen varför de tidigare anlagda sedimentationsdammarna även kommer att behövas framöver.

Konsekvenser för Spillingsån och Närsbäcken

Vattenföringen inom Spillingsåns avrinningsområde kommer att förändras genom att Spillingsån kommer att ledas förbi Spillingsdammen. Processvatten kommer i framtiden inte att tas från Spillingsdammen utan detta kommer istället att tas från den vattenfyllda delen av Västra brottet, pall 2.

Under sommarmånaderna har tidigare allt vatten från ån i princip endast använts till att fylla upp dammen, vilket nu inte kommer att ske. I och med att Spillingsån leds förbi dammen kommer denna att fyllas upp av inläckande grundvatten och direkt nederbörd. Medelvattenföringen i Spillingsån förväntas således att öka från ca 64 l/s (medel) till 87 l/s (medel) vid Spillingsdammen respektive från ca 90 l/s (medel) till ca 112 l/s (medel) vid utloppet i Bogevisken. Spillingsån kommer därmed att återgå till en vattenregim som inte påverkas av verksamheten. Det betyder en ökad sannolikhet för att det finns vatten i ån även under de torra sommarmånaderna.

Vattenföringen i Närsbäcken förväntas att bli oförändrad. Bäckens kommer dock att vid höga nivåer i Närsdammen breddas till Västra brottet istället för till Spillingsdammen.

Konsekvenser för Bogevisken

Bogevisken kommer att få ett mindre tillskott av vatten från Anerån när tillförseln av länshållningsvatten från File hajdar-täkten till ån upphör. Detta kommer däremot att kompenseras genom att Spillingsån, som också mynnar i Bogevisken, återgår till en naturlig vattenregim efter att ån läggs om förbi den anlagda Spillingsdammen och processvatten inte längre tas från ån. Mängden länshållningsvatten från File hajdar-täkten motsvarar ungefär mängden processvatten som togs från Spillingsån via Spillingsdammen, vilket innebär att den totala mängden vatten till Bogevisken blir densamma. I och med att båda åarna kommer att återgå till naturlig vattenregim och inte längre är recipienter innebär det att inga näringsämningen eller suspenderat material från verksamhetens länshållning kommer till Bogevisken.

Konsekvenser för Östersjön

Östersjön kommer att bli recipient för länshållningsvatten från hela verksamheten eftersom även det länshållningsvatten från File hajdar-täkten som inte används för processvatten eller för dricksvattenproduktion kommer att släppas ut till Östersjön tillsammans med länshållningsvatten från Västra brottet. Östersjön är redan idag recipient för länshållningsvatten från Västra brottet, vid två utsläppspunkter vid Slite hamn.

Vattenprover från länshållningsvattnet från File hajdar-täkten och Västra brottet tas regelbundet och i tabell 5 redovisas resultatet för suspenderat material, kväve och fosfor mellan åren 2011-2017. För analysresultat av alla provtagna parametrar hänvisas till bilaga 5 PM Ytvatten.

Tabell 5. Analysresultat av näringsämnena kväve och fosfor samt mängden suspenderat material i länshållningsvattnet från File hajdar-täkten samt Västra brottet

	Åren 2011-2017			Åren 2014-2017		
	File Hajdar-täkten mg/l			Västra brottet mg/l		
Fraktion	Max	Median	Antal	Max	Median	Antal
Suspenderat material	21	6,0	26	11	3,5	13
Totalkväve	6,1	2,3	16	6,8	2,3	17
Totalfosfor	0,014	0,0087	13	0,07	0,0091	17

Volymen länshållningsvatten till Östersjön från verksamheten är idag ca 2,1 Mm³/år, varav ca 0,5 Mm³/år kommer till Östersjön via Bogeviden och resterande 1,6 Mm³/år direkt till Östersjön vid Slite hamn. Under tillståndstiden kommer processvattnet att tas från Västra brottet innan överskottsvattnet leds till Östersjön. Behovet av processvatten uppskattas till ca 0,7 Mm³/år. Länshållningen vid File hajdar-täkten vid år 2041 beräknas uppgå till 0,71 Mm³/år. Eftersom volymen länshållningsvatten från File hajdar-täkten motsvarar volymen processvatten som tas från Västra brottet blir det i stort sett ingen ökning av det överskottsvatten som leds från Västra brottet till Östersjön vid Slite hamn under tillståndstiden. Volymen överskottsvatten kommer att vara i samma storleksordning som idag, ca 1,6 Mm³/år.

Länshållningsvattnets innehåll av näringsämnena kväve och fosfor är i stort sett den samma i File hajdar-täkten och i Västra brottet, se tabell 5. Detta innebär att mängden näringsämnen, framförallt kväve, från verksamheten till Östersjön vid Slite hamn inte kommer att förändras mot idag. Med anledning av att inget länshållningsvatten släpps till Anerån och att volymen överskottsvatten från Västra brottet till Östersjön vid Slite hamn inte ökar, kommer verksamhetens tillskott av näringsämnen minska med 24% (beräknat som volymminskning av länshållningsvatten till recipient).

Konsekvenser för ytvatten runt File hajdar-täkten

I området precis intill File hajdar-täkten är terrängen genomskuren av många småvägar och körspår vilket påverkar områdets hydrologi. Vid mycket vatten flödar och kanaliseras det mesta vattnet av via dessa vägar och hjulspår, vilket innebär att det inte kommer omgivande naturvärden tillgodo.

Det föreslagna utökade brytområdet vid File hajdar-täkten ger upphov till förändrade förutsättningar för ytvattnet väster om brottet och inom närliggande avrinningsområdet, delavrinningsområde Bojsvätar. Inom detta delavrinningsområde finns Natura 2000-områdena Bojsvätar och Hejnum kallgate. Naturvårdsverket har

även föreslagit en utvidgning av dessa två Natura 2000-områden. Även delar av föreslagna utvidgningsområden ligger inom delavrinningsområdet Bojsvatar. För att bedöma vilket påverkan på ytvattenförutsättningarna som utökningen av täkten kan ge för befintliga och föreslagna områden har fördjupade studier gjorts, både genom simuleringar i grundvattenmodellen och genom detaljstudier i fält.

Konsekvenser ytvatten på Bojsvatar Natura 2000 och föreslagen utvidgning av detta område

Grundvattenmodellen och studier i fält visar på ett bortfall av vatten både för Natura 2000-området Bojsvatar och för föreslagen utvidgning av detta område, på ca 4 % av nettonederbörden. Detta innebär en minskning på ytvattentillgången vid dessa två områden med ca 3-8 l/s under höst och vinter och ca 1-2 l/s under vår och sommar, d.v.s. en ringa ytvattenpåverkan.

Konsekvenser ytvatten på Hejnum Kallgate Natura 2000 och utvidgning av detta område

Grundvattenmodellen och studier i fält visar på ett bortfall av vatten för det befintliga Natura 2000-området Hejnum Kallgate på ca 7 700 m³/år, vilket motsvarar ca 0,5 % av nettonederbörden. Detta innebär en försumbar ytvattenpåverkan i området. För det föreslagna utvidgningsområdet blir bortfallet av vatten ca 112 000 m³/år vilket motsvarar ca 18 % av nettonederbörden för området. Det kan dock konstateras att det största bortfallet (90 %) sker under månader då det finns ett överskott av vatten.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenser för Anerån bedöms som positiva. Ån kommer att återfå sin naturliga vattenregim vilket förvisso innebär att flödet minskar i ån under hösten då länshållningsvattnet tidigare stått för merparten av flödet. Ån är dock till viss del anpassad till stora variationer i vattenflödet då den sommartid redan idag pendlar mellan torra perioder och höga vattenflöden vid stora skyfall. Dessa förutsättningar kommer i och med den ansökta verksamheten att fortgå längre in på hösten. Halten suspenderat material och kväve kommer därutöver att minska tack vare att länshållningsvattnet inte längre förs till ån.

Konsekvenserna för Spillingsån bedöms som positiva tack vare att ån återgår till sin naturliga vattenregim och att sannolikheten därmed ökar att det kommer att finnas vatten i ån även under de torra sommarmånaderna. För Närsbäcken bedöms konsekvenserna bli mycket små då vattenflödet i stort kommer att förbli opåverkat jämfört med nuläget.

Konsekvenser för Bogeviden bedöms bli positiva då det totala vattentillskottet till viken förblir oförändrat tack vare att minskningen av vattentillförseln från Anerån ersätts med ett ökat tillflöde från Spillingsån, då de båda åarna återgår till sina naturliga vattenregimer. Bogeviden kommer i fortsättningen inte heller att vara en slutrecipient för länshållningsvattnet, vilket innebär att betydligt mindre mängd suspenderat material och kväve når viken.

Konsekvenser för Östersjön bedöms bli positiva då volymen länshållningsvatten som leds till Östersjön kommer att minska. Detta innebär även att mängden näringsämnen, framförallt kväve, till Östersjön från verksamheten kommer att minska.

Konsekvenserna för Bojsvatar Natura 2000-område och föreslagen utvidgning av detta område bedöms som små på grund av att påverkan på vattenflödet förväntas bli ringa.

Konsekvenserna för Hejnum Kallgate nuvarande Natura 2000-område bedöms bli obefintliga då påverkan på vattenflödet förväntas bli försumbar. För det föreslagna utvidgningsområdet för Natura 2000-området bedöms konsekvenserna bli små då det förvisso förväntas bli ett bortfall av vattenflödet men 90 % av detta sker under de månader då det finns ett överskott av vatten.

En generell förbättrande åtgärd som verksamhetsutövaren kan göra är att anlägga tvärgående avgränsande diken på terrängvägar och i körspår för att fördela ut vattnet till närliggande naturområden och på så sätt reducera flödes hastigheterna från området.

6.2 Miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten

6.2.1 Konsekvenser MKN ytvatten

Eftersom inget länshållningsvatten tillförs Anerån under tillståndperioden kommer åns statusklassning och möjligheten att uppnå MKN inte att påverkas av ansökt verksamhet. Tillförsel av dagvatten från en mindre del av truckvägen kommer fortsatt att ske men bedöms vara en mindre påverkan på vattendraget.

Kustvattenförekomsten Ö Gotlands n kustvatten, vilken omfattar ett område på 215 km² som sträcker sig söder om Slite upp till Fårösund, planeras bli recipient för överskottsvatten från både länshållning av både File hajdar-täkten samt Västra brottet under tillståndstiden. Eftersom processvatten även kommer att tas från länshållningsvattnet blir volymen överskottsvatten som leds till kustvattenförekomsten mindre än idag. Vattenförekomstens status eller MKN kommer därför inte att påverkas av ansökt verksamhet.

Kustvattenförekomsten Bogevikens statusklassning eller möjlighet att uppnå MKN kommer inte att påverkas av täktverksamheten. Genom att inget länshållningsvatten släpps till Anerån, vilken mynnar i Bogeviken, kommer inget tillskott av näringsämnen, suspenderade ämnen eller annat från länshållningsvattnet via Anerån till Bogeviken. Både Anerån och Spillingsån kommer att återgå till en mer naturlig flödesregim. Detta innebär att tillskottet av vatten till Bogeviken kommer att öka från Spillingsån men minska från Anerån.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvensen på MKN för ytvatten bedöms bli obetydlig då volymen överskottsvatten från länshållning av täkterna minskar till kustvattenförekomsten Ö Gotlands n kustvatten. Det föreligger således inte någon risk för att vattenförekomstens status eller MKN inte skulle kunna innehållas. Verksamheten kommer inte heller påverka Anerån eller Bogevikens statusklassning och MKN negativt.

6.2.2 Konsekvenser MKN grundvatten

Grundvattenbortledningen från Cementas kalkstenstäckter har (jämfört med 2016 års flöden) beräknats öka från 11 l/s till 15,5 l/s fram till år 2041, en ökning med 4,5 l/s. För att få en uppfattning om vad denna bortledning innebär sett till hela grundvattenförekomstens kvantitet har den totala grundvattenbildningen beräknats. I bilaga 4, Cementa Slite Grundvattenmodell 2017, redovisas en grundvattenbildning på i genomsnitt 39 mm/år. Denna grundvattenbildning motsvarar ett flöde för hela grundvattenförekomsten på cirka 1150 l/s. Detta betyder att grundvattenbortledningen från brotten ökar från 0,96 % till 1,35 % av grundvattenbildningen inom grundvattenförekomsten, dvs en ökning motsvarande ca 0,4 %.

SGU har i sina bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01) angivit att ett grundvattenuttag som är mindre än 10 % av grundvattenbildningen innebär ingen eller obetydlig risk för påverkan (klass 1). Påtaglig påverkan anges uppkomma först när uttaget uppgår till mellan 20-50 % av grundvattenbildningen (klass 3). Grundvattenbortledningen från kalkstensbrotten bedöms med hänsyn till ovanstående information innebära ingen eller obetydlig risk på påverkan på grundvattenförekomstens kvantitativa tillstånd.

När det gäller påverkan på den kemiska grundvattenstatusen har framtida salthalter (kloridhalt) i den kommunala grundvattentäkten beräknats med hjälp av den upprättade grundvattenmodellen vilken inkluderar en transportekvation. Beräkningarna visar att halten klorid i grundvattentäkten stiger marginellt (några mg/l) fram till år 2041 och att kloridhalten vid den tidpunkten ligger väl under det riktvärde på 100 mg/l som anges i SGU:s föreskrifter om statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten (SGU FS 2013:2). Någon annan kemisk påverkan på grundvattenförekomsten bedöms inte uppkomma eftersom kalkstensbrotten utgör lågpunkter i terrängen som dränerar omgivningen på grundvatten, dvs. grundvattnet strömmar mot brotten.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna på grundvattenförekomstens kvantitet utifrån MKN bedöms vara obetydlig då grundvattenbortledningen från brotten motsvarar 1,35 % av grundvattenbildningen inom förekomsten. Även för den kemiska statusen bedöms konsekvensen bli obetydlig då kloridhalten vid år 2041 förväntas ligga väl under det riktvärde på 100 mg/l som anges i MKN.

6.3 Riksintressen och formellt skyddade områden

6.3.1 Konsekvenser för riksintressen

En särskild riksintresseutredning har genomförts, se bilaga 10 Riksintresseutredning File hajdar - ett kunskapsunderlag om riksintressen enligt miljöbalkens 3 och 4 kapitel inför utökad kalkbrytning. Syftet med utredningen är att presentera underlag för bedömningen om den ansökta verksamheten är förenlig med utpekade riksintressen i området. Av utredningen framgår sammanfattningsvis följande.

Avseende de områden som utpekats som riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken finns flera aspekter som anges som riksvärden i riksintresset representerade inom ansökningsområdet. En viss direkt påverkan på en del av de naturvärden som utgör grunden för riksintresset kommer därmed aktualiseras genom att 53 ha naturmiljö med höga naturvärden tas i anspråk. Ansökningsområdet skiljer dock inte ut sig som en specifik värdekärna inom riksintresseområdet utan har kvaliteter som motsvarar stora delar av File hajdar. Det är en mycket liten andel av den totala arealen av berörda naturtyper som tas i anspråk av den ansökta verksamheten, och påverkan är i princip begränsad till själva verksamhetsområdet. Den ansökta verksamheten förväntas inte heller medföra påverkan på strukturer eller nyckelfunktioner för att andra delar av riksintresseområdet ska ha bibehållen ekologisk funktionalitet. Det finns ingen risk att området fragmenteras eller att det uppstår barriäreffekter som hindrar arters spridning. Den ansökta verksamheten innebär i viss mån en irreversibel åtgärd, i den mening att de naturmiljöer som tas i anspråk för täktverksamheten försvinner. Vissa av de aspekter som skadas eller går förlorade går dock att kompensera för. Aspekter som inte kan återskapas eller nyskapas kan i stället ersättas med andra naturvärden.

Vad gäller riksintresset för turism och rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 2 § miljöbalken är det inte helt tydligt vad som utgör detta riksintresseområdes kärnvärden. Å ena sidan tar verksamheten i anspråk en markyta som idag är tillgänglig för friluftsliv i form av högkvalitativa naturupplevelser, å andra sidan är det endast en liten andel av tillgänglig mark av liknande karaktär som berörs. Riksintresset omfattar hela Gotland medan den ansökta täktverksamheten endast tar 53 ha i anspråk. Området har inte heller pekats ut som en värdekärna för friluftsliv av länsstyrelsen vid utpekande av riksintresse för friluftslivet enligt 3 kap 6 § miljöbalken.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna för riksintresse för naturvård bedöms som begränsade. 53 ha av naturmiljön kommer förvisso att tas i anspråk men området utgör en liten del av det totala riksintresseområdet och är inte utpekad som en specifik värdekärna. Den ansökta verksamheten förväntas inte heller medföra påverkan på strukturer eller nyckelfunktioner, varför andra delar av riksintresseområdet kommer ha bibehållen ekologisk funktionalitet. Därutöver kommer en stor del av de aspekter som skadas eller går förlorade inom det ansökta verksamhetsområdet att kompenseras genom att nya värden tillförs i närområdet. Cementa har låtit ta fram en plan för ekologisk kompensation med syfte att utreda hur den skada som uppstår kan kompenseras, se bilaga C till ansökan. Av planen framgår att det genom riktade åtgärder bland annat är möjligt att öka mängden naturskogsstrukturer, stärka arters förekomst (exempelvis den skyddsvärda nipsippan), öka mängden öppen mark med alvarvegetation samt öka blomrikedomen. Föreslagna åtgärder kommer att bidra till ett höjt naturvärde och gynna biologisk mångfald inom de föreslagna kompensationsområdena. På sikt kommer den biologiska mångfald som gynnas även spilla över i omgivande landskap.

Konsekvenserna för riksintresse för turism och rörligt friluftsliv bedöms bli små då riksintresset omfattar hela Gotland och täktverksamheten endast tar 53 ha i anspråk. Det är endast en liten andel av tillgänglig mark av liknande karaktär som berörs. Det ansökta verksamhetsområdet är inte heller utpekad som en värdekärna för friluftslivet.

6.3.2 Konsekvenser för vattenskyddsområden

I området runt Västra brottet och File hajdar-täkten ligger två vattenskyddsområden, se Figur 29. Dessa ligger till vissa delar inom influensområdet vid tidpunkter på året då det är låga grundvattennivåer.

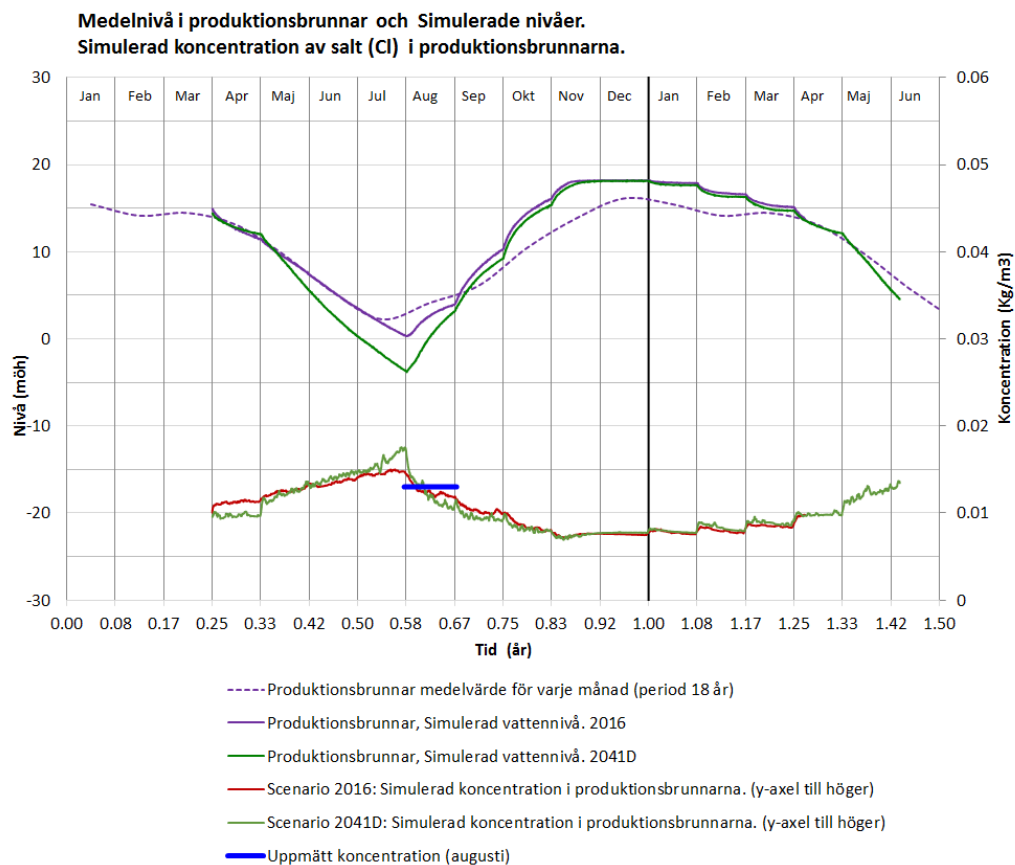


Figur 29. Vattenskyddsområden och influensområdets utbredning vid höga grundvattennivåer (vinter) samt vid låga grundvattennivåer (sommar).

Öster om File hajdar-täkten ligger den regionala grundvattentäkten Othem Slite. Denna ligger utanför influensområdet vid höga grundvattennivåer (vinter) men inom influensområdet vid låga grundvattennivåer (sommar). Grundvattentäkten består av sju kommunala brunnar. Kommunen har en miljödom som reglerar uttaget från grundvattentäkten till 220 000 m³ per år. Det förekommer en viss variation i produktionen mellan olika år men det sammanlagda uttaget ligger nära 220 000 m³ råvatten per år. Vattennivån i brunnarna varierar under året och medelnivån varierar mellan ca +16 m till +2 m med de lägsta nivåerna under sommarmånaderna (juni-augusti). Lägsta miniminivåerna ligger runt +0,3 under sommaren.

Påverkan på den kommunala grundvattentäkten har analyserats genom den grundvattenmodell som har upprättats. Denna visar att produktionsbrunnarna, vid en utökning av File hajdar-täkten och Västra brottet enligt ansökan, även fortsättningsvis kommer att kunna producera 220 000 m³ råvatten per år. Konsekvensen av detta blir att grundvattennivån i brunnarna kommer att sjunka med ungefär 4 till 4,5 meter i slutet på torrperioden (juli/augusti). Vattennivån i brunnarna kommer att ligga på ca -3,8 m i slutet av torrperioden istället för runt ca +0,3 m idag, se figur 30. Påverkan, vilken totalt blir ca 8000 m³/år fördelat över sommarmånaderna, kan även uttryckas som ett minskat uttag i syfte att bibehålla grundvattennivån i brunnarna,

Salt grundvatten förekommer på Gotland på olika djup beroende på de hydrogeologiska förutsättningarna. Det salta grundvattnet har olika ursprung. Det handlar om vatten som har sitt ursprung i den nuvarande Östersjön, gammalt havsvatten som har sitt ursprung i Östersjöns tidigare faser som varit omväxlande salt-sött-, och bräckt sötvatten samt ett mycket gammalt och mycket salt grundvatten som delvis har sitt ursprung i kemiska processer under mycket lång tid mellan grundvattnet och omgivande berggrund. I en jämförelse av koncentrationerna av salthalten i produktionsbrunnarna idag och den vid utbruten täkt i enlighet med ansökt utökning framkom att dessa koncentrationer är väldigt lika. Den enda skillnaden är att det vid utökad brytning blir något högre koncentrationer under juli till augusti, se Figur 30. Skillnaden är inte stor och koncentrationerna är mycket lägre än Livsmedelsverkets dricksvattengräns för tjänligt vatten med anmärkning, vilken ligger på $0,1 \text{ kg/m}^3$.



Figur 30. Grundvattennivåer samt koncentration salthalt i produktionsbrunnar i kommunala vattentäkten Othem Slite.

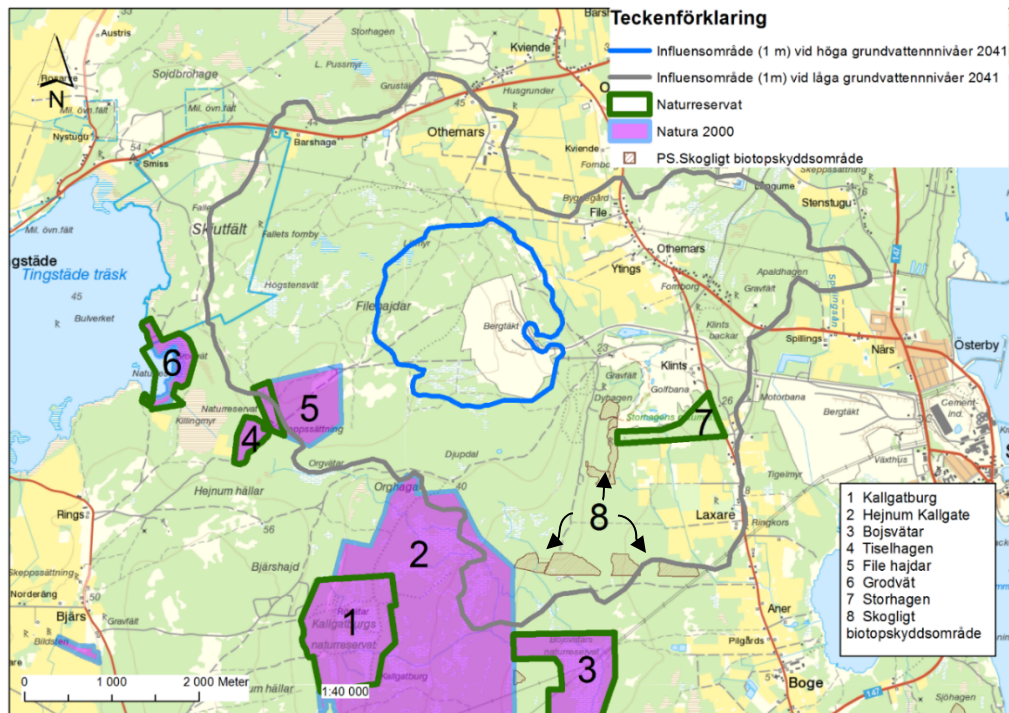
Väster om File hajdar-täkten ligger vattenskyddsområdet Tingstäde träsk. Vattenskyddsområdet ligger utanför influensområdet vid höga grundvattennivåer (vinter) men i vissa delar inom influensområdet vid låga grundvattennivåer (sommar). Studier av vattenbalansvolymen visar att ingen tydlig påverkan på Tingstäde träsk vattenbalans kan påvisas till följd av täkternas utvidgning.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvensen för den kommunala vattentäkten Othem Slite bedöms bli begränsad. Vattentäkten kommer att kunna producera de mängder vatten som miljödomen reglerar. Påverkan på saltkoncentrationerna blir försumbara, men grundvattennivåerna i täkten kommer att sänkas ca 4,5 m under sommarmånaderna. För att begränsa den påverkan som kan ske avser Cementa att skapa förutsättningar för Region Gotland att förstärka råvattentillgången för regionen genom att tillhandahålla Spillingsdammen och länshållningsvattnet från File hajdar-täkten till Region Gotland. Några skadeförebyggande åtgärder bedöms inte behöva vidtas för vattenskyddsområde Tingstäde träsk.

6.3.3 Konsekvenser för Natura 2000-områden, naturreservat, biotopskyddsområden och nyckelbiotoper

Cementa har genomfört en fördjupad utredning och konsekvensbedömning av indirekt påverkan på naturtyper och arter inom de närliggande Natura 2000-områdena Hejnum Kallgate, Kallgatburg och Bojstvatar, se Figur 31. Övriga Natura-2000 områden omfattades inte av den fördjupade utredningen på grund av att det i tidiga skeden kunde konstateras att dessa låg utanför influensområdet för grundvatten och utanför avrinningsområden som påverkas av ansökt verksamhet. Nedan följer en sammanfattning av detta arbete. För fler detaljer hänvisas till bilaga 11, PM Natura 2000 – Indirekt påverkan på naturvärden. Konsekvensbedömningen gäller den indirekta påverkan som hydrologiska förändringar av den utökade File hajdar täkten kan medföra på gynnsam bevarandestatus för de arter och habitat som ska skyddas i Natura 2000-områdena. Se Figur 31 för de aktuella områdena och influensområdets utbredning vid höga grundvattennivåer (vinter) respektive låga grundvattennivåer (sommar).



Figur 31. Natura 2000-områden, naturreservat och skogliga biotopskyddsområden inom influensområdet.

Konsekvensbedömningen utgår från påverkan på de grundvattenberoende ekosystem och arter som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv som SGU har identifierat.

De fyra arter (väddnätfjäril, guckusko, trana, smalgrynsnäcka) som skulle kunna påverkas av hydrologiska förändringar i samband med utökning av tåkten vid File hajdar har utretts och ingen av arterna bedöms kunna påverkas. Därmed uppstår inga konsekvenser på gynnsam bevarandestatus av utökningen av verksamheten.

Bakgrunden är att guckusko och väddnätfjäril inte förekommer i de delar av Natura 2000-områdena som kan påverkas av minskat ytvattenflöde. För trana infaller den kritiska tiden under vår och försommar (april-juni) och under denna period skiljer sig inte vattenståndet i nuläget mot den som modellerats fram efter en utökning av File hajdar-tåkten. Livsmiljön för tranans födosök bedöms heller inte att minska.

Zoneringen i en gotländsk naturlig blöt myr eller sjöstrand ser generellt ut så att där det är som blötast finns agbälten men agen kan ersättas av bladvass om näringsnivåerna är högre. Agen är den enda vegetationstypen som finns nedanför medelvattennivån, det vill säga i den del av stränder som kallas vattenstranden. När det grundar upp kommer landstranden (ovan medelvattenståndet) och där minskar konkurrenskraften hos ag och istället ökar förutsättningarna för andra vegetationstyper. Den första zonen efter agmyren brukar upptas av knappag och sedan följer axag och kalkfuktäng (om bete förekommer) eller blåtåtel-fuktäng/sumpskog (vid igenväxning). Vid näringsfattiga förhållanden dominerar tallsumpskog med blåtåtel-fuktäng medan lövsumpskog uppkommer vid högre näringsnivåer.

Eftersom **Kallgatburg Natura 2000-område** varken påverkas av grundvattensänkning eller minskade ytvattenflöden så kommer inga negativa konsekvenser att uppstå i området. Av denna anledning kan ingen påverkan ske på områdets utpekade naturtyper och arter av den ansökta verksamheten.

Den enda negativa konsekvensen för **Hejnum Kallgate Natura 2000-område** gäller rikkärr och då i synnerhet vegetationstyperna knapp- och axagkärr som bedöms som de känsligaste. De beräknas minska med maximalt 0,73 ha i utbredning till följd av minskat ytvattenflöde. Detta motsvarar en minskning med 0,4 % av naturtypen inom Hejnum Kallgate, från 201,8 ha till 201,1 ha. För typiska arter förväntas minskningen av areal livsmiljö och populationsstorlek att motsvara minskningen av arealen, det vill säga med -0,4 %. Rikkärr har idag gynnsam bevarandestatus inom Hejnum Kallgate och en ytterligare minskning med som mest 0,4 % är i sammanhanget för liten för att kunna äventyra statusen. Det kommer även efter en utökning av File hajdar-täkten att återstå stora arealer rikkärr med god funktion och strukturer och förekomst av typiska arter i goda populationer. För de andra naturtyperna inom området förväntas inga negativa konsekvenser vilket hänger samman med att eventuell förlust av areal på grund av minskat ytvattenflöde ersätts av motsvarande areal från rikkärr. I sammanhanget blir det ett nollsummespel. Förlust av naturtyp uppstår därmed endast för rikkärr.

Den största negativa konsekvensen för **Bojsvätar Natura 2000-område** gäller rikkärr, och då bedöms vegetationstyperna knapp- och axagkärr som känsligast. De beräknas minska med maximalt 0,6 ha i utbredning till följd av minskat ytvattenflöde. Detta motsvarar en minskning med 1,2 % av naturtypen inom Bojsvätar, från 50,1 ha till 49,5 ha. För typiska arter förväntas minskningen av areal livsmiljö och populationsstorlek att motsvara minskningen av arealen, det vill säga med -1,2 %.

För naturtypen agmyr kan det finnas en mycket liten risk för arealminskning på mindre än 1 % inom Bojsvätar Natura 2000-område. Detta skulle motsvara 40 m², en nästan försumbar och icke mätbar förändring. Det finns också en minimal ökad risk för näringsbelastning men den är så liten att den inte bedöms ge några negativa konsekvenser. Rikkärr och agmyr har idag gynnsam bevarandestatus inom Bojsvätar och en ytterligare minskning med som mest 1,2 % är i sammanhanget för liten för att kunna äventyra statusen. Det är också relevant i sammanhanget att peka på att det finns många andra påverkansfaktorer som avgör om förändringar kommer att ske och som är långt viktigare än den orsakad av File hajdar-täkten. En sådan är de relativt nya dikningar som gjorts uppströms Bojsvätar. De har betydligt större negativ inverkan på Natura 2000-området och kommer sannolikt att ge både arealförändringar och kvalitetsförsämringar som är mycket större än vad en utökad täkt skulle kunna ge. Slutsatsen är att en utökning av File hajdar-täkten innebär att det finns fortsatt goda förutsättningar för stora arealer rikkärr med god funktion och strukturer och förekomst av typiska arter i goda populationer. För de andra naturtyperna i området förväntas inga negativa konsekvenser vilket hänger samman med att eventuell förlust av areal på grund av minskat ytvattenflöde ersätts av motsvarande areal från rikkärr. I sammanhanget blir det ett nollsummespel. Förlust av naturtyp uppstår därmed endast för rikkärr.

Den planerade utökningen av täkten kommer inte att påverka befintligt File hajdar Natura 2000-område eller naturreservat på File hajdar. Den planerade täktverksamheten kommer inte att påverka tillgången på för vegetation tillgängligt vatten i detta område och inga av de aspekter som skyddet avser kommer att påverkas genom buller, damning eller andra emissioner. Inte heller de nyckelbiotoper eller de av Skogsstyrelsen identifierade naturvärdesobjekten som finns på File hajdar kommer att påverkas av verksamheten.

Övrig skyddad natur i omgivningen (naturreservat och skogliga biotopskyddsområden) kommer inte att påverkas av den planerade verksamheten då den är belägen på platser dit en eventuell hydrologisk förändring i det för vegetationen tillgängliga vattnet inte når.

För övriga naturreservat och Natura 2000-områden i omgivningen bedöms den fortsatta täktverksamheten inte medföra någon betydande miljöpåverkan eller åtgärder som kräver dispens från naturreservatens föreskrifter.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenser på skyddade naturområden och arter bedöms sammanfattningsvis bli små. Ingen påverkan bedöms kunna uppkomma på grundvattenberoende arter som omfattas av EU:s art- och habitatsdirektiv.

Ingen påverkan bedöms heller uppkomma på övriga naturreservat, nyckelbiotoper eller naturvärden som utpekats av Skogsstyrelsen på File hajdar.

Ingen påverkan bedöms uppkomma på Kallgatburg Natura 2000-området och endast små negativa konsekvenser bedöms kunna uppkomma på Hejnum Kallgate Natura 2000-område samt på Bojstvåtar Natura 2000-område. De negativa konsekvenserna är begränsade till påverkan på rikkärr och i så begränsad omfattning att det inte är någon risk för påverkan på gynnsam bevarandestatus.

6.4 Konsekvenser naturvärden

6.4.1 Konsekvenser för naturvärden runt Västra brottet

Ansökningsområdet i Västra brottet omfattar ca 5 ha och ligger inom befintligt verksamhetsområde. Området avgränsas i öster av nuvarande brytfront och i väster av en jordvall som löper mellan täktområdet och Spillingsån. Hela området utgörs av avbanad mark och upplag med avbaningsmassor. Naturvärdet på avbanad mark och upplag bedöms som lågt. På några platser har tillfälliga vattensamlingar bildats och vid dessa har våtmarksvegetation med bredkaveldun och vide etablerats. För ytterligare beskrivning av områdets natur hänvisas till bilaga 12, Naturvärdesbedömning Västra brottet.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna för naturvärden runt Västra brottet bedöms vara små. Påverkan innebär att marken avbanas och kalkstenen sprängs ut. Därmed kommer all naturmiljö försvinna. Naturmiljön inom det område som ansökan avser i Västra brottet utgörs av mark som redan idag är starkt påverkad av kalkstensindustrin. En utökad

kalkstensbrytning i detta område skulle därför inte medföra någon mätbar påverkan på naturmiljöer eller biologisk mångfald. Påverkan är begränsad till befintligt verksamhetsområde.

De miljöer som håller ett visst naturvärde inom det aktuella området är några tillfälliga vattensamlingar. Det är miljöer som enkelt kan tillskapas på olika platser både inom aktivt täktområde och på efterbehandlad mark. Hur detta kommer att göras i Västra brottet beskrivs mer detaljerat i avsnitt 8.1.

Den planerade verksamheten i Västra brottet bedöms sammantaget medföra obetydliga konsekvenser för naturvärden runt Västra brottet, i såväl verksamhetsområde som i ett landskapsperspektiv.

6.4.2 Konsekvenser för naturvärden runt File hajdar

6.4.2.1 Naturmiljö

File hajdar är ett område med mycket höga naturvärden. Det gäller hela File hajdar. Större delen av ansökningsområdet har bedömts hysa högt eller högsta naturvärde. Några objekt i nordvästra delen har bedömts hålla högsta naturvärde. Det rör sig om naturskog med mycket lång kontinuitet, en mosaikmark där agkär, fuktäng, vittringsgrus och uppfrysningssmark förekommer i naturlig zonerings utmed en fuktgradient, samt en berghäll. Berghällen ligger i anslutning till ett äldre kalkbrott, *Slättflis provbrott*, som idag utgör en mångformig miljö med vattenmiljöer och berghällar strax utanför ansökningsområdet.

Att naturmiljön på File hajdar är så pass orörd och välutvecklad och dessutom täcker en så pass stor och sammanhängande areal gör att området kan hysa livskraftiga populationer av många arter som är sällsynta i landskapet och landet i övrigt. Området är mycket artrikt och här finns en mycket hög täthet av rödlistade och sällsynta arter, i synnerhet inom artgrupperna kärllväxter, fjärilar och svampar. Motsvarande artsammansättning och artrikedom har i Sverige förutsättningar att finnas endast i ett fåtal områden med liknande naturmiljöer på nordöstra Gotland. File hajdar, tillsammans med områden vid Hejnum hällar, Forsvidar, Hall, Hangvar, Rute, Bunge och Fleringe, saknar motsvarighet i landet vad gäller artsammansättning och artrikedom.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Den allra största påverkan på naturvärden inom File hajdar är att en stor del av naturen inom ansökningsområdet kommer att försvinna. Ansökningsområdet omfattar dels ett brytområde om 41 ha, dels en zon om ca 12 ha där en del åtgärder kommer göras. I denna zon kommer ungefär 50 % av arealen lämnas intakt medan 50 % tas i anspråk för väg, upplag och liknande. Det senare är dock inte specificerat exakt var. Det är således ca 47 ha naturmiljö som kommer att försvinna.

Erfarenheterna från befintlig täktverksamhet är att kanteffekterna utanför täktområdet är små. I det här fallet är kanteffekten i första hand att miljöerna närmast täkten blir mer vindutsatta vilket påverkar det lokala mikroklimatet i skog och gläntor. Denna effekt märks idag endast i en smal bård, och eftersom verksamhetsområdet omfattar

en zon som inte ska brytas, där vegetation kommer att lämnas kvar i kanterna innanför säkerhetsstänglet, så bedöms kanteffekten utanför ansökningsområdet vara obetydlig.

Den ansökta verksamheten medför ingen förändring i hydrologi på intilliggande mark och inte heller bedöms damning bli något utökat problem. Sådillvida kommer förutsättningarna för flora och fauna på intilliggande mark att vara oförändrade.

Mängden vatten i vattendraget som rinner söderut från tälten kommer att bli något mindre. Denna fråga behandlas i avsnitt 6.3.3 samt 6.4.3.

Död ved bör flyttas från ansökningsområdet till andra platser där död ved saknas eller endast förekommer sparsamt så att åtgärden kan bidra till ett höjt naturvärde på dessa platser.

Ytskiktet från alvarmarker i ansökningsområdet bör vid avbaningen tillvaratas och flyttas till andra platser. På så sätt kan alvarvegetation etableras på ny mark, t ex mark som har använts för olika ändamål och där den naturliga vegetationen har försvunnit. Tillvaratagandet kommer omfatta det minerala materialet med plantor, växtrötter och fröbank. Även frön och växtdelar från andra blomrika miljöer i ansökningsområdet bör samlas in och flyttas till annan plats.

I den del av verksamhetsområdet som inte kommer att brytas ut eller användas för transport bör markvegetation buskar och träd lämnas kvar, detta för att undvika att en kanteffekt uppstår utanför verksamhetsområdet.

Konsekvensbedömningen, vilken förutsätter att de rekommenderade åtgärderna genomförs, är att en relativt stor areal med påtagligt till mycket högt naturvärde försvinner. Naturkvaliteterna kommer inte att försvinna från File hajdar som är ett mycket större område. Alla viktiga aspekter; hällmarkstallskog med naturskogsstrukturer, gamla och senvuxna grankloner, naturalvar, mosaikmark med bryn, varma och vindskyddade gläntor, stor blomrikedom och framför allt en stor artrikedom kommer att fortleva på File hajdar. Dock kommer arealen som hyser dessa naturvärden på File hajdar att minska.

6.4.2.2 Naturtyper inom ansökningsområdet

För att mer i detalj kunna redogöra för vilka naturtyper som återfinns inom ansökningsområdet beskrivs de utifrån de klassificeringar och definitioner som används inom Natura 2000-nätverket eftersom dessa på ett bra sätt beskriver de naturtyper som finns i området. Det ska dock betonas att även om ett område utgörs av Natura 2000-naturtyper så innebär det inte att området ingår i Natura 2000-nätverket (områden som omfattas av formella skydd avhandlas i särskilt avsnitt, se avsnitt 6.3 ovan).

Ansökningsområdets naturmiljöer består i huvudsak av relativt välutvecklade naturtyper. Största delen utgörs av Taiga (se bilaga 6, Naturvärdesinventering File hajdar). Här finns också små ytor med Alvar, Enbuskmarker, Fuktängar, Rikkärr och

Basiska berghällar. I anslutning till aktiv kalkstenstäkt finns avbanade marker, upplag och hyggen som inte utgör Natura 2000-naturtyp.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Den allra största påverkan på naturtyper är att all natur inom ansökningsområdet kommer att försvinna. I brytområdet försvinner all natur och i övriga delar av verksamhetsområdet ca 50 % av arealen. Det senare är dock inte specificerat exakt var.

Konsekvenserna av att natur försvinner är att en relativt stor areal med välutvecklade Natura 2000-naturtyper försvinner. Det är främst Taiga (37,4 ha) och Alvar (5,8 ha) som försvinner, vilka är naturtyper som enligt Naturvårdsverket ska prioriteras i svenskt naturvårdsarbete. En annan prioriterad naturtyp som finns i ansökningsområdet men i betydligt mindre areal är Basiska berghällar (0,01 ha). I ansökningsområdet rör det sig om en yta i anslutning till ett gammalt provbrott där förnan har sopats bort. Basisk berghäll förekommer i liten utsträckning på File hajdar (sammanlagt 5,5 ha) och mer på närliggande Hejnum hållar (11,9 ha).

Trots den förlust som uppstår som en konsekvens av den ansökta verksamheten kommer samtliga naturtyper att finnas kvar i det 1 300 ha stora område som File hajdar utgör. Andelen av de tre prioriterade naturtyper som försvinner från File hajdar är Taiga 4,7 %, Alvar 4,4 % och Basiska berghällar 0,2 %. Motsvarande naturtyper finns även på närliggande Hejnum hållar och Forsvidar. Naturtyperna Taiga och Alvar är arealmässigt relativt vanliga på norra Gotland.

6.4.2.3 Arter

I detta avsnitt ges en generell sammanfattning avseende den ansökta verksamhetens påverkan på arter. I nästkommande avsnitt redovisas påverkan, rekommenderade skadelindrande åtgärder och konsekvenser för varje artgrupp. Eventuell påverkan på arter som en följd av mindre vatten i vattendraget söderut från tälten hanteras avsnitt 6.3.3 samt 6.4.3.

File hajdar är ett synnerligen artrikt område generellt, och i synnerhet vad gäller kärlväxter, svampar och fjärilar.

Inom ansökningsområdet har 68 rödlistade arter påträffats och 30 arter som omfattas av artskyddsförordningen. Därtill ett stort antal andra naturvårdsintressanta arter. Merparten av dessa arter återfinns även på andra platser på File hajdar. En del arter är dock mycket sällsynta och de kända förekomsterna på File hajdar och på hela Gotland är begränsade till enstaka fynd. Det gäller främst fjärilar och svampar. I en del fall kan det bero på att arterna är dåligt kända men troligt är att flertalet faktiskt är så sällsynta som fåtalet fynd indikerar.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Den allra största påverkan på arter är att merparten av all vegetation inom ansökningsområdet kommer att avbanas och att livsmiljöer därmed kommer att

försvinna. För många arter innebär avverkning och avbaning även att individer i olika livsstadier kommer att skadas eller dödas.

Ansökningsområdet tillsammans med befintligt verksamhetsområde är lokaliserat och utformat så att det inte bedöms utgöra en spridningsbarriär för arter.

Den planerade verksamheten medför ingen förändrad hydrologi i intilliggande mark. Därmed kommer vegetationen och förutsättningarna för markbundna arter på intilliggande mark att vara oförändrad.

En viss störning i form av buller från verksamheten i tälten kan tänkas påverka främst fåglar i en mindre zon även utanför verksamhetsområdet. Med tanke på att denna zon förväntas bli liten, samt utifrån vilka fågelarter som finns i området, bedöms påverkan från buller utanför ansökningsområdet dock bli obetydlig.

För var och en av de arter som är fridlysta enligt artskyddsförordningen, respektive rödlistade arter, som har påträffats inom ansökningsområdet har en genomgång gjorts kring artens förekomst och bevarandestatus inom ansökningsområdet, inom referensområdet, vilket omfattar 650 ha på File hajdar, respektive på Gotland, och i Sverige totalt sett (se bilagor till bilaga 6, Naturvärdesinventering File hajdar). Bedömningen efter denna genomgång är att merparten av arterna kommer att kunna fortleva på File hajdar då de förekommer i tillräckligt hög numerär utspritt över hela File hajdar eller i delar av området som inte kommer att brytas ut. Den lokala bevarandestatusen för dessa arter bedöms därmed inte påverkas vid en utökad täktverksamhet, trots att arterna minskar i individantal och delar av deras utbredningsområde försvinner. Med "lokal" avses här hållmarksområdet File hajdar.

För en del rödlistade arter som förekommer i låga numerär kan bortfallet dock vara tillräckligt för att bevarandestatusen skulle kunna komma att försämrans, både lokalt på File hajdar och i ett större geografiskt perspektiv. Det gäller främst mycket sällsynta arter av marksvampar och fjärilar. Utifrån dagens kunskap bedöms bevarandestatusen för siljanspindling^{EN}, violettrandad spindling^{VU}, svart taggsvamp^{NT}, flattoppad klubbsvamp^{NT}, fjällfotad fingersvamp^{VU}, kronskål^{NT}, pluggtrattskivling^{VU}, blekgult lavfly^{NT}, bredbandad mårefältsmätare^{NT}, mindre mårfältsmätare^{NT}, större vitblärefly^{NT}, svartbrun klaffsmätare^{NT}, gördelljusmott^{VU}, dubbelbandat ljusmott^{NT} och gulfläckig igelkottspinnare^{EN} eventuellt kunna påverkas på File hajdar och bevarandestatus för siljanspindling^{EN}, fjällfotad fingersvamp^{VU}, kronskål^{NT}, blekgult lavfly^{NT} och gulfläckig igelkottspinnare^{EN} kan eventuellt påverkas även i ett gotländskt perspektiv.

Cementas utökade verksamhet kommer inte att påverka bevarandestatusen för någon fridlyst art enligt artskyddsförordningen, vare sig på lokal nivå på File hajdar, nordöstra Gotland eller i ett nationellt perspektiv.

Det ska nämnas att kunskapsunderlaget om en del av arterna är bristfälligt. Även om de utförda inventeringarna har gett kunskap om hur arterna förekommer inom

ansökningsområdet och i det inventerade referensområdet på File hajdar är den jämförande informationen om arternas förekomst på Gotland och i resten av landet inte helt komplett då det inte gjorts allomfattande riktade inventeringsinsatser av t ex svampar i alla delar av landet. De konsekvensbedömningar som görs i denna MKB utgår dock från en professionell bedömning av arternas sällsynthet, utifrån vad som idag är känt om deras utbredning och förekomst, deras krav på livsmiljö, utbredning av föredragna naturtyper etc, på samma sätt som bedömningar görs vid exempelvis rödlistning. Med god kännedom om arterna är det på så vis möjligt att bedöma vilka som troligen är förbisedda och vilka som troligen är så ovanliga som det verkar.

6.4.2.4 Artskydd

Inom ansökningsområdet har 30 arter påträffats som är fridlysta enligt 4, 6, 7, 8 och 9 §§ artskyddsförordningen (tabell 6). För fåglar anges de som enligt Naturvårdsverkets handbok ska prioriteras (arter markerade med B i artskyddsförordningens bilagor och rödlistade arter) och endast de som regelbundet förekommer i området (överflygande arter har inte ansetts vara relevanta att ta upp). Med vilken frekvens arterna förekommer framgår av bilaga 6, Naturvärdesinventering File hajdar med bilagor. Samtliga arter förekommer även på andra delar av File hajdar.

Tabell 6. Fridlysta arter som påträffats inom ansökningsområdet

4 §	kungsörn, havsörn, sånglärka, nattskärna, spillkråka, gulspurv, trädlärka, apollofjäril, svartfläckig blåvinge
6 §	vanlig padda, mindre vattensalamander, väddnätfjäril
7 §	nipsippa
8 §	salepsrot, ängsnycklar, purpurknipprot, brudsporre, luktsporre, honungsblomster, svärdkrissla, krutbrännare, nästrot, tvåblad, flugblomster, sankt pers nycklar, johannesnycklar, nattviol, grönvit nattviol, majviva
9 §	blåsippa

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Vilken påverkan den planerade verksamheten har på arterna redovisas nedan under *Artgruppsvis genomgång*. Sammanfattningsvis består påverkan främst av att marken inom ansökningsområdet banas av och bryts ut vilket medför att livsmiljöer för de berörda arterna försvinner samt att individer i olika livsstadier kommer att störas, skadas eller dödas.

En närmare beskrivning av konsekvenser för berörda arter görs nedan under *Artgruppsvis genomgång*. Sammanfattningsvis är bedömningen för samtliga fridlysta arter att de kan fortleva på File hajdar trots ingreppet och att den populationsminskning som ingreppet medför inte äventyrar arternas bevarandestatus varken på File hajdar, nordöstra Gotland eller i Sverige.

Mot bakgrund av ovanstående är bedömningen att förbuden enligt artskyddsförordningen inte inträder avseende de fridlysta arter som berörs av

täktverksamheten. Denna bedömning gäller förutsatt att föreslagna åtgärderna i avsnitt 6.4.2.5 vidtas.

6.4.2.5 Artgruppsvis genomgång

6.4.2.5.1 Kärlväxter

Inom ansökningsområdet har 19 olika rödlistade kärlväxtarter noterats, varav sju arter är hotade (se bilaga 6, Naturvärdesinventering File hajdar inklusive bilagor). För rödlistade växter är det främst de öppna miljöerna som är intressanta. Gläntorna och uppfrysningssmarkerna väster om den aktiva kalkstenstakten är särskilt intressanta.

Sällsynta arter som har talrika förekomster inom ansökningsområdet är bland annat kalknarv ^{VU}, mjukdån ^{NT}, småtörel ^{VU}, svärdkrissla ^{VU}, honungsblomster ^{VU} och luktsporre ^{NT}.

Inom området finns svärdkrissla ^{VU}, majviva ^{NT}, nipsippa ^{NT}, blåsippa samt ett antal orkidéarter som omfattas av artskyddsförordningen. Samtliga av de rödlistade och naturvårdsintressanta växter som finns i ansökningsområdet förekommer i motsvarande tätheter eller mer även i övriga delar av File hajdar.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Marken inom ansökningsområdet kommer att avbanas och brytas ut varvid växterna och deras livsmiljöer försvinner.

Växtmaterial (plantor eller frön) rekommenderas att tas tillvara innan avbaning för att flyttas och etableras på lämpliga platser i närområdet. Plantor av följande arter bör tas tillvara: salepsrot ^{NT}, honungsblomster ^{VU}, luktsporre ^{NT}, svärdkrissla ^{VU}, backtimjan ^{NT}, ljus solvända ^{NT} och majviva ^{NT}. Frön bör samlas in från kalknarv ^{VU} och bergjohannesört ^{NT}.

Den skadelindrande åtgärd i form av att avbaningsmassor tillvaratas som föreslås innebär även att växtmaterial från ytterligare alvar-arter kommer att tas tillvara, även om insamlingen av dessa är mindre selektiv. Åtgärden bör särskilt utföras i områden med förekomst av småtörel ^{VU} och mjukdån ^{NT}.

För samtliga rödlistade och fridlysta växtarter görs bedömningen att konsekvenserna av ingreppet är små, givet att rekommenderade åtgärder genomförs. Detta då samtliga arter som finns i ansökningsområdet förekommer i motsvarande tätheter eller mer även i övriga delar av File hajdar och att det endast är en liten del av förekomsten på File hajdar som försvinner.

Ansökningsområdet har utformats så att de talrikaste växtplatserna för de mest skyddsvärda arterna såsom nipsippa, svärdkrissla, honungsblomster och luktsporre, sydväst om takten, kommer att lämnas intakta. De växtplatser som tas i anspråk hyser färre plantor. Ingreppet bedöms därför inte påverka arternas fortlevnad eller lokala bevarandestatus på File hajdar.

Samtliga av de rödlistade och naturvårdsintressanta växtarterna kommer att fortleva på File hajdar och dess bevarandestatus där kommer inte att påverkas.

6.4.2.5.2 Mossor

Inom ansökningsområdet har en naturvårdsintressant mossart påträffats; ränngaffelmossa. Ränngaffelmossa växer vid en vattensamling på avbanad mark i anslutning till den aktiva kalkstenstakten. Arten har enstaka växtplatser på andra delar av File hajdar samt på närliggande Hejnum hällar.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Marken inom ansökningsområdet kommer att avbanas och brytas ut varvid mossor samt deras livsmiljöer försvinner.

Ansökningsområdet har utformats så att skada på de rödlistade mossarter som förekommer i närområdet undviks. De rödlistade arter som förekommer i närområdet är arter som växer på kalkklippa, torrmarker och stigkanter. Dessa miljöer bedöms inte påverkas av den utökade täktverksamheten med de rekommenderade skyddsåtgärderna. Därmed bedöms de rödlistade arterna i närområdet inte påverkas alls av täktverksamheten.

Förekomsterna av ränngaffelmossa bör flyttas till annan lämplig växtplats på File hajdar eller Västra brottet. Detta så att växtmaterialet inte förfars.

Livsmiljöer liknande den som tas i anspråk kommer att nybildas inom verksamhetsområdet. Det bedöms därför finnas goda möjligheter att behålla arten inom verksamhetsområdet.

Inga rödlistade mossarter kommer att påverkas av den planerade verksamheten. Den naturvårdsintressanta arten ränngaffelmossa kommer att få en växtplats förstörd. Arten bedömstrots detta kunna fortleva på File hajdar, förutsatt att de rekommenderade åtgärderna genomförs. Inga arter som omfattas av artskyddsförordningen kommer att påverkas av den ansökta verksamheten.

6.4.2.5.3 Lavar

De naturvårdsintressanta lavar som hittats i ansökningsområdet är kattfotslav, gammelgranslav, stor stjärnfruktslav, skrynkelig skinnlav ^{VU}, havstulpanlav och enlav. Det finns även äldre uppgifter om mossorangelav och svavellav i området. Skrynkelig skinnlav växer på en kalkklippa i skog nordväst om aktivt täktområde. Havstulpanlav (en förekomst), gammelgranslav (två förekomster) och kattfotslav (tre förekomster) har alla hittats i skog väster om den aktiva kalkstenstakten. Enlav har noterats på två platser nordväst om täktområdet (denna art har inte systematiskt eftersökts och registrerats, varför det mycket väl kan finnas fler förekomster).

Den rödlistade art som förekommer inom ansökningsområdet, skrynkelig skinnlav ^{VU}, återfinns glest spridd även på övriga delar av File hajdar och på närliggande Hejnum

hällar. Även de naturvårdsintressanta lavararter som påträffats inom ansökningsområdet har växtplatser på andra platser på File hajdar och Hejnum hällar.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Inom ansökningsområdet kommer alla lavar och deras livsmiljöer att försvinna. De rödlistade och naturvårdsintressanta arter som förekommer i ansökningsområdets närhet är arter som växer på kalkklippa och på ved. Dessa miljöer bedöms inte påverkas av den utökade täktverksamheten. Bedömningen är därför att påverkan på lavar är begränsad till själva ansökningsområdet.

En av sex kända växtplatser för skrynklig skinnlav inom det inventerade området på File hajdar kommer att försvinna i och med att ansökningsområdet tas i anspråk. Lämpliga livsmiljöer för arten finns spridda både på File hajdar och närliggande Hejnum hällar och arten kommer även fortsatt att finnas kvar i området. Dock kan minskningen i numerär medföra en liten negativ påverkan på artens lokala bevarandestatus.

Inga arter som omfattas av artskyddsförordningen påverkas av den ansökta verksamheten.

6.4.2.5.4 Svampar

Inom ansökningsområdet har 16 olika rödlistade svamparter noterats, tio av dessa är hotade (se bilaga 6 Naturvärdesinventering File hajdar inklusive bilagor). Utöver de rödlistade arterna har ytterligare 18 naturvårdsarter anträffats. Generellt kan sägas att File hajdar är rikt på svamp och att det finns ovanligt många sällsynta arter här. Det rör sig främst om mykorrhiza-bildande arter som lever ihop med tall och gran och som gynnas av lång trädkontinuitet. Även i bryn, gläntor och lite öppnare alvarmarker hittas rödlistade arter.

Inom referensområdet har 40 olika rödlistade svamparter noterats, varav 23 är hotade. Utöver de rödlistade arterna har ett 30-tal naturvårdsintressanta arter påträffats.

Av de rödlistade arter som påträffats i ansökningsområdet har alla utom en påträffats även på andra platser på File hajdar. Den rödlistade art som förekommer i ansökningsområdet men inte har hittats i referensområdet är fjällfotad fingersvamp^{VU}. Utifrån hur naturmiljöerna på File hajdar ser ut görs bedömningen att det kan finnas fler förekomster av arten som inte har hittats. När det gäller svamp så har den inventeringsinsats som gjorts endast kunnat kartlägga en del av de verkliga förekomsterna.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Inom ansökningsområdet kommer alla svampar och deras livsmiljöer att försvinna. De rödlistade och naturvårdsintressanta svamparter som förekommer i ansökningsområdets närhet är knutna till miljöer som inte bedöms påverkas av den utökade täktverksamheten. Bedömningen är därför att påverkan på svampar är begränsad till själva ansökningsområdet.

Merparten av de rödlistade och naturvårdsintressanta svamparterna kommer att fortleva på File hajdar och den lokala bevarandestatusen bedöms inte påverkas. Då det rör sig om en del mycket sällsynta arter kan bortfallet dock vara tillräckligt för att den långsiktiga bevarandestatusen på File hajdar kan påverkas för ett antal rödlistade arter. Det gäller arter som siljanspindling^{EN}, kungsspindling^{NT}, violetterandad spindling^{VU}, *Cortinarius spectabilis*^{VU}, svart taggsvamp^{NT}, flattoppad klubbsvamp^{NT}, fjällfotad fingersvamp^{VU}, kronskål^{NT} och pluggtrattskivling^{VU}. En del arter är, såvitt känt, så sällsynta så att även den långsiktiga bevarandestatusen på Gotland kan påverkas. Det gäller arter som siljanspindling^{EN}, *Cortinarius spectabilis*^{VU}, fjällfotad fingersvamp^{VU} och kronskål^{NT}. Inga arter som omfattas av artskyddsförordningen påverkas av den ansökta verksamheten.

6.4.2.5.5 Däggdjur

Några fladdermöss har inte påträffats inom ansökningsområdet men enstaka exemplar av nordfladdermus har hittats i dagvila under barken på döda tallar på andra platser på File hajdar. Det har rört sig om ensamma hanar eller unga individer. Dock ska nämnas att fladdermöss inte systematiskt har eftersökts i området, istället har expertbedömningar gjorts kring områdets potential som livsmiljö för fladdermöss. Fladdermössen använder File hajdar under sommarhalvåret. Yngelkolonier kan finnas i hålträd, t ex hackspettshål i lövträd. Lämpliga miljöer för detta finns i kanterna mot bebyggelsen där andelen lövträd är lite större, d.v.s. inte inom ansökningsområdet. Övervintringsplatser bedöms inte finnas i området.

Övriga däggdjursarter som påträffats på Filehajdar är vanliga arter som rådjur, räv, skogshare, fälthare, ekorre och husmus.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Inom ansökningsområdet kommer alla viloplatser och födosöksplatser för däggdjur, inklusive fladdermöss, att försvinna. Inga yngelplatser eller övervintringsplatser för fladdermöss bedöms dock påverkas.

Däggdjuren kan potentiellt påverkas av buller från verksamheten. Bullret kommer att öka i samband med en ökad intensitet i arbetet i tälten, och påverkansområdet förskjuts mot nordväst, men det kommer även framöver att vara begränsat till dag- och kvällstid fram till kl 22.00. Under natten då fladdermöss och många andra däggdjur födosöker kommer det inte att ske någon störning.

Området utgör inget kärnområde för fladdermöss eller andra skyddsvärda däggdjur. Den art av fladdermus som är påträffad i ansökningsområdets närhet är en av de vanligare fladdermusarterna i landet. Bedömningen är därför att konsekvenserna av den planerade verksamheten är obetydliga för områdets däggdjur.

6.4.2.5.6 Fjärilar

Inom ansökningsområdet har 26 rödlistade fjärilsarter noterats, fem av dessa är hotade (se bilaga 6, Naturvärdesinventering File hajdar inklusive bilagor). De flesta arter är knutna till öppna miljöer. De sammanhängande öppna områdena väster om den aktiva kalkstenstakten hyser särskilt många arter. Uppfrysningssmarkerna i sydväst är en hotspot med många arter. Här finns bland annat väddnätfjäril^{VU} och blodtoppsblomvecklare^{VU}.

Tre fjärilsarter i ansökningsområdet omfattas av artskyddsförordningen: apollofjäril, svartfläckig blåvinge och väddnätfjäril. Andra naturvårdsintressanta fjärilsarter i ansökningsområdet är skogsvisslare, smultronvisslare, skogsvitvinge, ängspärlemorfjäril, skogspärlemorfjäril, prydrig pärlemorfjäril, skogsnätfjäril, midsommarblåvinge och kärrantennmal.

Generellt kan sägas att File hajdar och närliggande Hejnum hållar är rikt på fjärilar och att det finns ovanligt många sällsynta arter här. Bryn, vindskyddade gläntor och en stor blomrikedom är viktiga förutsättningar för fjärilarna. Inom referensområdet har 68 rödlistade arter anträffats, varav 15 är hotade.

Av de rödlistade arter som påträffats i ansökningsområdet har alla utom en påträffats även på andra platser på File hajdar. Den rödlistade art som påträffats i ansökningsområdet men inte har hittats i referensområdet är större vitblärefly^{NT}. Sannolikt finns fler förekomster på File hajdar som inte hittats. Det finns stora områden med livsmiljöer av samma kvalitet som i ansökningsområdet och inventeringsinsatsen för fjärilar har inte varit heltäckande.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Inom ansökningsområdet kommer alla livsmiljöer att försvinna. Avbaningen innebär även att individer av fjärilar, inklusive ägg, larver och puppor, kommer att skadas och dödas.

Merparten av de rödlistade och naturvårdsintressanta fjärilsarterna kommer att fortleva på File hajdar och den lokala bevarandestatusen bedöms inte påverkas. Då vi har att göra med en del mycket sällsynta arter kan bortfallet dock, även om det är begränsat, vara så stort så att den långsiktiga bevarandestatusen på File hajdar kan påverkas för ett antal rödlistade eller naturvårdsintressanta arter. Utifrån dagens kunskap gäller det arter som blekgult lavfly^{NT}, bredbandad mårefältnätare^{NT}, mindre mårfältnätare^{NT}, större vitblärefly^{NT}, svartbrun klaffnätare^{NT}, gördelljusmott^{VU} och dubbelbandat ljusmott^{NT}. En del arter är, såvitt känt, så sällsynta så att den långsiktiga bevarandestatusen på Gotland kan påverkas. Det gäller arter som blekgult lavfly^{NT} och gulfläckig igelkottspinnare^{EN}.

Inga arter som omfattas av artskyddsförordningen bedöms få en försämrad bevarandestatus, vare sig lokalt, regionalt eller nationellt. Vad avser väddnätfjäril hänvisas särskilt till avsnitt 6.5.

6.4.2.5.7 Fåglar

Av de rödlistade arter som observerats bedöms tre arter häcka i eller i anslutning till ansökningsområdet; sånglärka ^{NT}, spillkråka ^{NT} och gulsparr ^{VU}. Dessutom häckar två andra arter som enligt Naturvårdsverket ska prioriteras i artskyddssammanhang; nattskärna och trädlärka. Vidare har ytterligare två arter, kungsörn ^{NT} och havsörn ^{NT}, vilka är skyddade av artskyddsförordningen, noterats med sådan regelbundenhet att de kan sägas tillhöra områdets fauna även om de inte har sina häckplatser här. Området används i stället för födosök eller som viloplats. Miljöerna i ansökningsområdet är inte av en sådan karaktär att området kan misstänkas utgöra en viktig rast- eller övervintringsplats för fåglar. Det finns heller inga observationer rapporterade till Artportalen som indikerar att så skulle vara fallet.

I närområdet på File hajdar bedöms även följande rödlistade eller av Naturvårdsverket prioriterade arter häcka: duvhök ^{NT}, pärluggla, halsbandsflugsnappare, törnskata, orre, kungsfågel ^{VU} och stare ^{VU}.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Inom ansökningsområdet kommer alla livsmiljöer och häckplatser för fåglar att försvinna.

Avverkning och avbaning under fåglarnas häckningsperiod kan innebära att häckningar går om intet genom att vuxna fåglar störs eller genom att ägg och ungar skadas eller dödas.

Fåglarna i närområdet kan potentiellt även påverkas av buller och andra störningar från pågående verksamhet i tälten.

För att undvika risken för skada vid avverkning och avbaning bör dessa ingrepp undvikas under perioden mars-juli. Att så sker är en förutsättning för konsekvensbedömningen.

De rödlistade och prioriterade fågelarter som förekommer i ansökningsområdet och dess närhet är arter som förekommer relativt talrikt i trakten och att enstaka revir försvinner bedöms inte påverka arternas lokala bevarandestatus.

Örnarna bedöms i dagsläget inte påverkas av störningen men ingreppet innebär att möjligheten att etablera boplatser här i framtiden försvinner.

Ingen av de arter som konstaterats häcka i närheten av tälten bedöms som särskilt känsliga för påverkan från buller och ingen förändring av fåglarnas populationer i området förväntas därför p.g.a. bullrets förändrade utbredning. Sannolikt kommer dock t.ex. örnar att undvika att häcka i direkt närhet till aktiv brytfront där bullerpåverkan är som störst. Eftersom dessa arter inte konstaterats häcka i aktuellt område i dagsläget så inskränker sig påverkan till att minska områdets potential för nyetableringar av boplatser, och denna påverkan är begränsad till en relativt smal zon närmast verksamhetsområdet.

Sammantaget bedöms den fortsatta täktverksamheten inte påverka bevarandestatusen för någon fågelart.

6.4.2.5.8 Grod- och kräldjur

Vuxna individer av mindre vattensalamander har observerades i två mindre vattensamlingar väster om täktområdet i ansökningsområdet. Vattensamlingarna är potentiella lekvatten men har inte de kvalitéer som vanlig padda behöver. Vanlig padda förekommer spritt i området men några potentiella lekvatten för dessa har inte hittats inom ansökningsområdet.

Småvatten är generellt sett en bristvara på File hajdar men det finns småvatten med reproducerande mindre vattensalamander i Gamla brottet och i Slättflis provbrott. Reproduktion av vanlig padda sker i Gamla Brottet, i Slättflis provbrott och i ett agkärr i norra delen av referensområdet. På File hajdar förekommer även gotlandssnok^{NT}, huggorm, och hasselsnok. Förekomst av dessa arter kan heller inte uteslutas i ansökningsområdet.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Inom ansökningsområdet kommer alla livsmiljöer för grod- och kräldjur försvinna. Avbaningen innebär även att individer av grod- och kräldjur riskerar att skadas och dödas. Påverkan är begränsad till själva ansökningsområdet.

Avbaning av de små vattenmiljöerna bör utföras utanför groddjurens lek- och yngelperioder. Att så sker är en förutsättning för konsekvensbedömningen. Denna period inryms väl inom den period som föreslås för att undvika skada på häckande fågel.

Ansökningsområdet utgör inget kärnområde för grod- eller kräldjur. Arterna kommer att kunna fortleva på File hajdar trots att enstaka potentiella lekplatser och livsmiljöer försvinner. Att de enstaka små vattenmiljöer som finns inom ansökningsområdet försvinner bedöms inte påverka arternas bevarandestatus på File hajdar eftersom de tre kända reproduktionsplatserna som finns lämnas intakta.

6.4.2.5.9 Övriga insekter och spindeldjur

Naturvårdsintressanta skalbaggsarter som påträffats i ansökningsområdet är åttafläckig praktbagge och bronspraktbagge. Enstaka exemplar av dessa arter hittades väster om den aktiva kalkstenstakten. På krissla hittades dessutom färsk gnagspår av en art ur släktet *Cassida*. Det finns två arter i släktet som lever på krissla, båda är rödlistade.

Kantig krabbspindel^{NT} hittades väster om täktområdet. Arten lever bland blommor i öppna miljöer och finns sannolikt spridd på fler platser i området. En annan naturvårdsintressant art som förekommer i ansökningsområdet är grå vårtbitare.

Av ovan nämnda arter förekommer merparten även på andra platser på File hajdar. Åttafläckig praktbagge och bronspraktbagge har inte noterats på andra delar av File hajdar, men väl på närliggande Hejnum hållar. De naturvårdsintressanta arterna som

inte är rödlistade har inte inventerats lika noggrant och att döma av naturmiljöernas karaktär kan det misstänkas att de förekommer spritt, om än glest, på såväl File hajdar som Hejnum hållar.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

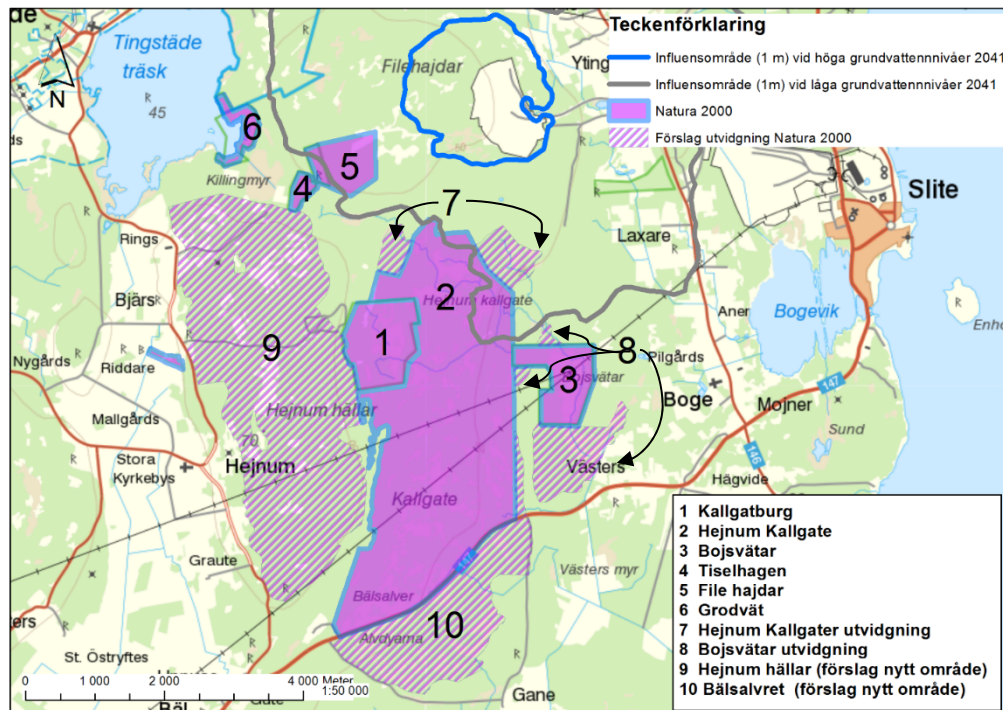
Inom ansökningsområdet kommer alla livsmiljöer att försvinna. Avbaningen innebär även att individer av insekter och spindeldjur kommer att skadas och dödas.

Påverkan är begränsad till själva ansökningsområdet.

Sammantaget så kommer de rödlistade spindeldjuren att kunna fortleva på File hajdar och den lokala bevarandestatusen bedöms inte påverkas. För övriga naturvårdsintressanta insekter och spindeldjur görs samma bedömning även om den är osäkrare då de inte inventerats lika noggrant.

6.4.3 Konsekvenser för förslag till nya och utvidgningar av Natura 2000-områden

Cementa har genomfört en fördjupad utredning av indirekt påverkan på naturvärden i de föreslagna utvidgningsområdena för Natura 2000-områdena runt täktverksamheten, se Figur 32. De områden som studerats är föreslaget utvidgningsområde för Hejnum Kallgate samt föreslaget utvidgningsområde i norra delen av Bojstvåtar. Övriga föreslagna nya eller utvidgade Natura 2000-områden ligger utanför verksamhetens influensområde för grundvatten och utanför avrinningsområdet för planerad verksamhet och kan därför inte påverkas av ansökt verksamhet. Nedan följer en sammanfattning av utredningen, för fler detaljer hänvisas till bilaga 13, PM indirekt påverkan på naturvärden i utökningsområden för Natura 2000.



Figur 32. Förslag på nya och utvidgningar av befintliga Natura 2000-områden och influensområdet för grundvatten.

De naturvärden som kan påverkas hydrologiskt är våtmarker, varför utredningen fokuserats på dessa habitat, samt arter som omfattas av artskyddsförordningen och är knutna till våtmarker. De aktuella habitaterna och arterna inom de föreslagna utvidgningsområdena är rikkärr, våddnätfjäril, flugblomster, luktsporre och orkidéer.

Föreslaget utvidgningsområde i norra delen av Bojsvåtar

Föreslaget utvidgningsområde i norra delen av Bojsvåtar försörjs under vegetationssäsongen med vatten från direkt nederbörd och från två bäckar som till stora delar är omformade till avvattande diken. Dikningen har skett under 2010-talet och medför att vattnets uppehållstid minskar inom utvidgningsområdet. Eftersom förhållanden med stark avvattning råder så har ytvattenutträngningen mindre betydelse för området och minskningen (beräknad till 1,2 %) av vattenflödet är helt underordnad avvattningsaktiviteterna. Arealen av Natura 2000-naturtypen rikkärr är också liten (0,3 hektar) vilket gör att en eventuell förlust på grund av minskat ytvattenflöde skulle vara försumbar. Avståndet till ansökningsområdet är även för stort för att den minskning av avrinningsyta som utökningen av täkten innebär skulle kunna få någon konsekvens. Vattnet som rinner av vid täktområdet hinner upptas av vegetation eller tillförs grundvattnet långt innan det når utvidgningsområdet. Även för orkidéer, vilken är den artgrupp som påträffats i området som är hydrologiskt känslig, påverkas inte gynnsam bevarandestatus negativt. Detta med anledning av att det inte blir någon påverkan på orkidéernas habitat rikkärr.

Slutsatsen är att det inte kommer att uppstå några negativa effekter på föreslaget utvidgningsområde för Bojsvåtar på grund av den ansökta verksamheten.

Föreslaget utvidgningsområde för Hejnum Kallgate

Föreslaget utvidgningsområde för Hejnum Kallgate ligger högre upp i terrängen, vilket gör att den inte försörjs av grundvattenutträngning under vegetationssäsongen. Ytvattentillgången beror på vad som magasineras i ovanliggande strandvall under vintern samt vad som tillförs i form av ytvatten under sommarhalvåret. Det gör att det relevanta avrinningsområdet är begränsat till närområdet. Detta område ligger inom samma avrinningsområde som den utökade täkten påverkar. Med tanke på avståndet, den svaga lutningen och förekomsten av magasinering våtmarker är det mindre troligt att vatten som faller vid täkten når fram till utvidgningsområdet för Hejnum Kallgate men det kan inte helt uteslutas. För väddnätfjäril, flugblomster, luktsporre och övriga orkidéer, vilka är de relevanta arter som påträffats i området, påverkas inte gynnsam bevarandestatus negativt. Detta med anledning av att väddnätfjäril är knuten till habitat som inte är beroende av ytvattenflöden från File hajdar. Orkidéer påverkas inte eftersom det inte blir någon effekt som påverkar deras habitat rikkärr.

Slutsatsen är att det inte är sannolikt att utvidgningsområdet berörs av utökningen av File hajdar-täkten, men att det finns en viss osäkerhet vad gäller om ytvattenavrinningen skulle kunna nå utvidgningsområdet för Hejnum Kallgate eller strandvallen vid kraftig nederbörd. Med anledning av denna osäkerhet rekommenderas en uppföljning av området. Denna bör omfatta uppföljning av grundvattennivåer (yt- och djupare grundvatten) samt kvantitativ uppföljning av kärlväxter, mossor och landsnäckor som är knutna till rikkärr. Cementa bör även titta på möjligheten att öka arealen rikkärr. Dessa rikkärr bör då förslagsvis utföras högt uppe i avrinningsområdet för att få så stor vattenfördröjande effekt som möjligt. De kan förslagsvis tillskapas genom igensättning av diken samt genom olika röjnings- och återskapandemetoder.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

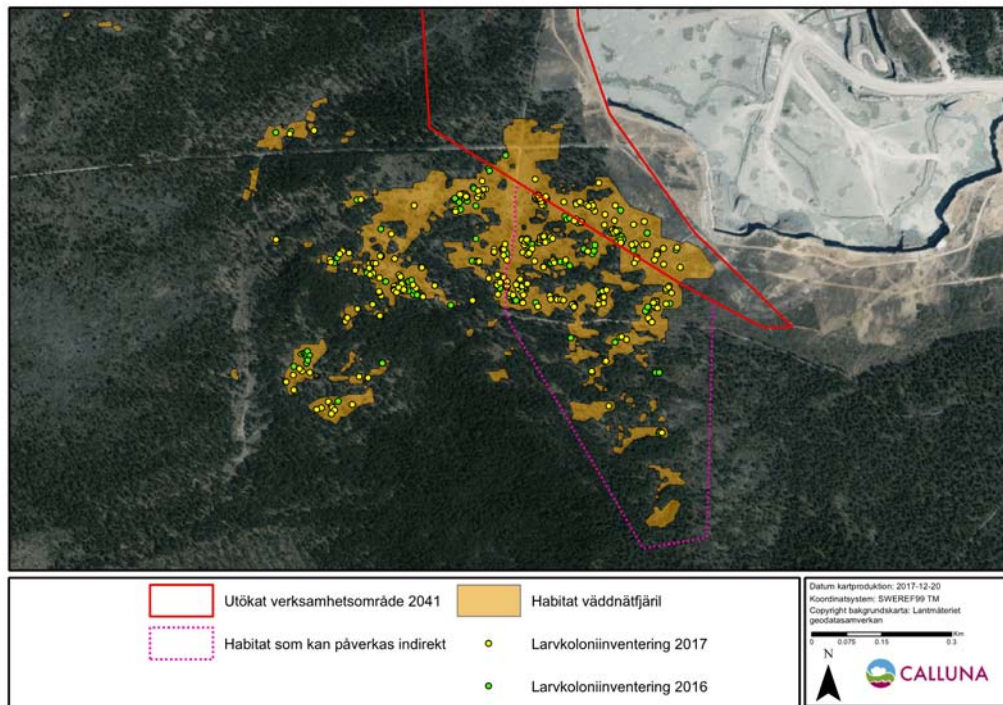
Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna för de föreslagna utvidgningsområdena för Natura 2000 bli små. Det kommer inte att uppstå några negativa effekter på föreslaget utvidgningsområde för Bojsvätar och det är inte sannolikt att utvidgningsförslaget för Hejnum Kallgate påverkas, men det kan inte helt uteslutas särskilt vid kraftig nederbörd. Av denna anledning bör området följas upp för att utesluta eller dokumentera en eventuell påverkan.

6.5 Konsekvenser för väddnätfjärilen

Väddnätfjäril är knuten till våtmarksmiljöer som är rika på ängsvädd. De viktigaste våtmarksmiljöerna är kalkfuktängar, rikkärr och kalkfukthedar-blekevätar. Cementa har genomfört en noggrann fältstudie som i sin helhet täckt alla potentiella livsmiljöer inom ett stort område kring förslaget till utökad täkt, se bilaga 7, Väddnätfjäril på File hajdar-Artskyddsutredning inför utökad kalkbrytning, och bilaga 11, PM Natura 2000-indirekt påverkan på naturvärden.

Vid File hajdar-täkten finns en delpopulation på ca 2 000 individer. Den största finns fem kilometer åt söder i Hejnum Kallgate och består av minst 17 000 individer.

Ytterligare flera större förekomster finns, t.ex vid Forsvidar i norr Högstenvät åt nordväst. Tillsammans ingår alla dessa områden i en större metapopulation som sträcker sig från Forsvidar i norr till Bälsarvet i söder och som omfattar ca 25-30 000 individer. Populationen bör vara den största i Sverige och bör också ha gynnsam bevarandestatus eftersom populationen är att beteckna som livskraftig.



Figur 33. Habitat för väddnätjäril vid File hajdar-täkten samt fynd av larvkolonier under 2016 och 2017. Av kartan framgår var habitat går förlorat till följd av utökning av täkten samt vilka habitat som kan påverkas hydrologiskt indirekt.

Knappt 5 ha habitat försvinner vid en utökning av File hajdar-täkten, vilket motsvarar 23% av habitatet lokalt och 1,5% av habitatet i metapopulationen, se Figur 33. Hydrologisk påverkan genom lägre ytavrinning kan påverka ytterligare ca 7 ha negativt genom att habitatets kvalitet sjunker. Effekten blir att populationen riskerar att minska med 500-1000 individer. Ingen påverkan kommer att ske i Natura 2000-området Hejnum Kallgate där en liten population av väddnätjäril förekommer. Topografiskt ligger livsmiljön söder om Orgbäckens fortsättning genom våtmarkerna och som bildar lågpunkt i det våtmarksbäcken som utgör norra delen av Hejnum Kallgate. Det gör att livsmiljön under åtminstone sommarhalvåret hydrologiskt hänger samman med de ytvattenflöden och rörliga markvatten som härstammar från Hejnum hållar, och inte med File hajdar. Under vintern kan området periodvis översvämmas och utgör då en hydrologisk enhet, men detta inträffar då larverna befinner sig i vila och utanför vegetationssäsongen.

Slutsatsen är att konsekvenserna är små för metapopulationen som helhet på File hajdar. Metapopulationen kommer fortsatt att ha gynnsam bevarandestatus med en livskraftig population med goda spridningsmöjligheter mellan de lokala

populationerna. Den lokala populationen vid File hajdar-täkten kommer fortsatt att ha en funktion både som en stor delpopulation och som en viktig länk för spridning. För den lokala populationen är däremot konsekvenserna stora då 23% av arealen habitat direkt försvinner och 25% habitat riskerar att försämrans i och med utökningen av File hajdar-täkten. Cementa planerar med anledning av detta, trots att påverkan på metapopulationen är liten, att ta fram ett särskilt åtgärds- och uppföljningsprogram i samband med den utökade täktverksamheten. Syftet med detta är att genom ett antal skyddsåtgärder på kort och lång sikt se till att det finns en livskraftig population av väddnätfjäril vid File hajdar. Målet är att tillföra lika mycket habitat som går förlorat i och med täkten och att detta sker inom området File hajdar eftersom det är den populationen av väddnätfjäril som påverkas.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna för väddnätfjärilen lokalt kunna bli stora, men för hela populationen bli små. För att bidra till att det finns en livskraftig population av väddnätfjäril både på kort och lång sikt planerar Cementa att tillskapa lika mycket habitat som går förlorat genom utökning av File hajdar-täkten.

6.6 Konsekvenser för kulturhistoriska värden

Anläggandet av en vattenledning längs med truckvägen till Spillingsdammen berör inga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar utöver att ledningen passerar ett åkerområde i öster från 1800-talet, som idag är skogsbeväxt och i delar tagits i anspråk av truckvägen.

Omledningen av Spillingsån förbi Spillingsdammen ger inga konsekvenser för kulturhistoriska värden. De skogsdiken som löper över området är av allt att döma upptagna under 1900-talet och därmed sentida diken.

Den horisontella utökningen av täktområdet för File hajdar-täkten kommer däremot i konflikt med två kulturhistoriska lämningar, benämnda 113:1 och 114:1 i Othem socken. Lämning benämnd 113:1 är en övrig kulturhistorisk lämning i form av en äldre täkt, ett 40 meter lång och 5-15 meter brett dagbrott i öst-västlig riktning med nedfart i östra delen och en vattenansamling på botten. Lämning benämnd 114:1 är en övrig kulturhistorisk lämning i form av en gruva, sannolikt en provbrytning. Lämningen är ca 2,8 meter i diameter, tre meter djup och delvis vattenfylld. Det finns en 0,1-0,4 meter hög och 1-1,5 meter bred vall runt lämningen. Båda lämningarna är uppkomna på 1930-talet och sålunda inte att betrakta som fornlämningar i enlighet med kulturmiljölagen. Om behov finns kommer dessa två kulturlämningar att dokumenteras innan brytning sker i närheten av dessa.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna på kulturmiljön av den ansökta utökningen av Cementas täktverksamhet bedöms bli små. Detta i och med att vare sig ledningen längs truckvägen eller omledningen av Spillingsån berör några kulturhistoriska lämningar. De två lämningar som klassas som övriga kulturhistoriska lämningar som berörs av den horisontella utökningen av täkten kommer att dokumenteras innan brytning om

behov finns. Själva täktverksamheten stärker den tradition av kalkbrytning som har skett i området sedan början av 1700-talet.

6.7 Konsekvenser för friluftsliv

Verksamheten tar i anspråk en markyta som idag är tillgänglig för friluftsliv. Det är dock endast en liten andel av tillgänglig mark av liknande karaktär som berörs, och ansökningsområdet nyttjas under stora delar av året relativt sparsamt. Delar av ansökningsområdet är redan i dagsläget avgränsat till industriområde.

Pilgrimsleden S:t Olavsleden kommer inte att beröras av den planerade verksamheten. Två skogsvägar i området kommer att spärras av till följd av brytning, detta på grund av säkerhetsaspekter samt för att skydda vissa känsliga områden från olovlig terrängkörning. Påverkan på tillgängligheten bedöms som försumbar då ett flertal vägar leder in i området från olika riktningar och cykellederna inom ramen av Gotland Bike Park berörs ej.

Verksamhetsbuller från täkten blir i framtiden av samma art och karaktär som i dagsläget. Då brytningen i Västra brottet avslutas 2025 kommer verksamhet till skillnad från i nuläget att bedrivas dagligen i File hajdar-täkten. Verksamheten är dock begränsad till helgfria vardagar och bullret har en relativt begränsad utbredning.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna för friluftslivet bedöms bli obetydliga då delar av ansökningsområdet redan i dagsläget är avgränsat till industriområde av samma karaktär och art som idag och endast utgör en liten del av det totala tillgängliga området friluftsliv runt File hajdar. Verksamhet kommer att bedrivas dagligen i File hajdar-täkten men dock endast helgfria vardagar. Påverkan på tillgängligheten bedöms som försumbar då ett flertal vägar leder in i området från olika riktningar och cykellederna inom ramen av Gotland Bike Park inte berörs.

6.8 Konsekvenser av utsläpp till luft

Utsläpp till luft från kalkbrottet består i första hand av utsläpp av koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid och stoft/partiklar. Utsläppen härleds främst från förbränning av bränsle och damning i samband med transporter. Krossning av kalkstenen är även ett moment som kan ge upphov till damning.

Partiklar (stoft) i utomhusluft har såväl naturliga som antropogena (dvs. av människan skapade) källor. De naturliga processerna som ger upphov till stoft är till exempel skogsbränder och spridning av damm/sand och havssalt till följd av vind. Dessa partiklar är vanligtvis grövre än de som härleds till antropogena källor och anses därför mindre hälsovådliga. De antropogena källorna är i första hand förbränning av biobränseln och fossila bränslen, men även slitageprodukter från vägtrafik (Partiklar och stoft – en kunskapsöversikt, länsstyrelsen Västra Götalands län).

Utsläpp av stoft ger främst påverkan på människors hälsa men även miljöeffekter kan förekomma beroende på stoftets karaktär. Desto mindre partikelstorlek stoftet har desto farligare anses det vara då det kan komma längre ner i lungorna.

Under ansökt tillståndstid kommer täktverksamheten i Västra brottet att upphöra och all brytning av sten koncentreras till File hajdar-täkten. Det innebär att transportererna från File hajdar-täkten till krossningen i Västra brottet kommer att öka jämfört med dagens situation. Idag är fördelningen av transportererna ungefär 40% från File hajdar-täkten och 60% från Västra brottet. Från år 2021 till dess att brytningen i Västra brottet avslutas omkring år 2025 är transportfördelningen ungefär 80% från File hajdar-täkten och 20% från Västra brottet. Därefter kommer 100% av transportererna att ske från File hajdar-täkten. Detta innebär att det kommer att bli fler transportrörelser på truckvägen vilket leder till ett ökat behov av dammbekämpning. Åtgärder för att begränsa dammning görs redan idag genom vattenbegjutning av truckvägen och kommer att fortsätta även under nästa tillståndstid. Beslut om byte av fordonsparken kommer att tas omkring år 2021, varför någon bedömning om vilken förändrad utsläppsmängd detta innebär inte kan göras. Men används motsvarande truckar som idag (90-tons truckar) ökar transportbehovet (räknat som kilometer transport per ton sten) med ca 150%. Används däremot större truckar (135-tons truckar) ökar transportbehovet med ca 65%.

Cementa har utfört mätningar av partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}) på tre platser kring anläggningen, se bilaga 14, Mätning av partiklar i Slite på Gotland. Två mätstationer var belägna i Slite och en i Othem. Mätstationen i Othem är den som ligger närmast täktverksamheten i File hajdar och transportererna på truckvägen varför den ger mest information om verksamhetens påverkan. Othem ligger öster om täkten och norr om transportvägen vilket betyder att mätstationen påverkas av täkt och väg när vindarna är sydliga och västliga, vilket de var under ungefär hälften av mätperioden. Medelvärde för både PM₁₀ (9,3 µg/m³) och PM_{2,5} (3,2 µg/m³) låg långt under miljö kvalitetsnormerna (MKN) för partiklar och även en bit under miljömålet. Det utfördes inga mätningar under mars, samt endast under några dagar under april, vilka är de två månader då partikelhalterna generellt är som högst. Detta på grund av torrt väder och hög andel resuspension och damning som följd. Det är troligt att halterna skulle vara något högre om mätningarna hade genomförts under ett helt kalenderår, men sannolikheten för att MKN skulle överskridas är liten.

Det har inte genomförts några mätningar av kvävedioxid på samma sätt som för partiklar. Detta har inte bedömts behövas då sannolikheten att verksamhetens transporter skulle kunna leda till överskridande av MKN är liten. MKN för kväveoxider kan överskridas längs med större trafikleder samt på tät trafikerade mindre lokalgator där luftrummet begränsas genom omkringliggande höga hus. Några sådana förutsättningar finns inte i Slite.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna i form av utsläpp till luft bedöms bli måttliga med anledning av att transportbehovet kommer att öka när mer kalksten bryts i File hajdar-täkten och brytningen i Västra brottet avslutas, vilket innebär att stenen behöver transporteras längre för att nå krossanläggningen. Inför beslut om ny fordonspark behöver de nya fordonens utsläppsklass i förhållande till lastkapacitet utvärderas för att minska transporterens utsläpp av luftföroreningar. MKN för partiklar eller kvävedioxider riskerar dock inte att överskridas med anledning av de ökade transportererna.

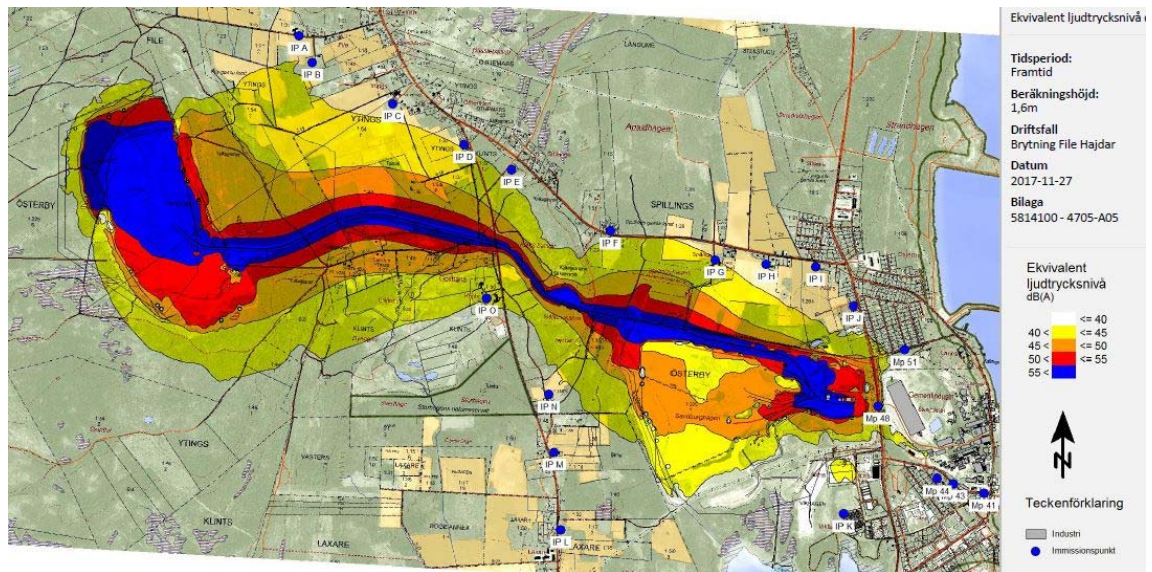
6.9 Konsekvenser av buller

Verksamhetens bullerpåverkan har undersökts och nedan följer en sammanfattning av denna utredning. För fler detaljer hänvisas till bilaga 15, Externt buller täktverksamhet.

Bullerpåverkan från den ansökta verksamheten är av samma art som i nuläget då de ingående arbetsmomenten inte kommer att förändras. Under tillståndsperioden, runt år 2025, kommer brytningen av kalksten i Västra brottet att avslutas och därmed även bullerpåverkan från denna del av verksamheten, som också ligger närmast Slite. Den del av verksamheten som i huvudsak är föremål för förändring är transporter av sten mellan utskjuten salva och krossningsanläggningen i Västra brottet. I nuläget transporteras stenen mellan utskjuten salva och krossningsanläggningen med hjälp av fyra stycken bergstruckar med lastkapacitet om 90 ton, men omkring år 2021 kommer den nuvarande maskinparken att behöva bytas ut. För utförligare information om transportsystemet se avsnitt 3.2.

Beräkningar av bullernivåer från den ansökta verksamheten har gjorts för driftsperioden år 2021 – 2025 samt år 2025 - 2041 under förutsättning av transport om 3,8 Mton sten/år, se bilaga 15, Externt buller täktverksamhet. Beräkningarna har gjorts för nuvarande tillgängliga modeller av bergstruckar i storleksklasserna 90- respektive 135 ton (storleksklasserna avser lastkapacitet). Vidare har beräkningarna för respektive storleksklass gjorts för en bergstruck mer än vad som minst krävs för att hantera transportvolymerna, detta för att säkerställa att beräkningarna täcker in möjliga konsekvenser för den ansökta verksamheten.

Omgivningspåverkan i form av buller från den planerade verksamheten beräknas minska jämfört med nuläget, bl.a. med anledning av att kalkbrytningen inom Västra brottet avslutas under tillståndstiden. Beräkningarna visar även att bullernivåerna från den ansökta verksamheten ligger inom ramen för föreslagna riktvärden (Naturvårdsverket, 2015:6538) för mätpunkterna i rapporten, se Figur 34.



Figur 34. Utbredning och nivå av buller vid ansökt täktverksamhet år 2021 när brytning sker i Västra brottet samt åt väster i File hajdar-täkten.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna av buller bedöms bli små då beräkningar visar att bullernivåerna ligger inom Naturvårdsverkets riktvärden för immissionsbuller vid bostäder trots att en ökning av transporter kommer att ske när mer sten bryts vid File hajdar-täkten. Bullret från verksamheten i Västra brottet kommer att minska efter år 2025 då brytningen i täkten avslutas.

6.10 Vibrationer, luftstötter och stenkast

Täktverksamhet där stenen sprängs loss ger upphov till vibrationer som kan uppfattas som störande av närboende. Människor upplever obehag av vibrationer långt innan det finns risk för att byggnader kan komma till skada. Ett snittvärde för känseltröskeln, det vill säga den nivå där man kan känna en vibration är ca 0,1-0,3 mm/s (Naturvårdsverket, Nationell samordning av omgivningsbuller, 2013). Riktvärdet, som det är praxis för branschen att följa, ligger på 4 mm/s. Detta är ett riktvärde där hänsyn tas till komfort mer än till nivå för när skador på byggnader kan uppstå. Det riktvärde som anges enligt Svensk standard (SS 4604866) avser nivå för att undvika skaderisk och är betydligt högre.

Vibrationer som uppstår i samband med sprängningar varierar i storlek främst beroende på avståndet från sprängplatsen men också på mängden sprängämne som detonerar samtidigt. Andra faktorer som spelar in är bland annat de lokala geologiska förhållanden men även faktorer som sprängborrhålens inspanning och sprängämnets egenskaper. Där det är tekniskt möjligt bör tändplanen anpassas för att minimera den laddningsmängd som ger samverkan i vibrationen som når närliggande fastigheter. (RTC, Guideline avseende vibrationer inomhus orsakade av sprängningsinducerade vibrationer och luftstötstågor, 2010) En sådan anpassning genomförs inom Cementas verksamhet.

I samband med en detonering av laddning breder tryckvågor ut sig i luften, så kallade luftstötsvågor. Trycket beror bland annat på laddningens storlek och graden av inneslutning, men även på väderförhållanden under sprängningen. De lägre frekvenserna i luftstöten dämpas långsammare och kan därför orsaka övertryck på långa avstånd. Luftstötsvågorna kan medföra omgivningspåverkan i form av ljud då fönster, dörrar, porslin och så vidare skallrar. I undantagsfall kan de förorsaka skador på byggnader. (RTC, Guideline avseende vibrationer inomhus orsakade av sprängningsinducerade vibrationer och luftstötvågor, 2010)

För att minska obehag av vibrationer och luftstötsvågor är det viktigt att ta hänsyn till tidpunkt på dagen. Det är större sannolikhet att det finns en acceptans för vibrationer om det finns en god kännedom om verksamheten och om sprängningen utförs vid samma tidpunkt varje dag. Utöver tidpunkten är också sprängningens varaktighet och antalet sprängningar under till exempel ett dygn faktorer som påverkar uppfattningen och upplevelsen av vibrationerna. Cementa genomför sprängningar vardagar mellan klockan 07.00-16.00, främst mellan klockan 11.00-11.30 alternativt 14.00-14.30.

Den vibrationsutredning, bilaga 16, Vibrationsutredning täktillstånd 2021-2041, som Cementa låtit upprätta, visar på att en reducering av maximalt samverkande laddning jämfört med idag kan komma att erfordras för att vibrationsnivån inte ska överstiga $v=4$ mm/s vid närmast belägna byggnad vid utvidgning av Västra brottets nordvästra del då man närmar sig fastigheten Othem Klints 1:46. Övriga sprängningar i Västra brottet och File hajdar-täkten bedöms kunna utföras med bibehållen maximal samverkande laddning utan att vibrationerna överskrider 4 mm/s i byggnader runt täkterna.

Luftstötsvågans risk för påverkan på byggnad är beroende av bl.a. faktorer som avstånd, laddningens storlek, sprängämnets inneslutningsfaktor, topografi, vindstyrka, vindriktning, lufttryckens höjd och mäktighet. Eftersom vindriktningen från sydväst är mest dominerande i detta område så innebär det störst risk för påverkan mot nordost.

Under de mätningar som utförts sedan år 2008 har aldrig luftstötvågen i samband med sprängning överskridit det rekommenderade riktvärdet 250 Pa, utan underskridit detta värde med god marginal. Det finns inget i den planerade fortsatta brytningen som tyder på att påverkan av luftstötvåg ska komma att öka.

Vid sprängning kan det ske stenkast. Detta kan bero på flera olika faktorer i samband med laddningen, men det kan även bero på geologiska faktorer och en dålig rensad överyta på berget med till exempel lösa stenar. (SBMI, Råd inför sprängning i bergtäkter)

Normal kastlängd bygger på ett kontrollerat sprängningsförfarande med normala säkerhetsåtgärder. Säkerhetsåtgärderna och noggrannheten i utförandet av dessa, till exempel förladdning, tändföljd, bergrensning, borrhålsprecision, laddning av salvans första rad osv, är avgörande för hur stor risken för stenkast är och hur långa kastlängder som kan förväntas. Detta avgör i sin tur bedömningen av storleken på riskområdet.

I vissa fall sker stenkast med större kastlängder än det normala, vilket är ovanligt och beror på att något har gått fel i salvan. De vanligaste händelseförloppen som orsakar långa kastlängder är kratereffekt, kast från pallkant och urblåsning. Kratereffekt kan uppstå om den oladdade delen är så liten att det är en kortare väg för sprängämnet att trycka berget uppåt än framåt. Stenkasten kan då ta nästan vilken riktning som helst. Kast från pallkant beror ofta på en för stor laddning i förhållandet mellan laddat borrhål och pallkanten. Stenkast sker i detta fall i första hand vinkelrät mot borrhålets riktning. Det teoretiska påverkansområdet ligger i vissa områden delvis utanför täktområdet. Dessa områden töms och avspärras med vakt inför sprängning.

Konsekvensbedömning och skadeförebyggande åtgärder

Konsekvenserna av luftstötter bedöms bli små med tanke på att den fortsatta planerade brytningen förväntas ha samma styrka på luftstötuvågorna som nuvarande brytning och att dessa sedan 2008 aldrig har överskridit det rekommenderade riktvärdet på 250 Pa. Även konsekvenserna av vibrationer bedöms bli små då de riktvärden som är praxis vid täktverksamhet med vidtagna åtgärder kommer att kunna innehållas.

Konsekvenserna av stenkast bedöms bli små då bland annat bommar och stängsel runt täkten hindrar obehöriga att komma nära vid sprängning. Stenkast från verksamheten är ovanligt idag och bedöms inte öka i och med den ansökta verksamheten.

7 RISK FÖR OLYCKA

Cementas verksamhet i Slite omfattas inte av lagen (1993:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor, den så kallade Sevesolagstiftningen. Mängden explosiva ämnen som hanteras av Cementa är inte av den omfattningen att verksamheten omfattas av den aktuella lagstiftningen. Leverantören av emulsions-sprängmedlet omfattas dock av den så kallade Sevesolagstiftningen och har sitt lager inom Cementas verksamhetsområde.

Risker hänförliga till de explosiva ämnena hanteras på så sätt att de ämnen som används inte blir explosiva förrän de blandas, vilket sker först i borrhålen för sprängning, samt att ämnena transporteras separat och förvaras skilda åt samt inlåsta, se avsnitt 3.

Sprängning är ett riskfullt moment som sker under stor säkerhet. Sprängning sker en till två gånger i veckan i Västra brottet samt en till två gånger i veckan i File hajdar-täkten. Sprängningarna sker vardagar kl. 07.00 till kl. 16.00, i de flesta fallen mellan kl. 11.00- 11.30 eller 14.00-14.30. Täckten utryms innan sprängning och inför sprängning i Västra brottet töms även en närliggande cykel- och gångväg och vakter sätts ut för att säkerställa att ingen vistas i området under denna tid. Inför sprängning vid File hajdar-täkten spärras närliggande vägar av genom att vakter placeras ut.

Varningssignaler ljuder två minuter innan sprängning sker så att alla ska vara uppmärksamma och medvetna om sprängningen. Efter sprängning kontrolleras att alla hål har detonerat innan signalen ”Faran över” ljuder. Därefter öppnas tillfälligt avsprängda områden för användande igen. Det avsprängda området besiktigas för att undersöka eventuellt överhäng på klippväggen. Om sådant uppkommit skrotas väggen, dvs hamras denna sten ner mekaniskt. Först därefter släpps arbetet på fullt igen och den framsprängda kalkstenen tas omhand och fraktas till stenkrossen.

Risken för kast i samband med sprängning beskrivs i avsnitt 6.10 ovan. Det område som teoretiskt skulle kunna nås genom ett bakåtkast vid de detonationsmängder som används ligger delvis utanför täktområdet men dessa områden avspärras temporärt med vakter inför sprängningstillfällena. Inför sprängning töms och avspärras med vakt de områden som teoretiskt kan påverkas av stenkast.

Verksamhetsområdet är avspärrat med stängsel och tydliga skyltar som uppger om att det är förbjudet att tillträda verksamhetsområdet. Stängslet och skyltarna ses över löpande för att säkerställa att obehöriga inte kan ta sig in på området och riskera att skada sig.

8 EFTERBEHANDLINGSPLAN OCH MILJÖKONSEKVENSER EFTERBEHANDLINGSSKEDE

8.1 Efterbehandling Västra brottet

Brytningen av sten i Västra brottet kommer att avslutas under tillståndsperioden, planerna är att detta sker runt år 2025. Cirka två tredjedelar av Västra brottet kommer att tillgängliggöras för allmänheten när brytningen upphör. Den östra delen, där krossningsarbeten för File hajdar-täkten fortsätter, kommer att skiljas av med industristängsel. Cementa har för avsikt att i den avslutande täkten skapa en plats med goda förutsättningar för biologisk mångfald och rekreation. Nedan följer en sammanfattning av bolagets efterbehandlingsplaner för Västra brottet. För fler detaljer se bilaga 17, Efterbehandlingsplan Västra brottet.

Målet är att skapa naturmiljöer som gynnar den för regionen karaktäristiska biologiska mångfalden och att förbättra tillgängligheten så att mervärde skapas för såväl Slitebor som andra besökare i området.

Så länge transportvägen från File hajdar-täkten används och verksamhet bedrivs i östra delen av Västra brottet kommer Cementa att fortsätta leda bort vatten från pall 1. Gropen i pall 2 kommer då vara vattenfylld (till nivå -28 m) med en strandlinje strax under botten till pall 1. Tåktområdet kommer under denna tid att utgöras av alvarmark, blomrika gräsmarker, strukturrika branter och rasmåsk, småvatten och centralt i området en djup sjö, se Figur 35.



Figur 35. I ett första skede kommer efterbehandlingsplanen att syfta till att skapa alvarmark, blomrika gräsmarker, småvatten, strukturrika branter och rasmarker samt strandmiljöer kring den djupa sjön mitt i området.

I framtiden när även verksamheten i File hajdar-täkten har upphört kommer hela Västra brottet, även pall 1, att vattenfyllas och en stor sjö kommer att täcka hela det efterbehandlade området. Vid denna tidpunkt kommer vattenytan i sjön att ställa in sig på + 0 m till + 1 m och Västra brottet kommer då inte att ge någon påverkan på grundvattennivåerna runt brottet. De miljöer som tillskapas i närtid kommer alltså i en avlägsen framtid att hamna under vatten. Ambitionen är att under tiden främja den biologiska mångfalden och allmänhetens tillgång till ett nytt naturområde. Avsikten är även att testa olika metoder för efterbehandling som senare kan användas på andra platser.

8.2 Efterbehandling File hajdar-täkten

Cementa har för avsikt att även fortsatt bedriva kalkstensbrytning på File hajdar, d.v.s. även efter år 2041 som den aktuella ansökan omfattar. Hur länge beror på samhällets efterfrågan av cement och hur man i framtiden värderar de motstående intressena som finns på platsen. Cementa har tagit fram ett efterbehandlingsdokument som sätter ramarna för efterbehandlingen av File hajdar-täkten genom att redogöra för den huvudsakliga inriktningen, målbilden och ambitionen för den kommande efterbehandlingen av täkten. Nedan följer en sammanfattning, för fler detaljer hänvisas till bilaga 18, Efterbehandlingsplan File hajdar.

Den övergripande ambitionen med efterbehandlingen av File hajdar-täkten är att skapa så bra förutsättningar som möjligt för biologisk mångfald.

Målbilder för efterbehandlingen finns i närområdet. Ett sådant är det så kallade Gamla brottet, ett mindre provbrott från 1940-talet som lämnats för fri utveckling och med tiden har utvecklats till ett högt naturvärde. Andra målbilder är ett antal Natura 2000-naturtyper samt blomrika vägkanter vilket Gotland är känt för.

Med dagens beräkningar så kommer täkten efter avslut att vattenfyllas till en nivå som ligger på ca + 30 m. Med den brytningsplan som finns idag innebär det att den avslutade täkten till största delen kommer att utgöras av en djup sjö med branta klippstränder. Efterbehandlingen kommer därför att fokusera på att göra dessa klippbranter så attraktiva som möjligt för biologisk mångfald samt att restaurera miljöer ovan taktens kant, dvs. på mark som använts för verksamheten men där kalkbrytning inte skett.

Ambitionen är att taktens väggar ska vara lika strukturrika som i Gamla brottet. Här ska finnas hyllor och håligheter som lockar till sig fåglar och fladdermöss. Det ska också kunna växa konkurrenssvaga örter och sällsynta mossor på klippväggarna. I anslutning till sjön (den vattenfyllda delen av täkten) kommer strandzonerna formas på ett sätt som gynnar biologisk mångfald. Det kommer även att skapas mindre småvatten, både permanenta sådana som kan fungera som reproduktionsplatser för groddjur och trollsländor och mer tillfälliga vätar med zonerad vegetation. Åtgärder kommer att göras för att på torra ytor skynda på utvecklingen mot en gles alvarvegetation med lågväxta örter och basiska berghällar med en naturtyp som är karaktäristisk för denna naturtyp. Död ved kommer att placeras ut för att locka insekter. Det kommer även att skapas områden med stor blomrikedom där drivor av blåeld, gulreseda och väddklint kan fungera som en pollen- och nektarkälla för omgivningens rika insektsliv. Växten nipsippa, som har en stor del av sitt bestånd i Europa på Cementas fastighet, kommer att planteras in på väl valda platser.

9 MILJÖMÅL

9.1 Nationella miljömål

Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, sexton miljökvalitetsmål och tjugofyra etappmål. Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation och miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska

leda till. Målen styr Sveriges miljöarbete och visar vägen för hur de stora miljöproblemen skall lösas till 2020. De nationella miljömål som är mest relevanta sett till Cementas täktverksamhet är markerade med fet stil i listan nedan.

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giffri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- **Levande sjöar och vattendrag**
- **Grundvatten av god kvalitet**
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- **Myllrande våtmarker**
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- **God bebyggd miljö**
- **Ett rikt växt- och djurliv**

Under detta avsnitt är beskrivningar och verksamhetens bedömda inverkan på möjligheten att nå miljömålet fokuserade på dessa mål. Verksamheten berör även andra miljömål, men då i mindre omfattning.

Generationsmålet

”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser”

– Riksdagens definition av generationsmålet.

Generationsmålet utgör målet och inriktningen för Sveriges miljöpolitik. Verksamheten bedöms inte försämra möjligheten att uppnå generationsmålet. Genom att bryta den kalk som behövs för cementtillverkning lokalt istället för att importera den eller producera den på ett längre avstånd från fabriken minskar cementtillverkningens miljöutsläpp. Cementa arbetar även aktivt med att minska den koldioxidbelastning som verksamheten ger upphov till, bland annat genom att använda alternativa bränslen vid cementtillverkningen.

Levande sjöar och vattendrag

"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

– Riksdagens definition av miljökvalitetsmålet.

Den ansökta verksamheten kommer att innebära förändringar för ytvattnet där den påtagligaste förändringen innebär att Spillingsån återfår sin naturliga flödesregim vilket underlättar åns naturliga ekosystem. Närsäckens vattenföring kommer endast att påverkas i mycket liten omfattning av den ansökta verksamheten. Närsäckens mynnar idag i Närsdammen, men vattenföringen i bäcken är oregelbunden på grund av uppströms dränering av bäckfåran, vilket innebär att nivå i dammen mycket sällan stiger. Detta betyder att pumpningen till Spillingsdammen idag endast sker mycket sällan. Den ansökta verksamheten innebär att överledningen till Spillingsdammen upphör och Närsdammen breddas istället vid behov till Västra brottet. Det länshållningsvatten som inte kommer att användas som råvatten för dricksvattenproduktion eller processvatten kommer att släppas ut i Östersjön. Inget vattendrag kommer att försämrats av den ansökta verksamheten

Grundvatten av god kvalitet

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

– Riksdagens definition av miljökvalitetsmålet.

Verksamheten påverkar inte grundvattenkvaliteten negativt eller minskar möjligheten att uppnå miljömålet. Utredning kring detta har genomförts och resultatet visar att vattenkvaliteten i närliggande dricksvattentäkt inte försämrats. Cementa planerar även att möjliggöra tillhandahållande av Spillingsdammen och länshållningsvatten från File hajdar-täkten till Regions Gotland som råvatten. Utredningar om och hur detta vatten kan förstärka dricksvattenförsörjningen i Slite pågår.

Myllrande våtmarker

"Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."

– Riksdagens definition av miljökvalitetsmålet.

Verksamheten bedöms inte förhindra möjligheten att uppnå miljömålet. Den hydrologiska och hydrogeologiska utökade påverkan runt täkterna är begränsad och ger inte upphov till någon påtaglig konsekvens för omkringliggande Natura 2000-områden. För att främja närliggande naturvärden runt File hajdar-täkten kan tvära mindre diken tillskapas på närmast omkringliggande terrängväg. Vägen ger den största lokala hydrologiska påverkan i täktens närhet eftersom nederbördsvatten via vägen snabbt försvinner från området. Tvärgående mindre diken kan leda nederbördsvatten ut i omkringliggande marker istället för att leda bort vattnet från området. Cementa planerar även för ett antal olika kompensationsåtgärder för eventuellt bortfall av naturområden genom den areella utökningen av täktområdet, bl.a. planeras åtgärder för rikkärr.

God bebyggd miljö

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

– Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet.

Verksamheten bedöms inte motverka möjligheten att uppnå miljömålet. Genom att den fortsatta brytningen sker i File hajdar-täkten och genom en ökad brytning av pall 2 kan den horisontella utökningen i omgivningen minska. Den största delen bryts därmed ut inom befintligt täktområde och på större avstånd från bebyggelse vilket kommer att minska bullerpåverkan i omgivningen. Under tillståndstiden kommer även brytningen i Västra brottet att avslutas och täkten kommer att efterbehandlas och erbjuda nya möjligheter för biologisk mångfald och rekreation för närboende och besökare i området.

Ett rikt växt- och djurliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

– Riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet.

Cementas utökade täktverksamhet tar ny naturmiljö i anspråk. Bolaget har arbetet aktivt med att minska denna yta och att minska konsekvenserna av den påverkan som den utökade brytningen sker. Genom att fortsätta brytningen i File hajdar, framförallt genom en ökad brytning av pall 2, kan den horisontella utökningen i omgivningen minska. Den största delen bryts därmed ut inom befintligt täktområde.

Konsekvenserna kan minskas ytterligare genom att den avbaning som behöver genomföras sker succesivt och under perioder då den biologiska aktiviteten är begränsad, att fröer och växter tas tillvara och vid behov flyttas till nya lägen, att nya restaurerade biotoper skapas i god tid innan området tas i anspråk så att insekter, fjärilar och andra arter kan stärka sin population i närliggande områden. Under verksamhetens efterbehandling skapas även nya biotoper för biologisk mångfald. Med anledning av detta bedöms verksamheten inte motverka att miljömålet uppnås.

9.2 Regionala miljömål

För Gotland finns ett antal planer och program som syftar till att förbättra miljön på Gotland. De planer och program som bedöms vara mest relevanta sett till Cementas täktverksamhet beskrivs nedan.

Miljöprogram för region Gotland 2015-2020

Region Gotlands nuvarande miljöprogram (Region Gotland, 2015) antogs i november 2015. Miljöprogrammets huvuduppgift är att peka ut fokusområden och strategier för

arbetet med att nå Region Gotlands övergripande miljömål om ett ekologiskt hållbart samhälle 2025. Programmet är koncentrerat kring fyra prioriterade områden: Energi och klimat, Vatten, Hållbara val och Naturens mångfald. Nedan beskrivs för verksamheten relevanta mål som ingår i miljöprogrammet.

Vatten

- Rent grundvatten, god status för ytvatten på hela Gotland och en levande Östersjö.

Naturens mångfald

- Naturen brukas hållbart; ekosystemtjänsterna värnas och biologisk mångfald bevaras.

Vattenkvaliteten i närliggande dricksvattentäkter förväntas inte, enligt de utredningar som har gjorts, försämrats på grund av den ansökta verksamheten. Inte heller ytvattnets förmåga att uppnå god status bedöms försämrats på grund av verksamheten. Planerade kompensationsåtgärder bidrar till bibehållen mångfald i närområdet. Verksamhetens bedömda inverkan på möjligheterna att nå målen anses vara liten.

Vattenplan för Gotland

Vattenplan för Gotland (Gotlands kommun, 2005) har sin utgångspunkt i kommunens översiktsplan - VISION GOTLAND 2010 och VISION GOTLAND 2025. I översiktsplanen klargörs ett flertal översiktliga mål som berör vattnet på Gotland, bl.a. att vattenförsörjningen ska säkerställas och att ett led i detta är att en vattenplan utarbetas. Vattenplanen är avsedd att ge en översikt över vattenfrågorna och bidra till att skapa en gemensam syn på hur vattnet på Gotland bör hanteras för att kunna nyttjas utan stora problem, också på ett framtida Gotland. Nedan beskrivs för verksamheten relevanta mål som ingår i vattenplanen och som tidsmässigt fortfarande är gällande.

Mål för grundvatten

- Olika typer av verksamheter, som sten- och grustäkt eller vattenuttag, får inte tillåtas att påverka grundvattennivån så att den långsiktigt sjunker och därigenom påverkar vattenförsörjningen i omgivningen från år 2010.
- År 2020 skall det inte förekomma otjänligt grundvatten i någon vattentäkt som används för dricksvatten.

Mål för ytvatten

- Värdefulla våtmarker (klass 1-3 i länsstyrelsens våtmarksinventering) som innehåller Natura2000- naturtyperna; havsstrandängar av Östersjötyp (1630), dynvåtmarker (2190), fuktängar med blåttåtel eller starr (6410), kalkkärr med gotlandsag (7210), källor med tuffbildning (7220) eller rikkärr (7230) ska inte påverkas negativt av någon form av exploatering.

Cementas utökade täktverksamhet påverkar inte vattenkvaliteten i den närliggande kommunala vattentäkten. Uttaget av grundvatten i vattentäkten kan även fortgå i enlighet med tillståndslämnad verksamhet, dock kommer det under de torra delarna av året att innebära en lägre vattennivå i de kommunala uttagsbrunnarna. För att förstärka dricksvattenförsörjningen i Slite har Cementa erbjudit Region Gotland

Spillingsdammen som råvattenmagasin samt länshållningsvatten från File hajdar-täkten som råvatten för dricksvattenframställning. Verksamheten bedöms bidra till att målen uppnås.

Regional vattenförsörjningsplan

Länsstyrelsen i Gotlands län arbetar under åren 2016 och 2017 med framtagandet av en Regional vattenförsörjningsplan (Länsstyrelsen i Gotlands län, 2017). Att ta fram en regional vattenförsörjningsplan finns som en utpekad åtgärd för Länsstyrelserna i flera åtgärdsprogram. Det finns bland annat i åtgärder inom vattenförvaltningen och åtgärder i handlingsplanen för klimatanpassning. Regionala vattenförsörjningsplaner lyfts också i dricksvattenutredningen samt i miljömålsarbetet.

Vattenförsörjningsplanen syftar till att:

- Ta ett helhetsgrepp över Gotlands vattenförsörjning (både allmän och enskild) idag och i framtiden
- Peka ut de viktigaste vattenresurserna samt bristområden
- Visa hur klimatförändringarna kommer att påverka dricksvattenförsörjningen i framtiden
- Skapa en samsyn kring gemensamma prioriteringar och genomförandet av åtgärder

Planen har skickats på remiss till olika berörda aktörer under hösten 2017.

Diskussion pågår mellan Cementa och regionen för att utreda hur Cementa kan bidra till vattenförsörjningen i Slite, se avsnittet ovan.

10 SAMLAD BEDÖMNING

I detta avsnitt görs en samlad bedömning av verksamhetens totala konsekvenser på människors hälsa och miljön.

Tabell 7. Samlad bedömning av verksamhetens konsekvenser på människors hälsa och miljö

Aspekt	Konsekvens	Sammanfattning
Planförhållanden		Sammantaget obetydlig konsekvens: Ansökt område är utpekad som område för mineralbrytning samt, i delar, befintligt vindbruksområde. Ansökt utökning sker på icke detaljplanelagt område. Öster om Västra brottet finns detaljplaner för bl.a. bostadsbebyggelse och Cementas fabriksområde.
Grundvatten		Sammantaget liten negativ konsekvens: För två Natura 2000-områden bedöms konsekvensen vara liten eller obefintlig. På det tredje bedöms den som måttlig då viss grundvattennivåsänkning är att vänta i ett område där nivån generellt ligger nära markytan och variationen under året inte är stor.
Konsekvenser för enskilda brunnar och energibrunnar		Sammantaget måttlig negativ konsekvens: Alla brunnar kommer även fortsättningsvis att fungera för vattenuttag, under vintertid påverkas de inte alls. Under sommartid kan däremot de brunnar som redan idag riskerar att sina på grund av stora vattenuttag få ytterligare problem.
Konsekvenser ytvatten		Sammantaget positiv konsekvens: Både Anerån och Spillingsån återför sitt naturliga vattenflöde och minskningen av vattenflödet (genom upphörande av länshållning) från Anerån kompenseras av ökat vattenflöde i Spillingsån, vilket är positivt för Bogevisen. Mängden näringsämnen till recipienter minskar genom att volymen överskottsvatten från länshållning av täkterna minskar.
MKN ytvatten		Sammantaget obetydlig konsekvens: Länshållningen till kustvattenförekomsten Ö Gotlands n kustvatten minskar. Verksamheten kommer inte heller påverka Aneråns eller Bogevisens statusklassning och MKN negativt.
MKN grundvatten		Sammantaget liten negativ konsekvens: Grundvattenbortledningen från brotten motsvarar 1,35% av grundvattenbildningen inom förekomsten och kloridhalten vid år 2041 förväntas ligga väl under det riktvärde på 100 mg/l som anges i MKN.

Riksintressen		Sammantaget liten negativ konsekvens: Visst område kommer att tas i anspråk men ytan är liten i förhållande till riksintressena. Skada och förlorad naturmiljö kommer att kompenseras eller ersättas.
Vattenskyddsområden		Sammantaget liten konsekvens. Viss påverkan kommer att ske men den kommunala vattentäkten kommer att kunna producera planerad mängd vatten. Cementa har för avsikt att tillhandahålla länshållningsvatten för att förstärka råvattentillgången för regionen.
Konsekvenser för Natura 2000, naturreservat, biotopskyddsområden och nyckelbiotoper		Sammantaget liten negativ konsekvens: Påverkan är begränsad till en minskning av arealen rikkärr inom Natura 2000-områdena Hejnum Kallgate och Bojsvätar i så begränsad omfattning att det inte är någon risk för påverkan på gynnsam bevarandestatus. Ingen påverkan bedöms kunna uppkomma på grundvattenberoende arter som omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv.
Naturvärden runt Västra brottet		Sammantaget liten negativ konsekvens: Påverkan är begränsad till befintligt verksamhetsområde och utgörs till största del av mark som redan är starkt påverkad av kalkstensindustrin.
Naturvärden runt File hajdar		Sammantaget måttlig negativ konsekvens: Den största påverkan på naturvärdet är att naturen inom ansökningsområdet kommer att försvinna. Försiktighetsmått, skydds- och kompensationsåtgärder kommer dock att genomföras. För en del arter som förekommer i låga numerär kan bortfallet vara tillräckligt för att bevarandestatusen kommer att försämrats, både lokalt på File hajdar och i ett större geografiskt perspektiv. Bedömningen för samtliga arter som omfattas av artskyddsförordningen är dock att de kan fortleva på File hajdar trots ingreppet och att den populationsminskning som ingreppet medför inte äventyrar arternas bevarandestatus varken på File hajdar, nordöstra Gotland eller i Sverige.
Konsekvenser för förslag till nya och utvidgningar av Natura 2000-områden		Sammantaget liten negativ konsekvens: Det kommer inte att uppstå några negativa effekter på förslaget utvidgningsområde för Bojsvätar och det är inte sannolikt att utvidgningsförslaget för Hejnum Kallgate påverkas, men det kan inte helt uteslutas särskilt vid kraftig nederbörd. Av denna anledning bör området följas upp för att utesluta eller dokumentera en eventuell påverkan

Konsekvenser för väddnätfjärilen		Sammantaget måttlig negativ konsekvens: Konsekvensen för hela populationen väddnätfjäril kring File hajdar bedöms bli liten, lokalt för delpopulationen kan den bli stor. För att bidra till att det finns en livskraftig population av väddnätfjäril både på kort och lång sikt planerar Cementa tillskapa lika mycket habitat som går förlorad genom utökning av tåkten.		
Kulturhistoriska värden		Sammantaget liten negativ konsekvens: De två övriga kulturhistoriska lämningar som berörs kommer att dokumenteras innan brytning om behov finns.		
Friluftsliv		Sammantaget obetydlig konsekvens: Ansökt verksamhet är avgränsat till industriområde av samma karaktär och art som idag och utgör endast en liten del av det totala tillgängliga området friluftsliv runt File hajdar.		
Konsekvenser av utsläpp till luft		Sammantaget måttlig negativ konsekvens: Transportbehovet kommer att öka när mer sten behöver transporteras längre till krossanläggningen. Däremot riskeras inte MKN för partiklar eller kvävedioxiderna att överskridas.		
Konsekvenser av buller		Sammantaget liten negativ konsekvens: Buller från Västra brottet kommer att minska efter att brytningen upphör omkring år 2025, det kommer att krävas mer transporter från File hajdar-tåkten för att transportera mer sten. Bullernivåerna ligger dock under Naturvårdsverkets riktvärden.		
Vibrationer, luftstötter och stenkast		Sammantaget liten negativ konsekvens: Påverkan förväntas likna nuvarande förhållande där relevanta riktvärden kommer fortsätta innehållas.		
Risk för olycka		Sammantaget liten negativ konsekvens: Riskerna förväntas likna nuvarande förhållande.		
Miljömål		Sammantaget liten negativ konsekvens: Verksamheten bedöms inte motverka nationella och regionala mål. Viss påverkan kan ske men planerade försiktighetsmått, skydds- och kompensationsåtgärder förväntas minska påverkan.		
Symbolförklaring				
Positiv konsekvens	Obetydlig konsekvens	Liten negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens

11 KONTROLLPROGRAM

Cementa har ett kontrollprogram för sin täkt- och vattenverksamhet, se bilaga 19, Kontrollprogram samt redovisning av utökad grund- och ytvattenprovtagning. Detta reglerar den uppföljning som företaget bedriver av sin verksamhet. Programmet innehåller kontroll av bullernivåer, vibrationer, mängd och kvalitet läns hållningsvatten från File hajdar-täkten samt Västra och Östra brottet, grundvattennivåer och vattenkvalitet i området runt täkterna samt vattenkvalitet i recipient Anerån.

Mätning av grundvattennivåer sker i sex kontrollpunkter (borrhål) kontinuerligt med nivågivare och datalogger och i övriga kontrollpunkter (grundvattenrör) varannan vecka.

Provtagning av grundvattenkemi i tre enskilda brunnar (fastigheter Boge Laxare 1:49, 1:52 samt 1:51) sker en gång per år. Provtagning av vattenkvalitet sker även i en kontrollbrunn (BH80) mellan File Hajdar-täkten och kommunens vattentäkt två gånger per år.

Provtagning av läns hållningsvattnet från File Hadar-täkten och Västra brottet sker sex gånger per år och provtagning i recipient Anerån sker sex gånger per år på två olika ställen längs med ån; nedströms vid golfbanan samt vid mynningen till Boge Viken.

Cementa genomför även en okulär kontroll och genomgång nedanstående parametrar två gånger per år.

- Planerade och genomförda förändringar i verksamheten som kan ha betydelser för människors hälsa eller miljö
- Genomgång och vid behov uppdatering av tidigare utförda riskbedömningar av verksamheten ur hälso- och miljösynpunkt
- Okulär besiktning av gränsmarkeringar och fixpunkter
- Okulär kontroll av allmän ordning inom verksamhetsområdet samt eventuella damnings- och nedsmutningsproblem
- Okulär kontroll av platser för drivmedelsförvaring och tankning av fordon samt andra förvaringsplatser för kemiska produkter
- Okulär kontroll av att saneringsutrustning i händelse av oljespill etc. finns lätt tillgängligt
- Behov av besiktning (återkommande kontroller) av cisterner för brandfarliga varor enligt SÄIFS 1997:9 och NFS 2003:24

Årsvis rapportering till tillsynsmyndigheten sker genom inlämnande av årlig miljörapport. Rapporten omfattar kontrollresultat, kommentarer kring villkorsuppfyllelse m.m. Driftstörningar, incidenter, olyckor och liknande händelser som kan leda till olägenheter för människor eller omgivande miljö rapporteras omgående till tillsynsmyndigheten.

Kontrollprogrammet kommer att uppdateras och anpassas när det nya tillståndet tas i anspråk.

12 REFERENSER

Gotlands kommun, 2005: Vattenplan för Gotlands kommun.

Länsstyrelsen i Gotlands län (2015). Lokalt åtgärdsprogram Norra Gotlands åtgärdsområde 2015-2021, Arbetsmaterial januari 2015.

Länsstyrelsen i Gotlands län (Lst), 2016a. Miljö kvalitetsmålen Gotland 2016 – Regional årlig uppföljning av miljö kvalitetsmålen.

Länsstyrelsen i Gotlands län (Lst), 2012a. Miljö kvalitetsmål och Gotländska delmål. Halvvägsbedömning mot år 2020. Rapport: 2012:7.

Länsstyrelsen i Gotlands län (2017), <http://www.lansstyrelsen.se/Gotland/Sv/miljo-och-klimat/vatten-och-vattenanvandning/Pages/vattenforsorjningsplan.aspx?keyword=vattenforsorjningsplan>, tillgänglig 2017-03-15

Lst Remiss N2000_Bilaga 1 omgivningsbeskrivning

Naturvårdsverket (2015). Vägledning om industri- och annat verksamhetsbullen. Rapport 2015:6538.

Region Gotland, 2015: Miljöprogram för region Gotland, version 1.0 2015-11-23

SGU, Rapport 2013:01, Bedömningsgrunder för grundvatten

SGU, SGU FS 2013:2, Sveriges geologiska undersökningars föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten