

Informasjon fra Heidelberg Materials Sement Norge AS Sementfabrikk Kjøpsvik til Miljødirektoratet etter krav i kapittel 17 i Avfallsforskriften (FOR 2004-06-01 nr 930). Håndtering av mineralavfall fra mineralindustrien.



Mineralavfallsplan for gråberg til Kikviklipp

18.10.2024

Rev1 - 28.02.2025

Forfattere:

Heidelberg Materials Sement Norge AS Kjøpsvik

Annika Steien

Lisbeth Storhaug

WSP Norge

Nina Cathrine Knudtson

Jorunn Aaneby

Annika Nilsson

Sammendrag

Heidelberg Materials Sement Norge AS Sementfabrikk Kjøpsvik har i samarbeid med WSP Norge utarbeidet denne søknad om tillatelse til avfallsanlegg. Søknaden er en avfallshåndteringsplan for mineralavfall til Kikviktippen hos Kjøpsvik Sementfabrikk i Narvik kommune.

Avfallshåndteringsplanen beskriver gråberget fra gruvedriften ved Kikvikbruddet, hvordan dette blir håndtert, vurdering av miljøpåvirkning, overvåking og kontroll av Kikviktippen deponi.

Mineralavfallsplanen er utarbeidet etter kriterier satt i Avfallsforskriften §§ 17-5 og 17-7. Det er gjort en vurdering av behov for konsekvensutredning iht. § 10 i forskrift om konsekvensutredninger, jf. Vedlegg 5 i samme forskrift, der det vurderes at tiltaket ikke krever konsekvensutredning.

WSP Norge har utarbeidet et geoteknisk notat med vurderinger av stabilitet og skredfare for å vurdere hvorvidt mineralavfallsanlegget skal klassifiseres som et risikoanlegg, etter kriteriene i Avfallsforskriften § 17-5 med vedlegg 3. Dersom deponering utføres i samsvar med antagelser og anbefalinger, er det svært lav fare for utgliding og ikke fare for tap av menneskers liv. Kikviktippen klassifiseres ikke som et risikoanlegg.

Kapasitet i omsøkt deponi er beregnet til 3,74 Mtonn tilsvarende 2 340 000 m³. Basert på dagens driftsopplegg og produksjonsvolum vil Kikviktippen bli tilført i underkant av 50 000 tonn gråberg årlig, mens ved planlagt kapasitetsheving og endring i maskinpark, vil det kunne øke opp mot 300 000 tonn gråberg til Kikviktippen. Dette tilsier en driftstid for gråbergstippen på omtrent 26 år, og Kikviktippen antas ferdigstilt til 2050.

Det søkes om tillatelse til å deponere inntil 300 000 tonn masser med gråberg til Kikviktippen årlig.

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING	4
1.1	Innledende informasjon om Kikviktippen	4
2.	Søknad om tillatelse (§17-5).....	5
2.1	Den driftsansvarliges identitet (§17-5 a)	5
2.1.1	Beskrivelse av virksomhetens aktiviteter	7
2.1.2	Tillatelser	10
2.2	Vurdering av om avfallsanlegget klassifiseres som et risikoanlegg (vedlegg III, jf. § 17-5 b)	11
2.3	Forslag til plassering av avfallsanlegget (§17-5 c)	11
2.3.1	Lokalisering av Kikviktippen deponi	11
2.3.2	Utforming av Kikviktippen deponi	11
2.4	Forslag til avfallshåndteringsplan (§17-5 d).....	13
2.5	Om relevant, forslag til finansiell sikkerhet (§ 17-5 e)	13
2.6	Konsekvensutredning, dersom påkrevd etter KU-forskriften (§ 17-5 f)	13
2.7	Om relevant, nødvendige opplysninger slik at ansvarlig myndighet kan utarbeide en ekstern beredskapsplan (§ 17-16, jf.§ 17-5 g).....	15
3.	Plan for håndtering av mineralavfall (§ 17-7)	15
3.1	Generelt.....	15
3.2	Karakterisering av mineralavfall (§ 17-7 a i avfallsforskriften)	15
3.2.1	Geologiske bakgrunnsopplysninger.....	16
3.2.2	Beskrivelse av mineralavfallet og håndtering.....	16
3.2.3	Avfallsets kategorisering iht. den europeiske avfallslisten.....	17
3.2.4	Mineralavfallsets iboende geotekniske egenskaper	17
3.2.5	Kjemiske og mineralogiske egenskaper ved mineralavfallet	18
3.3	Vurdering av konsekvenser for miljø og helse (§ 17-7 b)	19
3.3.1	Naturtyper og truede/fremmede arter i området	19
3.3.2	Vannforekomster.....	21
3.3.3	Lukt.....	22
3.3.4	Støv.....	22
3.3.5	Støy.....	23
3.4	Forslag til tiltak for å minimere miljøpåvirkninger (§17-7 c).....	23
3.4.1	Hensyn til fysiske omgivelser	23
3.4.2	Støv.....	23
3.4.3	Hensyn til natur og omgivelser.....	26
3.4.4	Tiltak for å redusere behovet for deponering.....	27
3.5	Overvåking og kontroll (§17-7 d).....	27
3.6	Avslutningsplan for Kikviktippen (§ 17-7 e)	28
3.7	Om relevant, forslag til plan for etterdrift og forslag til fremgangsmåter for overvåking og kontroll etter avslutning (§ 17-7 f)	28
REFERANSER	29
Vedlegg	30



1. INNLEDNING

Heidelberg Materials Sement Norge AS Sementfabrikk Kjøpsvik (videre benevnt Kjøpsvik Sementfabrikk) har et anlegg i Kjøpsvik i Narvik kommune i Nordland for produksjon av klinker og sement basert på den lokale kalksteinforekomsten. Kalksteinsforekomsten brytes i dagbrudd og bergfangsten gjøres hovedsaklig i Sentralbruddet og i mindre mengde fra Kikvikbruddet, kun som sommerdrift. Det er to gråbergsdeponier i drift; Sjøkanttippen og Kikviktippen.

Det følger av avfallsforskriften § 17-4 at avfallsanlegg for mineralavfall som kan medføre forurensning eller virke skjemmende må ha en tillatelse. Søknaden om tillatelse skal iht. avfallsforskriften § 17-5 inkludere et forslag til en avfallshåndteringsplan, jf. § 17-7.

Kjøpsvik Sementfabrikk har tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for produksjon av sement og klinker (tillatelsesnummer 2001.105.T), sist endret 10.09.2024 /1/. Tillatelsen omfatter også gråbergsdeponiet Sjøkanttippen og et deponi for ordinært avfall, Pæsadeponiet, som nå er i etterdriftsfase. Mineralavfallsplan for Sjøkanttippen ble oversendt Miljødirektoratet i 2015.

1.1 INNLEDENDE INFORMASJON OM KIKVIKTIPPEN

Kikvik-delen av dagbruddet har vært i drift siden 1976, med unntak av to perioder med opphold mellom 1987-2003 og 2005-2013. Deponering av gråberg fra Kikvikbruddet har i hovedsak foregått nordøst for bruddet i området som omtales som Kikviktippen, hittil er det deponert i underkant av 100 000 tonn gråberg til gråbergstippen.

Kjøpsvik Sementfabrikk har i samarbeid med WSP Norge (WSP) utarbeidet denne søknaden om tillatelse til avfallsanlegg, inkludert en avfallshåndteringsplan, for Kikviktippen. Søknad og avfallshåndteringsplan er utarbeidet i henhold til kravene i avfallsforskriften §§ 17-5 og 17-7.

Formålet med avfallshåndteringsplanen er å redusere produksjonen av mineralavfall og begrense de negative miljøkonsekvensene knyttet til dette. Dersom det er miljømessig forsvarlig, vil planen også fremme gjenbruk og nyttiggjøring av mineralavfallet. Planen skal også sikre at deponering av mineralavfall på kort og lang sikt skjer på en trygg måte, i tråd med avfallsforskriften § 17-1.

Avfall er i denne planen definert som mineralavfall i form av gråberg fra gruvedriften ved Kikvikbruddet til Kjøpsvik Sementfabrikk, som deponeres ved Kikviktippen. Miljødirektoratet har gitt tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Heidelberg Materials Sement Norge AS Sementfabrikk Kjøpsvik (virksomhetsnummer 973 142 909). Denne omfatter også virksomhetsnummer 973 742 917 for Heidelberg Materials Sement Norge AS Kalksteinsbrudd. I teksten videre omtales driften ved kalksteinsbruddet som en del av Kjøpsvik Sementfabrikk. I denne planen er det ikke omtalt andre typer avfall, eller gråberg



Mineralavfallsplan

fra sentralbruddet, som deponeres ved Sjøkanttippen (omtalt i egen Mineralavfallsplan, 2015).

2. SØKNAD OM TILLATELSE (§17-5)

2.1 DEN DRIFTSANSVARLIGES IDENTITET (§17-5 A)

Selskapet Heidelberg Materials Sement Norge AS (tidligere Norcem AS) er Norges ledende sementleverandør. Heidelberg Materials Sement Norge AS har sementfabrikker i Brevik og Kjøpsvik.

Kjøpsvik Sementfabrikk holder til i Kjøpsvik i Narvik kommune i Nordland, se Figur 1. Selskapet ble stiftet i 1918 og produksjonen startet opp i 1920,. Sementfabrikken har vært i kontinuerlig produksjon siden den gang og dagens fabrikk er en hjørnesteinsbedrift i Kjøpsvik, med 108 ansatte.



Figur 1. Kart over Kjøpsvik i Narvik kommune /2/. Rød markør viser plasseringen til Kjøpsviktippen gråbergsdeponi.

Informasjon om bedriften er vist i Tabell 1.



Tabell 1. Bedriftsinformasjon

Bedrift	Heidelberg Materials Sement Norge AS Sementfabrikk Kjøpsvik
Adresse/beliggenhet	Behrens vei 15, 8590 Kjøpsvik
Kommune og fylke	Narvik, Nordland
Eiendommer (gnr./bnr.) for kalksteinsuttak	1806-220/1, 223/1, 224/1, 224/2, 224/11
Normal driftstid for bergavdelingen	Driftstid er mellom kl. 06-22, med to-skiftordning.
Antall ansatte	108 ansatte i Kjøpsvik hvorav 18 ansatte i bergavdelingen.
Gruvesjef	Lisbeth Storhaug
Prosess- og Miljøsjeff	Annika Steien
Telefon Prosess- og Miljøsjeff	901 90 560
E-post adresse	Annika.steien@heidelbergmaterials.com

Kjøpsvik Sementfabrikk produserer klinker og sement basert på den lokale kalksteinforekomsten lokalisert nord for Kjøpsvik sentrum. I tillegg til sementfabrikken, omfatter virksomheten bergavdelingens dagbrudd (drevet i sonene Sentraldagbruddet og Kikvikbruddet) med tilhørende to gråbergsdeponier (Sjøkanttippen og Kikviktippen). Se geografisk plassering i Figur 2.

Dagbruddet i Kjøpsvik ligger i den nordøstlige enden av en 4-km lang og 100-600 meter bred kalsittmarmorsoner. Kalksteinsonen der driften foregår er vurdert til å ha vertikal utstrekning på 200-300 meter. Området består av et tynt dekke av organisk materiale over berggrunn /3/.



Figur 2. Oversiktsbilde over Kjøpsvik og Heidelberg Materials AS avd. Kjøpsvik, sett fra nordøst (bilde fra 2010). Dagbruddet (Sentralbruddet og Kikvikbruddet) der kalkstein blir hentet ut er markert i blått. Gråbergsdeponiet «Sjøkanten gråbergstipp» er markert med hvit pil. Omsøkt deponi, «Kikvik gråbergstipp» (Kikviktippen), er markert med hvit ring. Mineralavfall fra Kikvikbruddet blir transportert til Kikviktippen, mens mineralavfall fra Sentralbruddet blir transportert til sjøkanten gråbergstipp. Heidelberg Materials sin sementproduksjon foregår der pil er markert med «fabrikk». De to grønne områdene markerer fremtidige tippområder for gråberg, som er nærmere beskrevet i kapittel 3.3.

2.1.1 BESKRIVELSE AV VIRKSOMHETENS AKTIVITETER

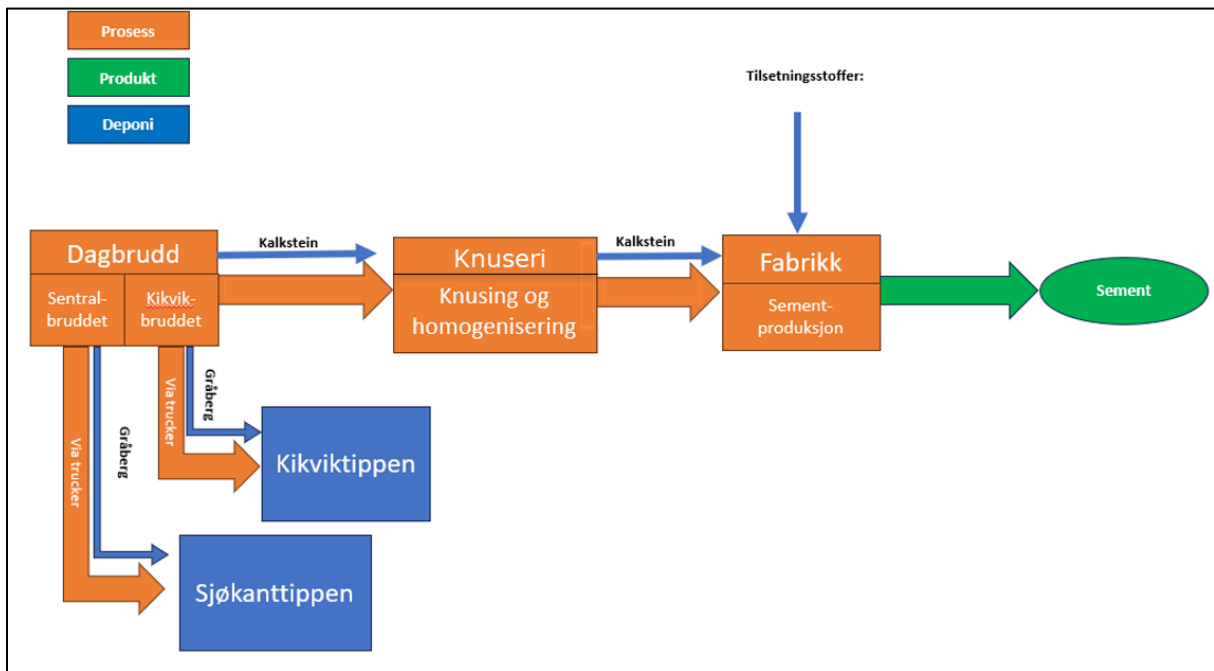
Selskapet ble stiftet i 1918 og produksjonen startet opp i 1920 med en produksjonskapasitet på 25 000 tonn sement. I starten kom kalksteinen fra små dagbrudd i nærheten av fabrikkens og fram til 1940 var den årlige kalksteinsproduksjonen rundt 40 000 tonn. Utbygging av fabrikkens i 1940 og 1963 førte til økning i mengden kalkstein først til 120 000 tonn årlig og så til 550 000 tonn/år.

I 1964 ble dagbruddet som er idrift idag (sentralbruddet) åpnet for produksjon. I 1992 ble fabrikkens bygget om til tørr prosess med økning av produksjonskapasiteten på den varme linjen som produserer klinker. Denne økningen i produksjonskapasitet gir mulighet for en maksimal årlig kalksteinsproduksjonen på 830 000 tonn.

Dagbruddet er omtrent 1 km fra grovkuseren og omtrent 2 km fra fabrikkens, og drives med pallbryting. Pallsalvene varierer i størrelse fra 10 000 til 30 000 tonn og det blir sprengt en til to salver per uke, omtrent 60 per år. Transporten av kalkstein fra dagbruddet går gjennom en tunnel drevet under RV827 til grovkuseren som er starten av den automatiserte produksjonslinjen til fabrikkens. Nedknusing av kalkstein gjøres i to trinn og går videre gjennom en on-line analyse før den knuste kalkstein på størrelse <75 mm legges lagvis ut i homogeniseringslager. Steinen fraktes fra homogeniseringslageret med beltetransport til fabrikkens neste produksjonstrinn.



Den årlige produksjonen av kalkstein er for tiden omtrent 600 000 tonn. I tillegg brytes det 400 000 tonn gråberg, noe som gir en samlet bergfangst på 1 million tonn med gråbergsandel på 40%. Det er soner med amfibolitt og glimmergneis (gråberg) innblandet i og gjennom kalksteinen som utgjør gråbergandelen. Gråberget skeides fra kalksteinen ved sprengning og/eller under opplasting og kjøres til gråbergstipp, se skissert prosess i Figur 3.



Figur 3. Forenklet skisse over prosessen ved Heidelberg Materials AS avd. Kjøpsvik med hovedvekt på bergavdeling.

Det finnes i dag to aktive gråbergstipper ved Kjøpsvik Sementfabrikk sitt anlegg (Figur 4):

- **Sjøkanttippen** som fylles langs en grunne i Indre Tysfjord, bygd av gråberg fra sentralbruddet. Virksomheten har tillatelse til å deponere inntil 600 000 tonn inert avfall årlig i denne tippen.
- **Kikviktippen** som fylles nordøst for kalkforekomsten i den øvre del av brytningsområdet. Kikviktippen har vært i drift fra slutten av 1970-tallet i forbindelse med oppstart av produksjon av kalkstein fra Kikvikbruddet i 1976.

Levetiden på gråbergstippene med hensyn til samlet total deponimengde (allerede eksisterende mengde samt. beregnet restkapasitet basert på optimistiske tall fra Sintef rapport /19/ vil være:

For Sjøkant Gråbergstipp

9,9Mt allerede deponert + 10,88 Mtonn tilsvarende totalt 13 000 000 m³.

For Kikvik Gråbergsdeponi

0,1Mt allerede deponert + 3,74 Mtonn tilsvarende totalt 2 400 000 m³.



Tabell 2. Design tonnasje og volumer for Kikviklipp, konservative og optimistiske scenarier, fra Sintef rapport (2022) /19/.

SCENARIO	TONNAGE (MT)	CUMULATIVE TONNAGE (Mt)	CUMULATIVE VOLUME (m ³)
CONSERVATIVE			
10M	0,25	0,25	156 000
20M	0,46	0,71	440 000
30M	1,11	1,78	1 110 000
40M	1,03	2,81	1 750 000
75M (TOP)	0,51	3,32	2 070 000
OPTIMISTIC			
40M	3,02	3,02	1 890 000
80M (TOP)	0,72	3,74	2 340 000

Det er i Kjøpsvik Sementfabrikk sin største interesse å holde mengde gråberg til deponi på et minimum. Deponienes levetid vil avhenge av videre års planlagte produksjonsmengder, og kvalitetskrav/sammensetning på kalksteinen i brytingsområdene i dagbruddet.

Kikvikdeponiet vil være avhengig av sesongdrift hvor det legges opp til sommerdrift noen måneder hvert år. Levetiden for dette deponiet vil være helt avhengig av den totale disponeringen av kalksteinsuttaket, men antas å være avsluttet før Sjøkanttippen avsluttes.

Basert på dagens driftsopplegg og produksjonsvolum vil Kikviktippen bli tilført i underkant av 50 000 tonn gråberg årlig, mens ved planlagt kapasitetsheving og endring i maskinpark, vil det kunne øke opp mot 300 000 tonn gråberg til Kikviktippen. Dette tilsier at en driftstid for gråbergstippen på omtrent 26 år, og Kikviktippen antas ferdigstilt til 2050.



Figur 4. Flyfoto (datert 24.08.2022) over dagbruddet (Sentralbruddet og Kikvikbruddet) der kalkstein blir tatt ut for sementproduksjon. Planlagt utstrekning for Kikviktippen er markert i gult. Gråberg fra Sentralbruddet blir kjørt til sjøkanttippen, mens gråberg fra Kikvikbruddet blir kjørt til Kikviktippen /4/.

2.1.2 TILLATELSER

Heidelberg Materials AS avd. Kjøpsvik har tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for sin sementfabrikk (Tillatelsesnummer 2001.105.T), sist endret 28.05.2013 /1/. Tillatelsen gjelder en årlig produksjonsramme opptil:

- 550 000 tonn klinker
- 600 000 tonn sement

Tillatelsen gjelder også deponering av inntil 600 000 tonn årlig inert avfall til Sjøkanttippen Gråbergsdeponi og 2 000 tonn ordinært avfall i Pæsa-deponiet årlig. Deponiet Pæsa var ferdig tildekket i 2021, og er nå i etterdriftsfase. Tillatelsen gjelder også håndtering av avfallsbasert brensel, bildekk og farlig avfall.

I forbindelse med etablering av Kikviktippen deponi ble området befart av Bergmesteren i Nordland Distrikt i 1981. Vurdering fra befaring er beskrevet i Vedlegg 2a. Etablering av Kikviktippen ble godkjent av bygningsrådet i Tysfjord kommune i 1982 (Vedlegg 2b).

Miljødirektoratet vurderte i brev datert 28. mai 2013 at daværende Norcem Kjøpsvik sitt gråbergavfall ikke var å anse som mineralavfall, og dermed ikke var omfattet av avfallsforskriften kapittel 17. I e-post datert 23.01.2014 skriver direktoratet følgende: «Vi ser i etterkant at vår vurdering om at Norcems virksomhet ikke er omfattet av avfallsforskriften



kapittel 17 er feil. Vi retter den opp nå. Det er fordi brenning av kalkstein er definert som "behandling av mineralressurser" i avfallsforskriften § 17-3 bokstav b og avfall fra Norcem dermed er regnet som mineralavfall. Norcems virksomhet i Kjøpsvik er omfattet av avfallsforskriften kapittel 17». Brevet kan leses i sin helhet i Vedlegg 1. I etterkant oversendte bedriften en mineralavfallsplan for Sjøkanttippen, datert 15.10.2015.

Det foreligger ikke en tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Kikviktippen per i dag, og det er dette som søkes om i foreliggende dokument.

2.2 VURDERING AV OM AVFALLSANLEGGET KLASSIFISERES SOM ET RISIKOANLEGG (VEDLEGG III, JF. § 17-5 B)

Kikviktippen deponi er ikke klassifisert som et risikoanlegg iht. Vedlegg 3 i avfallsforskriften § 17. WSP Norge har utarbeidet et geoteknisk notat der dette begrunnes. Se Vedlegg 3.

2.3 FORSLAG TIL PLASSERING AV AVFALLSANLEGGET (§17-5 C)

I forbindelse med uttak av kalkstein fra Kikvikbruddet, ble det etter godkjenning av bygningsrådet i Tysfjord kommune etablert en tipp her i 1982. Deler av Kikviktippen deponi er derfor allerede tatt i bruk, da i hovedsak nordøst i det aktuelle området. Det er beregnet at det hittil er deponert ca 100 000 tonn gråberg her til nå. Det ansees som hensiktsmessig å fortsette deponering av gråberg etter opprinnelig plan.

2.3.1 LOKALISERING AV KIKVIKTIPPEN DEPONI

Kikviktippen er plassert utenfor feltgrensen for kalksteinsforekomsten øst for Kikvikområdet av dagbruddet (Figur 4) med nærhet til området hvor gråberget kommer fra.

Kikviktippen er strategisk plassert utenfor kalksteinsforekomsten, slik at den ikke hindrer dagbruddsbrytingen av mineralressursen. Plasseringen gir en kort transportvei for gråberget og ligger 1,4 km fra nærmeste bebyggelse. Dette sikrer at Kikviktippen ikke påvirker innbyggerene i den bebygde delen av Kjøpsvik, som ligger ved sørlig del av kalksteinsforekomsten. Kikviktippen vil avlaste kapasiteten ved sjøkanttippen gråbergsdeponi, som ligger omtrent 600 meter fra bebyggelse (Figur 4). Logistikkmessig sett er avstanden imidlertid for stor til å transportere gråberg fra Kikvik til Sjøkanttippen med dagens maskinpark og skiftbemanning.

2.3.2 UTFORMING AV KIKVIKTIPPEN DEPONI

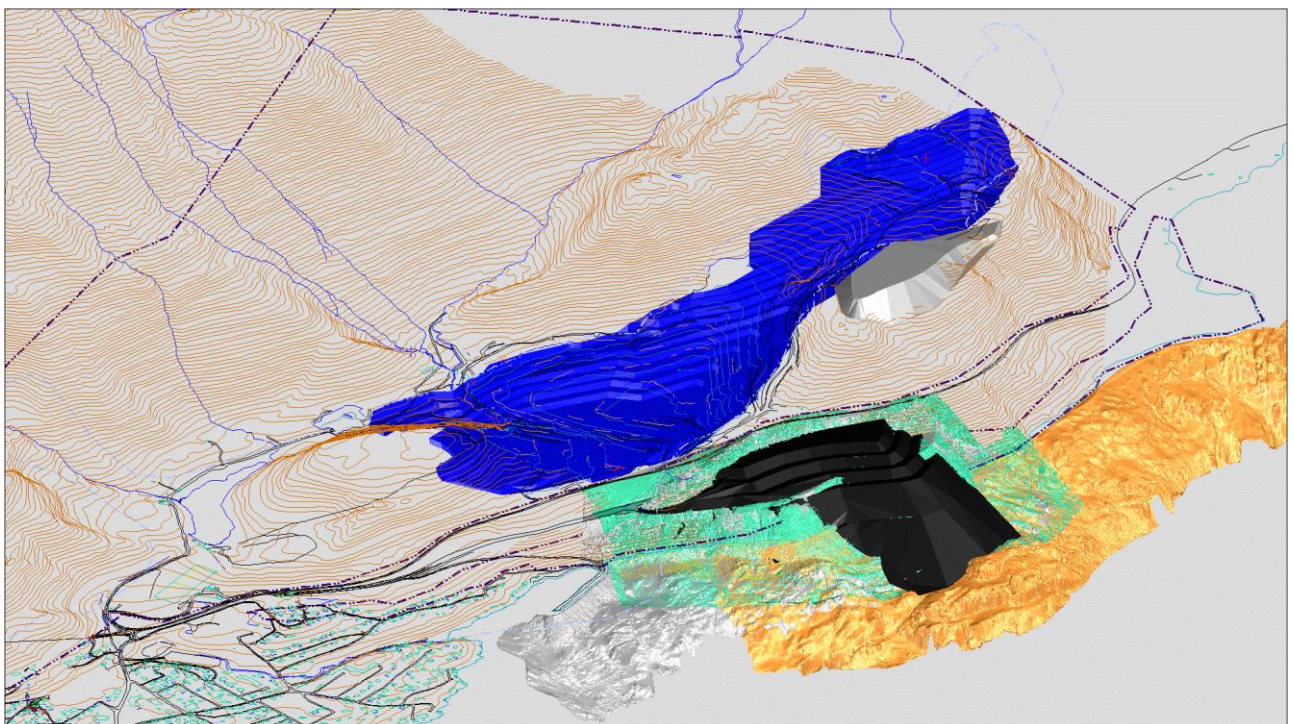
I Sintef rapport /19/ er det på grunnlag av terreng og stabilitetsanalyse utarbeidet en utforming på Kikviktippen med forslag til oppfyllingrekkefølge (rapporten finnes i vedlegg 4). Kikviktippen er planlagt utvidet fra den nordlige enden av planlagt framtidig dagbrudd til toppen av høyden som befinner seg mellom sentralbruddet og riksvei 827, se Figur 5. Det høyeste punktet per dags dato er på 230 m.o.h. Kikviktippen deponi er planlagt utformet noe høyere enn denne toppen, se Figur 6. Deponiets fot på østsiden vil strekke seg ned til rundt 177 m.o.h. eller høyere, grunnet slak topografi som ifølge SINTEFs rapport virker stabiliserende. Lengre ned i terrenget blir topografien brattere, spesielt det nordøstlige



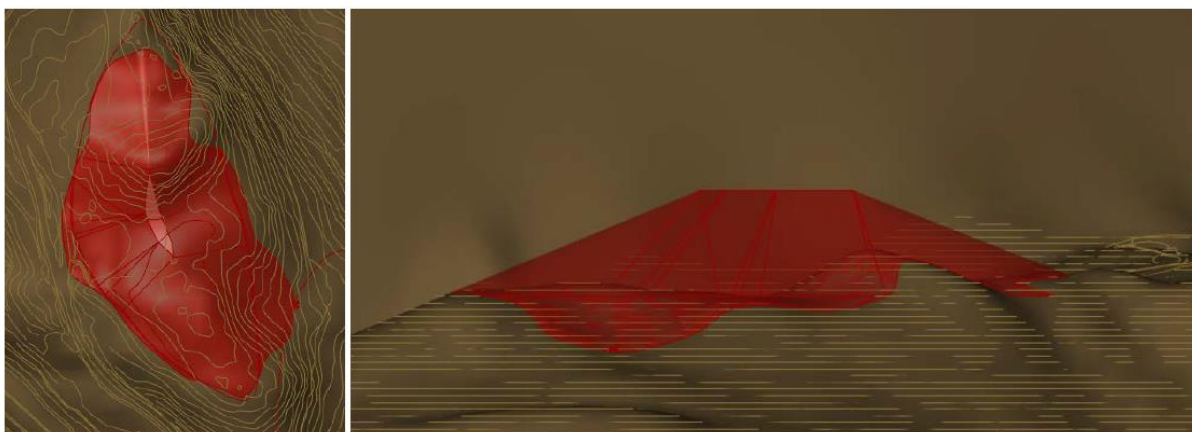
partiet av deponiet mot riksveien. På vestsiden vil deponiets fot stå rundt 187 m.o.h. i et flatt terreng med klar avstand til produksjonsvei.

For å konstruere et stabilt gråbergdeponi, planlegges det bygd stegvis i høyden. Dette vil redusere risiko for utglidning, og steinsprang til vei reduseres til et minimum i tillegg til at tippen glir bedre inn med topografien og landskapet rundt når den nedre kanten av tipp kan jordtildekkes gradvis. Kontinuerlig gjenvekst av lokal vegetasjon i partier av ferdig deponi vil hindre utvasking gjennom regnvær og virke støvdempende.

Den endelige toppen av deponiet vil trolig ha en slak toppform lik terreng som er idag, slik at nedbør eller smeltevann renner av terrengoverflaten uten at overvann magasineres.



Figur 5. Plassering Kikviktippen, markert i sølvgrått med mulig endelig utforming (konservativt scenario), sammen mulig endelig utforming av dagbruddet (blått). Tippet befinner seg øst for dagbruddet (Vedlegg 4).



Figur 6. Figur som viser skisse over hvordan Kikviktippen vil bli fylt opp, optimistisk scenario. Figur fra SINTEF /19/.



Kikviktippen vil utvides lateralt og har dermed ikke en fast tippeplass. Det foregår kontinuerlig setninger i massene slik at det ofte er nødvendig å bygge opp tippen og tippstedet slik at arbeidet med å tippe gråberg kan skje på en trygg måte. Arbeidsmetodikken er beskrevet i Kjøpsvik Sementfabrikk sine interne arbeidsinstrukser samt. sammenfattet i betenkning, Vedlegg 8, med hensyn til risikonivå der målet er å klargjøre og beskrive arbeidsatferd ved gråbergsfyllingen og metoder for å bygge gråbergsfyllingen på en sikker måte. En oppsummering av risikovurdering utført av Sintef i 2015 er inkludert på slutten av betnkningen. For mer informasjon om hvordan Kikviktippen vil utformes, se rapport fra SINTEF 2022 (Vedlegg 4).

WSP Norge har utarbeidet et geoteknisk notat (Vedlegg 3) med vurderinger av stabilitet og skredfare av den planlagte gråbergstippen der det summeres "(...) svært liten fare for utglidning(...)" basert på forutsetninger beskrevet i vedlegget samt rapport fra Sintef /19/.

2.4 FORSLAG TIL AVFALLSHÅNTERINGSPLAN (§17-5 D)

Dette er beskrevet i kapittel 3.

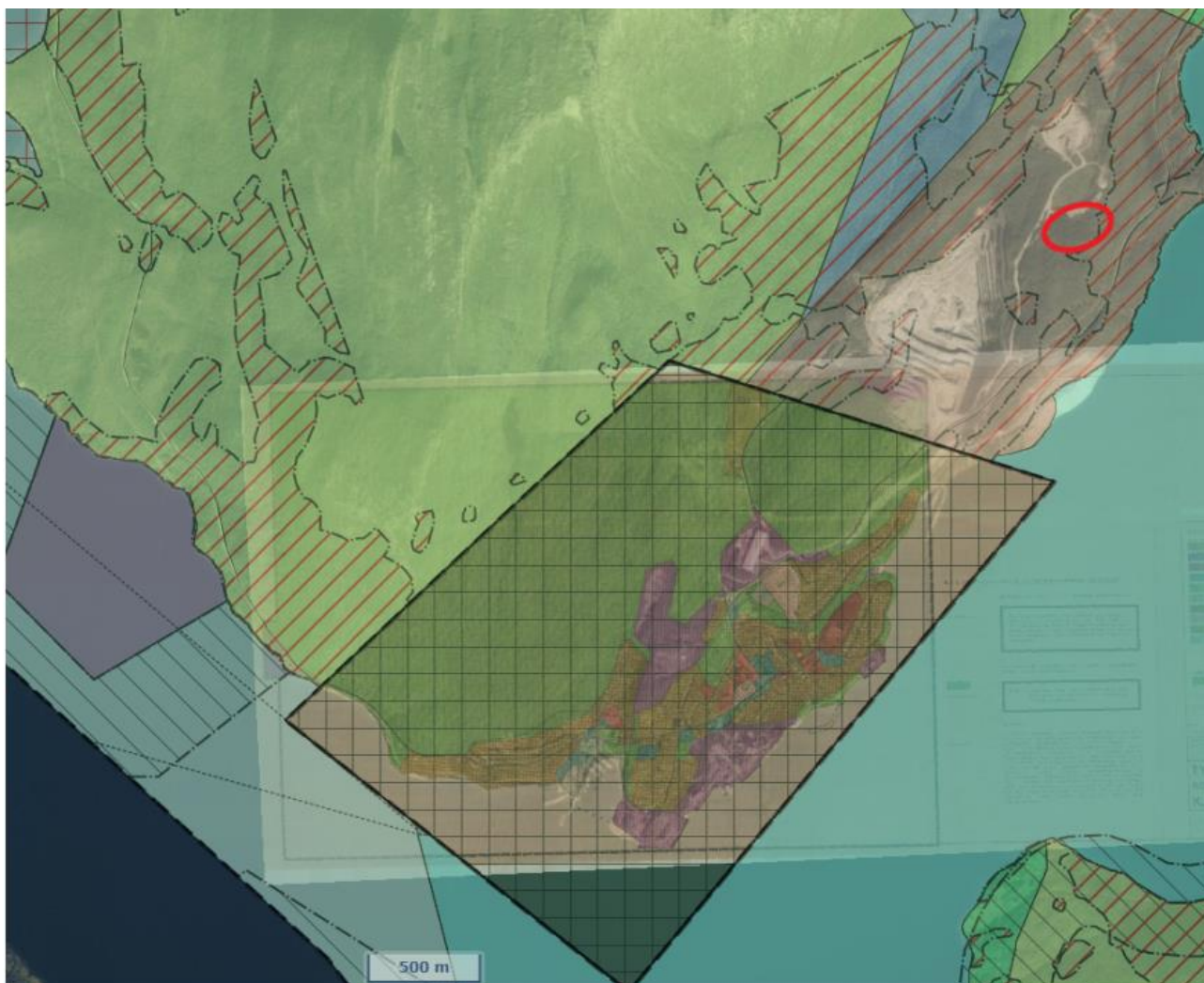
2.5 OM RELEVANT, FORSLAG TIL FINANSIELL SIKKERHET (§ 17-5 E)

Kravet til finansiell sikkerhet gjelder ikke for avfallsanlegg for inert avfall, jf. avfallsforskriften § 17-8. I henhold til definisjonene for inert avfall i avfallsforskriften § 17-3, defineres gråberg som inert avfall. Se også kapittel 3.2 for karakterisering av mineralavfallet. Det er kun gråberg som skal deponeres ved Kikviktippen. Kravet om finansiell sikkerhet gjelder derfor ikke for Kikviktippen.

2.6 KONSEKVENsutREDNING, DERSOM PÅKREVD ETTER KU-FORSKRIFTEN (§ 17-5 F)

Deponering av gråberg til Sjøkanttipp har pågått siden 1992 og til Kikviktippen siden slutten av 1970-tallet. Etablering av Kikviktippen kan på den måten ikke ses på som en helt ny etablering i området.

I Narvik sin kommunedelplan (PlanID) datert 16.12.2015 fremkommer det at området ved Kikviktippen er regulert til råstoffutvinning (Figur 7) /5/. Det foreligger derfor ikke krav om konsekvensutredning iht. forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) § 6 første ledd punkt a.



Figur 7. Område regulert til råstoffutvinning i henhold til Narvik sin kommunedelplan /5/. Kikviktippen er markert med rød sirkel.

KU-forskriften inneholder to lister over tiltak hvor konsekvensutredning skal utføres eller vurdert utføres; Tiltak beskrevet i forskriftens Vedlegg I beskriver tiltak som skal konsekvensutredes. Vedlegg II beskriver tiltak som skal vurderes nærmere og konsekvensutredes dersom de kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn.

Kikviktippen er omfattet av punkt 11 i Vedlegg II KU-forskriften, som omfatter «*deponier for masse på land og i sjø større enn 50 dekar eller 50 000 m³ masse*», og skal derfor vurderes nærmere etter kriterier for å vurdere vesentlige virkninger av tiltaket i KU-forskriften § 10. For å vurdere om tiltaket krever en konsekvensutredning har Kjøpsvik Sementfabrikk engasjert WSP Norge AS til å gjøre en konkret vurdering av grad av påvirkning for miljø eller samfunn. Tiltaket er vurdert opp mot kriteriene i KU-forskriften § 10, og ved bruk av veilederen utarbeidet av Klima og Miljødepartementet og Kommunal og moderniseringsdepartementet «*Når skal tiltak i vedlegg II konsekvensutredes? Vurdering etter § 10 i forskrift om konsekvensutredninger*» /6/. Se full vurdering i Vedlegg 5.

WSP Norge AS vurderer de største utfordringene knyttet til deponiet å være relatert til arealbeslag, som vil ha påvirkning på både myrområdet og kalkskogen. Både myrområdet og



deler av kalkskogen vil bli fjernet i forbindelse med etablering av deponiet. Myren som fjernes, vil bli lagret i påvente av å bli brukt som tildekking på ferdig deponerte områder. Virksomheten vil revegetere ferdige partier av deponiet slik at så mye som mulig av artsmangfoldet blir bevart. Tiltaket vil medføre lokale konsekvenser for myren, men vil ikke utløse plikt om konsekvensutredning da myren er av liten størrelse, og ikke er registrert med verdi i nasjonale databaser /9/.

Kalkskoger i Norge er klassifisert med middels verdi ifølge *Veileder for Konsekvensutredning av naturmangfold* (M-1941). Kalkskoger er ikke en vernet naturtype, og det er heller ikke registrert noen truede arter iht. Artsdatabankens rødliste /9/. Kalkskogen ved Kikviktippen registrert i Naturbase /9/, er trolig mindre utbredt enn registreringen i Naturbase viser. Mye av arealet nord i naturtypen Kikvikholtan var ved en kartlegging i 2015 allerede hugget, og tømmeret kjørt vekk /15/. Basert på gjenstående stubber var det tydelig å se at området har vært bevokst med bjørk. Naturrestaurering AS definerer Kikvikholtan som en fattig lågurt-furuskog /15/. Det vurderes derfor at å fjerne det som gjenstår at skogen ikke vil medføre vesentlige negative virkninger på miljøet, jf. § 10 i KU-forskriften. Når deponeringen ved Kikviktippen er fullført, vil toppdekke bli lagt over deponiet for å revegetere området.

Vurderingene av konsekvensutredning (Vedlegg 5), samt de beskrevne avbøtende tiltakene, konkluderer med at deponeringen av gråberg ved Kikviktippen ikke medfører krav om konsekvensutredning, da tiltaket, slik det utføres, ikke forventes å ha vesentlige negative virkninger for miljøet eller samfunnet, jf. § 10 i KU-forskriften.

2.7 OM RELEVANT, NØDVENDIGE OPPLYSNINGER SLIK AT ANSVARLIG MYNDIGHET KAN UTARBEIDE EN EKSTERN BEREDSKAPSPLAN (§ 17-16, JF.§ 17-5 G)

Som nevnt i kapittel 2.2, er ikke Kikviktippen klassifisert som et risikoanlegg etter kravene i vedlegg III i Avfallsforskriftens kap. 17. Kikviktippen er ikke omfattet av krav om å utarbeide en ekstern beredskapsplan utover det som dekkes av den private beredskapen, jf. avfallsforskriftens § 17-16.

3. PLAN FOR HÅNDTERING AV MINERALAVFALL (§ 17-7)

3.1 GENERELT

Avfallsplanens hensikt er å sikre at mineralavfall håndteres på en forsvarlig og kontrollert måtet, samt fremme nyttiggjøring¹ av gråberg dersom dette er miljømessig fornuftig.

3.2 KARAKTERISERING AV MINERALAVFALL (§ 17-7 A I AVFALLSFORSKRIFTEN)

Mineralavfallet har blitt karakterisert i samsvar med vedlegg II i avfallsforskriftens kapittel 17. Iht. vedlegg II skal karakteriseringen av mineralavfallet omfatte følgende:

- a. Bakgrunnsopplysninger, herunder en beskrivelse av den planlagte driften (beskrevet i kapittel 2.1.1 og 2.3.2).

¹ Det vil si gjenvinnes for størst mulig materialutnyttelse og miljøgevinst.



- b. Geologiske bakgrunnsopplysninger om forekomsten som er relevant for å identifisere de avfallstypene som vil oppstå under utvinning og prospektering (beskrevet i kapittel 3.2.1).
- c. En beskrivelse av mineralavfallet som forventes å oppstå ved henholdsvis undersøkelse, utvinning og behandling av mineralressursene og den planlagte håndteringen av avfallet (beskrevet i kapittel 3.2.2).
- d. Parametere for vurdering av mineralavfallets iboende geotekniske egenskaper (beskrevet i kapittel 3.2.4)
- e. En beskrivelse av de kjemiske og mineralogiske egenskapene ved mineralavfallet (beskrevet i kapittel 3.2.5).

3.2.1 GEOLOGISKE BAKGRUNNSOPPLYSNINGER

Geologisk kartlegging ved og av forekomsten er tidligere utført av Steinar Foslie, 1941 /13/ og av Magne Larsen 1982, 1987, 1991. Det utføres noe geologisk kartlegging i produksjonsområdene og geologiske profil oppdateres etter hvert med kartlegging. Det har vært gjennomført mineralogisk undersøkelse på utvalgte prøver for å bestemme hvilke mineraler som fører alkaliene og svovel. Kjerneboring gjort for kartlegging av forekomsten omfatter boreprogram gjennomført i 2021, 2016, 2012, 2008, 2005, 1990, 1976, 1970-1971 og 1961.

Kalksteinen i Kjøpsvik antas å være avsatt i et grunt subtropisk hav for 500-600 millioner år siden. I den kaledonske orogenesen for 410 – 440 millioner år siden ble kalksteinen utsatt for kraftig deformasjon og rekrystallisert til en kalsittmarmor. Årsaken til fortykningen av kalksteinsforekomsten i Kjøpsvik er antatt å være på grunn av flere isoklinale folder. Sammen med disse foldene er det lag med amfibolitt og glimmerskifer. Sideberget til kalksteinsforekomsten er hovedsakelig glimmerskifer. Forekomsten har et steilt fall mot øst og er 4 km lang og varierer i bredde fra 100-600 meter.

Kalksteinsforekomsten er en grålig kalkspatmarmor som har medium ekvidimensjonale store korn (2-5 mm) i tillegg til innhold av silikatmineralene plagioklas, muskovitt, kloritt, biotitt og kvarts. Det finnes små andeler av mineralene titanitt, apatitt, ilmenitt, magnetkis og svovelkis i kalksteinen.

Tettheten til kalksteinen er 2,74 g/cm³, mens bergartene i gråbergsonene har en tetthet på 2,74-2,9 g/cm³.

Det finnes karstdannelser i området inn mot dagbruddet med tørrlagte og vannførende grotter i kalksteinen, ofte inn mot gråbergsonene i kalksteinen.

3.2.2 BESKRIVELSE AV MINERALAVFALLET OG HÅNDBLING

De deponerte massene ved Kikviktippen består i hovedsak av bergartene glimmerskifer, amfibolitt, granatamfibolitt og kalkstein /14/. Gråberget sorteres ut fra kalksteinen ved selektiv bryting eller under lasteprosessen og kjøres med dumper til gråbergtippen.



Gråbergdeponiet skal etableres stegvis i høyden, slik at risiko for utglidning eller steinsprang til vei reduseres til et minimum, i tillegg til at tippet glir bedre inn med topografien og landskapet rundt. Kontinuerlig gjenvækst av lokal vegetasjon i partier av ferdig deponi vil hindre utvasking gjennom regnvær og virke støvdempende.

Mengden mineralavfall som oppstår avhenger av flere faktorer, inkludert råstoffkvalitet og hvilken sone i bruddet som utvinnes. Grensen for at brutt berg skal defineres som kalkstein er at det må inneholde minst 69 % CaCO_3 . Det vil si at stein med lavere kalkinnhold enn dette klassifiseres som gråberg. Målet er å minimere mengden mineralavfall ved å direkte utnytte så mye av forekomsten som mulig i produksjonsprosessen. Mengden gråberg er likevel også påvirket av geologiske forhold, topografi og økonomiske hensyn. Hvis det brytes lite gråberg i en periode, må man senere bryte mer for å utnytte hele kalksteinsforekomsten. Det gjennomsnittlige innholdet av gråberg i kalksteinsforekomsten er 40 %.

Gråberget karakteriseres som inert, noe som betyr at det ikke reagerer kjemisk med omgivelsene, og oppfyller kriteriene for inert avfall i Avfallsforskriften § 17-3 d:

- 1) Avfallet vil ikke gjennomgå betydelig nedbrytning eller oppløsning.
- 2) Avfallet har ikke egenskaper som gjør at det kan selvantenne eller brenne.
- 3) Avfallet har et innhold av svovel på sulfidform under 1%, og et forhold mellom nøytraliseringspotensialet og syredannelsespotensialet, iht. den Europeiske Standarden EN 15875, høyere enn 3.
- 4) Innholdet av helse- og miljøfarlige stoffer, herunder naturlig forekommende grunnstoffer og innsatskjemikalier, er tilstrekkelig lavt til å utgjøre en ubetydelig helse- eller miljørisiko.

Punkt 3 ovenfor er tidligere undersøkt og beskrevet i kapittel 3.2.5.

3.2.3 AVFALLETS KATEGORISERING IHT. DEN EUROPEISKE AVFALLSLISTEN

Det vises til vedlegg 1 i avfallsforskriften kapittel 11 om farlig avfall. Gråberget som leveres til Kikviktippen er karakterisert som kode «01 01 02 - Avfall fra utvinning av ikke-metallholdige mineraler» iht. avfallslisten i pkt. 5. Gråberget blir ikke karakterisert som farlig avfall iht. til vedlegg 2 i avfallsforskriftens kapittel 11 om «Kriterier som gjør avfall til farlig avfall».

3.2.4 MINERALAVFALLETS IBOENDE GEOTEKNISKE EGENSKAPER

Materialeegenskaper til sjøkanttippen er tidligere undersøkt av Multiconsult, se Vedlegg 6b. I 2014 ble det tatt prøver fra gråbergmassene som legges ut ved sjøkanttippen gråbergsdeponi. Prøvene er ansett å være representative for gråberget som skal deponeres i Kikviktippen siden gråberget kommer fra samme kalksteinforekomst.

Steiner over 100 mm ble ikke tatt med i prøvetakingen. Andel steiner over 100 mm bedømmes visuelt til å være 20-40 %. Resultatet fra sikteanalyser er typisk for usortert sprengstein, muligens med unntak av litt forhøyet finstoffinnhold. Finstoffinnholdet er imidlertid ikke høyere enn at materialet er å betrakte som ikke telefarlig.



Med referanse til avfallsforskriften kap. 17, vedlegg II pkt. d) kommenteres følgende materialegenskaper:

- Kornstørrelse: Materialbetegnelse 0-600 – sprengstein. Innhold silt < 5 %
- Plastisitet: Ikke plastisk
- Tetthet: I øvre lag ca. 18 kN/m³ økende til ca. 20 kN/m³ fra 10-20 m dybde
- Korndensitet: 26-28 kN/m³
- Vanninnhold: Generelt vanninnhold er < 7 %. Kan forekomme teleklumper med ca. 20 %.
- Komprimering: Legges ut ukomprimert. Komprimeres etter hvert av egen tyngde til over 100 % proctor. Krypsetninger i avsetningen antagelig 0,5 -1 % av fyllingstykkelsen som utvikles over flere 10 år.
- Friksjonsvinkel: Minimum 42
- Permeabilitet: Permeabilitet >10-1 m/sek – tilnærmet fritt drenerende
- Porevolum: 40-45 %

3.2.5 KJEMISKE OG MINERALOGISKE EGENSKAPER VED MINERALAVFALLET

Det brukes ikke kjemiske stoffer i behandlingen av mineralressursen der gråberget blir skeidet ut. Gråberget som deponeres til Kikviktippen inneholder små mengder sulfider, opp mot 1 %, basert på analyseresultater utført på gråberg ved Sjøkanttippen i 2014 (som viste i Vedlegg 6a).

I henhold til den Europeiske standarden EN 15875 er forholdet mellom nøytraliseringspotensialet og syredannelsespotensialet målt til å være større enn 3. Basert på analyseresultater utført i 2014 på gråberg deponert ved Sjøkanttippen deponi (Vedlegg 6a), er dette forholdet målt til 6,9. Det vurderes at disse analyseresultatene er representative for gråberg som kjøres til Kikviktippen. Gråberget som deponeres til Kikviktippen er derfor å regne som inert avfall.

Ved deponering av sprengstein er det en risiko for at nitrogenforbindelser vaskes ut i vannet, som kan føre til eutrofieringsproblemer eller giftvirkninger på vannlevende organismer i resipienten nedstrøms. Omfanget av denne spredningen har vært ansett som ubetydelig, men dette er ikke kartlagt.

Det foreligger en prosedyre for prøvetaking av dreneringsvann, samt. en risikovurdering av overvann fra dagbrudd /18/ med hensyn på olje og partikkelinnhold til resipient. Det foreslås å utvide denne til også å omfatte nitrogenforbindelser for å vurdere om det vil kunne være spredning til sjø fra det deponerte gråberget, se kapittel 3.4.3.

Basert på informasjonen ovenfor (§17-7 a) vurderes det at det er liten risiko for at mineralavfallet vil føre til forurensning, og at gråberget ikke vil medføre skade på miljøet eller menneskers helse.

3.3 VURDERING AV KONSEKVENSER FOR MILJØ OG HELSE (§ 17-7 B)

3.3.1 NATURTYPER OG TRUEDE/FREMMEDE ARTER I OMRÅDET

Det er to registrerte naturtyper ved Kikviktippen i Miljødirektoratets database «Naturbase», se Figur 8. Kikviktippen befinner seg nord i den registrerte forekomsten Kikvikholtan (Naturbase-ID: BN00113534), som er en lågurtkalkskog kategorisert som viktig (Figur 8). Det fremkommer fra Naturbase at det er knyttet en del usikkerhet til verdisettingen av området og at lokaliteten bør kartlegges på nytt for en bedre verdivurdering. Denne naturtypen har fått verdikategori «Middels verdi» ved å se på KU-verdien til området /9/. NaturRestaurering utførte i 2015 en kartlegging av naturtyper i området. Fra rapporten fremkommer det at det er lite som tilsier at Kikvikholtan kan klassifiseres som verneverdig kalkfurskog, til tross for at området tidligere har blitt beskrevet som en kalkfurskog /16/, i tillegg til at Miljødirektoratets naturbase har definert området som kalkskog /15/. Mye av arealet nord i naturtypen Kikvikholtan var ved kartleggingen i 2015 allerede hugget, og tømmeret var kjørt vekk. Basert på gjenstående stubber, har området vært bevokst med bjørk. Naturrestaurering AS definerer Kikvikholtan som en fattig lågurt-furskog. Vest i den kartlagte naturtypen er det et belte med kalkstein, men dette ser ikke ut til å ha manifestert seg i form av rikere vegetasjon, med unntak av myrområdet (Figur 8), som hadde flere kalkindikatorer /15/. Det er ikke registrert rødlistede eller fremmede arter i området /9/.



Figur 8. Flyfoto som viser omtrentlig plassering av Kikviktippen (markert i gul). Naturtypene «Kikvikholtan» (til venstre) og «Kjøpsvik Gasluokta NØ» (til høyre) er skravert i grønt. Myrområdet er markert med rød ring. Fremmede arter er markert med grønne rektangler (langs riksveien). Bildet er hentet fra Miljødirektoratets database Naturbase.

Øst for Kikviktippen ligger Kjøpsvik Gasluokta NØ (Naturbase-ID: BN00017677). Dette er en kalkbjørkeskog som er kategorisert som svært viktig. Lokaliteten ble kartlagt i forbindelse med landsplan for verneverdige kalkfurskoger i 1989, samt senere kartlagt av Naturrestaurering i forbindelse med utvidelse av kalkbruddet til Norcem (i dag Heidelberg Materials). Tiltaket vil ikke være i konflikt med området, og heller ikke medføre forringelse av dette området.



På vestsiden av deponiet mot anleggsveien befinner det seg et myrområde (rød ring i Figur 8). Den vestligste delen av myren befinner seg på grensen mellom kalkstein og glimmerskifer, og er tydelig kalkpåvirket og bærer preg av å være en gressmyr /15/. Denne delen av myren er klassifisert som vegetasjonstypen M2 – Middels rik fastmassemyr, og har nærmest totalt fravær av torvmoser. Den har flere typiske indikatorarter for kalkmyrer, som gulstarr, brudespore, myrsnelle, ljåblomst, taigastarr og gulsildre, i tillegg til flere arter langs skogkanten langs den vestlige delen av myren /15/. Øst i myrområdet har en svakere kalkeffekt, og dermed et mer fattig artspreget /15/. Myrområder er viktig for både klima, naturmangfold og økosystem, og det er viktig å bevare myr der det er mulig. Som WSPs geoteknikere har beskrevet i sin rapport, må myren fjernes for å sikre maksimal stabilitet og høyere friksjonsvinkel for deponiet (Vedlegg 3). Det planlegges derfor å lagre avdekkingsmaterialet slik at dette kan benyttes som tildekkning av Kikviktippen etter hvert som denne ferdigstilles, se foreslåtte tiltak for myrområdet i 3.4.3.

Det har tidligere blitt deponert oljeholdige masser i kanten av myrområdet der Kikviktippen skal anlegges. Miljødirektoratet er orientert om forurenset grunn i dette området, og dette er også kommet inn i offentlig database. Figur 9 viser myrområdet inntegnet i Naturbase. Gult merke markerer forurenset grunn. Deponeringen ble utført på 80-tallet, hvor oljeholdige masser ble lagt ut på en barkseng etter anbefaling av daværende SFT. Omfanget er uvisst, men anslått til 10 m³. Når myrområdet skal fjernes, vil det innebære at området med forurenset grunn også vil bli fjernet. I utgangspunktet er planen at den forurensete massen fjernes og leveres til godkjent deponi. Før terrenginngrep iverksettes i området, vil undersøkelser bli foretatt i.h.h.t. krav i forurensningsforskriften § 2-4 for å kartlegge omfanget. Grenseskillet mellom forurenset grunn til deponi og annen masse til videre bruk, vil basere seg på målte konsentrasjoner og tilstandsklasser som området havner i.



Figur 9. Flyfoto som viser plassering av Kikviktippen (markert i grønt omriss). Pil viser retning under oppbygging av deponi, fra nord/øst til sør/vestlig retning. Myrområdet er markert med blått areal. Gul sirkel markerer området for forurenset grunn, manuelt tegnet inn i bildet. Bildet er hentet fra Miljødirektoratets database Naturbase.

3.3.2 VANNFOREKOMSTER

Det lite sannsynlig med tilsig fra grunnvann siden tippen skal anlegges på en høyde i terrenget. Det er ingen bekker som renner gjennom Kikviktippen, og vann i området vil kun forekomme i forbindelse med nedbør og snøsmelting (Figur 10).



Figur 10. Vannforekomster ved Kikviktippen. Elven som i Vann-nett går under navnet "Storbotnelva med sideelver" er markert med blå linje, og befinner seg omtrent 800 m nordvest for Kikviktippen. Omtrent 1,7 km sørvest for Kikviktippen er «Dammen Kjøpsvik» (markert i mørkeblått), mens «Indre Tysfjorden» befinner seg ca. 400 m sørøst for deponiet (markert i blått). Mulig avrenningsmuligheter til resipienter fra deponiet er tegnet ved rød pil, se også høydeprofil i Figur 11 og 12.

Vannforekomsten "Storbotnelva med sideelver" markert med blå linje. Forekomsten ligger 800 m vest for deponiet på Kikvik, hvor omtrentlig plassering er markert i gul.

Vest for Kikviktippen er vannforekomsten «Storbotnelva med sideelver» (vannforekomst-ID 171-26-R) /17/, se figur 10. Elven er definert som en liten og moderat kalkrik elv som benyttes som drikkevann. Den har god økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand. Elven befinner seg omtrent 800 m i luftlinje fra deponiet med en høydeprofil som ikke tilsier at det vil skje avrenning mot elva (Figur 11).

Øst for Kikviktippen ligger Indre Tysfjorden (Vannforekomst-ID 0364020603-C), med moderat økologisk tilstand basert på konsentrasjon av metallene arsen og sink, og dårlig kjemisk tilstand basert på konsentrasjon av antracen og bly /17/. Resipienten er stor og dyp med tidvis sterk strøm. Fysiske forhold ble målt av Norconsult i 2013 /15/ hvor bl.a. strømningsmålinger og oksygenmålinger viste god utskiftning av vann.

Resipienten befinner seg omtrent 400 meter fra deponiet, hvor høydeprofilen viser at resipienten kan motta noe avrenning fra deponiet (Figur 12). Gråberg er inert avfall, og det er derfor ikke vurdert noe risiko for utslipp av forurensende stoffer annet enn partikkelspredning samt. en lav risiko forspregstoffrester som kan medføre utslipp. Det antas imidlertid at dette er svært begrenset.



Avrenning fra deponiets vestlige side vil inngå som en del av sentralbruddets 1 km² store nedslagsfelt for nedbør. Sentralbruddet dreneres ved å pumpe overflatevann frem til terrengsiden ved Sjøkanttippen. Dreneringsvannet ender opp i resipienten Indre Tysfjorden.

For å vurdere hvorvidt deponeringen vil kunne medføre en risiko for forurensning til sjø, anbefales det å utføre kontroll av sigevann fra deponiet i form av prøvetaking i resipient på våren under snøsmelting, da det antas at det er under snøsmelting det vil kunne forekomme avrenning mot Tysfjorden.



Figur 9. Terrengprofil fra Kikviktippen til Storbotnelva. Profilen viser at det er lite sannsynlighet for overflateavrenning til elva.



Figur 12. Terrengprofil fra Kikviktippen til Indre Tysfjorden. Profilen viser at eventuell avrenning vil kunne gå mot Tysfjorden.

3.3.3 LUKT

Da deponiet utelukkende fylles med bergarter, og det ikke deponeres biologisk nedbrytbart avfall, vil det ikke oppstå lukt i deponiet.

3.3.4 STØV

I tørre perioder vil det frigjøres noe støv ved transport av gråberg fra dagbruddet til Kikviktippen. Det vil også kunne være støvflukt i forbindelse med deponering ved Kikviktippen. Kjøpsvik Sementfabrikk har utarbeidet et måleprogram for virksomheten, der det bl.a. utføres månedlige målinger av nedfallsstøv fra virksomheten. Målepunkt som dekker evt. støving fra sjøkanttippen viser ikke høye konsentrasjoner i nabolaget. Kikviktippen vil ligge lengre unna bebyggelse, og er derfor ikke ventet å gi større støvbelastning.



3.3.5 STØY

Multiconsult utførte i 2023 en støykartlegging ved sementfabrikken og ved bergavdelingen. For bergavdelingen ble det kartlagt støypåvirkning fra transport av kalkstein fra brudd til grovknuser, samt. stein til sjøkanttipp og støy ved grovknuser, mellomknuser og sentrallager som nærmeste aktivitet til naboer, se Vedlegg 7.

I hht. retningslinje for støy, T-1442, er det lydnivå på natt ved bergavdelingens homogeniseringslager og grovknuser som gir det dimensjonerende støybildet på natt, (L_{night}). Dette kommer som følge av transport og tipping av stein til grovknuser, som starter kl 06 og havner innenfor defenisjonen "nattertid". Nærmeste bolighus ved grovknuser havner likevel ikke over grense for støy på natt, gitt som 45 dB etter T-1442.

I forbindelse med deponering ved Kikviktippen, vil støyende aktivitet i hovedsak være ved transport av gråberg og ved tipping i deponiet. Gråberg vil bli fraktet fra Kikvikbruddet og til Kikviktippen, som befinner seg hhv. 1,8 km og 1,4 km (hhv. boligfeltene Etiopia og Korea) fra nærmeste bebyggelse. Basert på støyvurderingene utført av Multiconsult, vurderes det at naboene ikke vil bli påvirket av arbeidene, da transporten og deponeringen vil foregå et godt stykke fra nærmeste bebyggelse.

3.4 FORSLAG TIL TILTAK FOR Å MINIMERE MILJØPÅVIRKNINGER (§17-7 C)

Kikviktippen er konstruert med tanke på stabilitet, slik at den ikke utgjør noen risiko for mennesker eller dyr. Tippen skal kun brukes til inert avfall som ikke er kategorisert som farlig. Området er lukket for alminnelig ferdsel. Det er utarbeidet en arbeidsmetodikk for å sikre at deponeringen utføres forsvarlig (Vedlegg 3 og Vedlegg 4).

3.4.1 HENSYN TIL FYSISKE OMGIVELSER

Mineraluttak skal legges opp på en slik måte at virksomheten er mest mulig skjermet for omgivelsene. Området er avgrenses slik at uvedkommende ikke vil kunne ferdes på området. Hensikten er å skjerme bebyggelse og steder hvor mennesker ferdes. Deponert gråberg vil kunne være synlig for beboere i Kjøpsvik. Da tippen vil tildekkes av et dekke med naturlige masser etter hvert som deponeringen skrider frem, vil perioden hvor tippen fremstår som mere synlig være midlertidig og av mindre betydning for beboere.

Tiltaksområdet ligger i området til Frostisen reinbeitedistrikt. Reindriften har behov for store og sammenhengende områder for å utøve sin næring, hvor fragmentering av reinbeiteland er en alvorlig trussel for reindriften arealgrunnlag. WSP har vurdert områdets viktighet for reindrift, hvor det konkluderes med at det ikke er noen særverdiområder lokalisert i eller i nærhet av tiltaket. Se full vurdering i Vedlegg 5.

3.4.2 STØV

Iht. avfallsforskriften § 17-12 skal den driftsansvarlige treffe alle nødvendige tiltak for å forebygge eller i størst mulig grad redusere eventuelle skadevirkninger på miljøet og menneskers helse som følge av håndtering av mineralavfall. Dette innebærer at

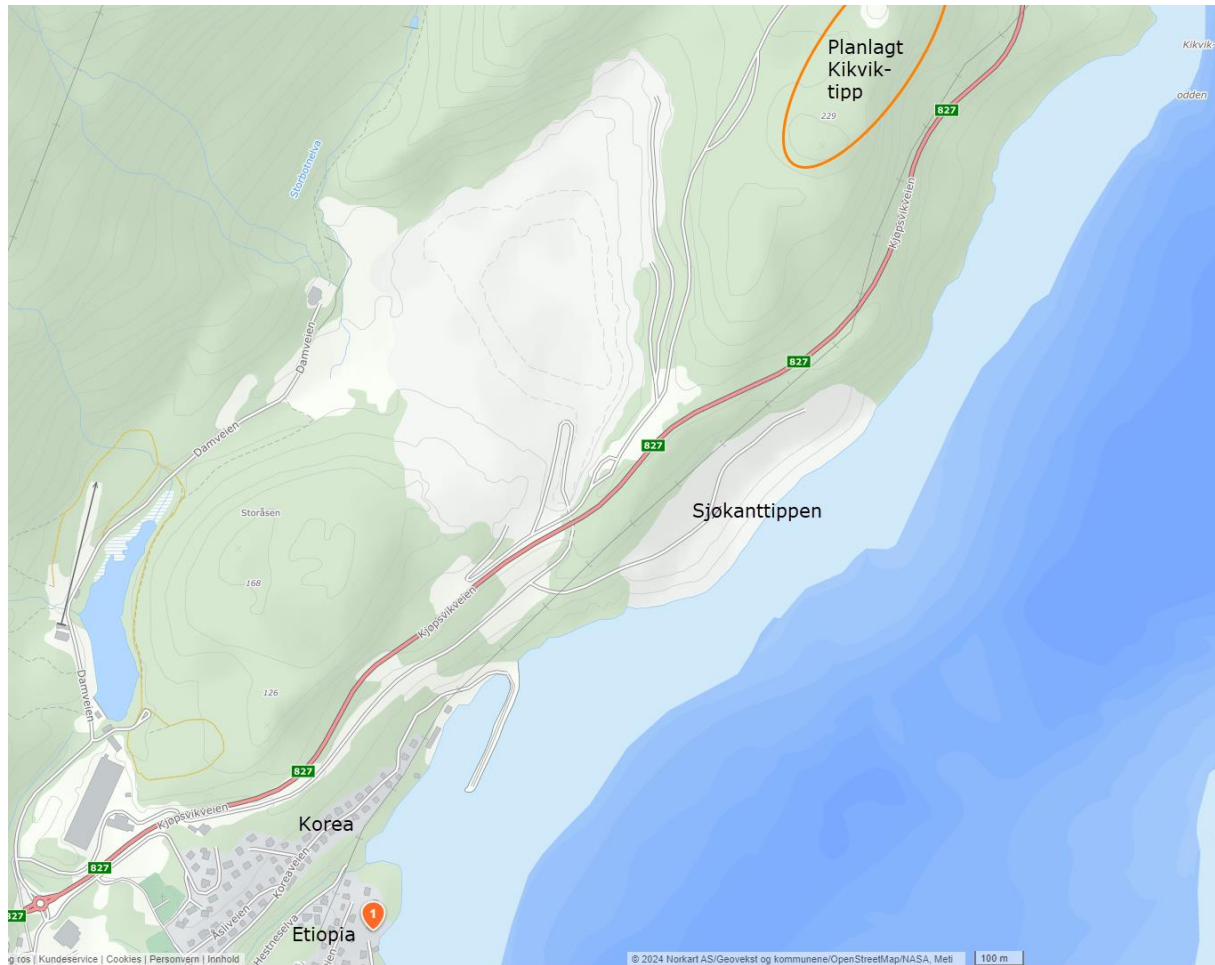


virksomheten skal gjennomføre effektive tiltak for å redusere støvutslipp fra all støvende aktivitet slik som spregning, transport, knusing, sikting og lagring. Knusing og sikting vil ikke forekomme på deponiområdet, men det kan forekomme støvflukt ved utlegging av masser for deponering.

Bedriften har rutiner for salting og vanning av transportveien dersom det oppstår perioder ved langvarig tørt vær. Det vil være praktisk utfordrende å vanne eller salte skråningene på gråbergstippen, da rekkevidden for det mobile utstyret er begrenset og det er vanskelig å ta seg frem i siden av tippen. Deponiet ligger langt fra bebyggelsen og er ikke ventet å gi negative støvpåvirkninger. Tiltak praktisert for sjøkanttippen, som ligger nærmere bebyggelsen, har vært å begrense aktiviteten med deponering til tipp den tid det værmessig har gitt negative konsekvenser. For Kikviktippen vil samme praksis følges dersom det skulle bli nødvendig.

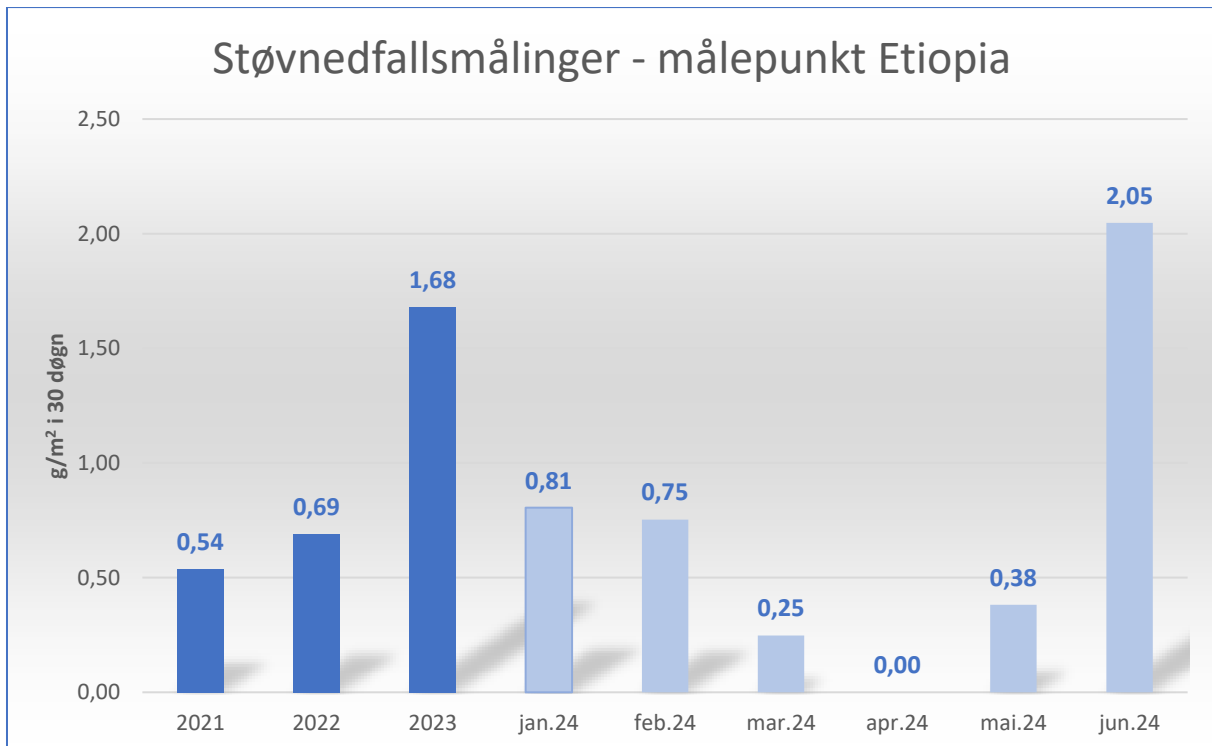
Det utføres målinger av støvnedfall ved nærmeste nabobebyggelse til sjøkanttipp, hvor samme målepunkt også vil være gjeldende for Kikviktippen. Figur 13 viser målepunkt for dette, plassert i boligområdet "Etiopia". Ut fra topografi og vindretninger ligger bebyggelsen i Etiopia mer utsatt til for støving fra Sjøkanttippen, selv om det ligger andre boliger nærmere tippen i boligområdet "Korea".

Omfanget av støv fra deponeringen ved Kikviktippen som kan påvirke nærmeste naboer og naturer, er ikke forventet å gi bidrag av betydning i forhold til støvnedfallsmålinger.



Figur 13.10 Støvnedfallsmåling ved nærmeste bebyggelse i forhold til bergvirksomheten.

Figur viser resultat fra støvnedfallsmåling som ble etablert i 2021. I hht. Forurensningsforskriften Kapittel 30 (med virkeområde for produksjon av pukk, grus, sand og singel) skal virksomhet med mindre enn 500 m til nærmeste nabo gjennomføre støvnedfallsmålinger målt over 30 dagers intervaller. Utslipp av støv fra totalaktiviteter skal ikke medføre at mengden nedfallsstøv overstiger 5 g/m^2 i løpet av 30 dager. Dette er ikke et krav Kjøpsvik Sementfabrikk er omfattet av, men bedriften har likevel valgt å gjennomføre støvnedfallsmålinger ved naboboliger vurdert som mest utsatt. Figur viser at måleresultat siden 2021 ligger godt under 5 g/m^2 .



Figur 14. Støvnedfallsmåling ved nærmeste bebyggelse i forhold til bergvirksomheten.

3.4.3 HENSYN TIL NATUR OG OMGIVELSER

En konsekvens ved deponering av gråberg er beslaglegning av store areal, da naturlige masser vil bli fjernet for å sikre stabilitet ved deponering, se Vedlegg 3. To av de mindre kollene som utgjør Kikvikholtan i naturbase vil bli direkte berørt av deponiet, samt den middels rike fastmassemyren /15/.

Kjøpsvik Sementfabrikk vil restaurere Kikviktippen ved å legge tilbake det naturlig forekommende toppdekket ved avslutning av deponiet. Myrmassene som må fjernes for gråbergstippens stabilitet, planlegges mellomlagret før det vil bli gjenbrukt. Dette for å sikre bevaring av artsmangfold i myren etter beste evne, og vil gi en naturlig revegetering på ferdigstilt ytterside av gråbergstippen.

Ved tilbakeføring skal området søke å restituere slik at det ikke avviker for mye fra terrenget rundt, og det er viktig å ta hensyn til massenes erosjonspotensiale. Føringer for gjenoppbygning av vekstlaget og økologisk restaurering i DMFs veileder «Veileder – krav og hensyn til fysiske omgivelser» skal følges ved tilbakeføring.

Terrengprofilen i området viser at det vil kunne være potensiell risiko for avrenning med evt. rester av sprengstoff som kan medføre utslipp til sjø (Figur). Dette antas å være mest aktuelt under snøsmeltingsperioder hvor større mengder vann ledes mot resipient. Det vil derfor bli utført prøvetaking i vann på våren under snøsmelting for å vurdere forurensningspotensialet.

Kjøpsvik Sementfabrikk har tidligere gjennomført en risikovurdering basert på analyse av vannprøver fra dagbruddets dreneringsvann sammen med tungmetallanalyse fra salveprøver



/18/. Det er beskrevet en egen prosedyre for hvordan prøvetaking av dreneringsvann skal foregå. Vannprøver av pumpevannet blir tatt ved utslippspunkt mot havet. Kjøpsvik Sementfabrikk vil utvide måleprogrammet til å omfatte en vurdering av mulig utslipp fra Kikviktippen via pumpeynken i sentralbruddet.

3.4.4 TILTAK FOR Å REDUSERE BEHOVET FOR DEPONERING

Kjøpsvik Sementfabrikk jobber kontinuerlig med å utforske muligheter for å bruke gråberg til alternative formål, med formål å redusere behovet for deponering. Det er foretatt en markedsvurdering for å utnytte gråberget, men kvaliteten på gråberget er av en slik art at det kun egner seg som fyllmasse.

3.5 OVERVÅKING OG KONTROLL (§17-7 D)

Kjøpsvik sitt kontrollregime vil bestå av en vurdering av mulighet for nyttiggjøring og utslippskontroll.

- Vurdering av muligheter for å minimere og nyttiggjøre massene:
Mengde med mineralavfall vil avhenge av råstoffkvaliteten og hvilken sone i bruddet det drives fra. Kvaliteten på kalkstein som bygges i dunger i homogeniseringslageret styres mot et sett punkt for kalkmetning som settes av driftslaboratorium, basert på askeinnhold i brennstoffmix. Cut-off grense for kalsitt er 69 % CaCO₃. Det vil si at stein med lavere kalkinnhold enn dette klassifiseres som gråberg. Råstoffkvaliteten bestemmes av kalkinnholdet og av innholdet av uønskede stoffer som er uheldig for produktkvaliteten og kan forstyrre prosessen. Sett ut fra en bærekraftig utvikling er det viktig å utnytte størst mulig del av forekomsten direkte til produksjonsprosessen, slik at mengden med mineralavfall blir minst mulig.

Gråberguttaket vil til en hver tid bli forsøkt minimert, men mengden med gråberg er imidlertid styrt av geologiske forhold og topografi, samt økonomiske kriterier. Hvis det brytes lite gråberg en periode, vil man måtte bryte tilsvarende mer senere for å kunne nyttiggjøre hele kalksteinsforekomsten.

Kjøpsvik Sementfabrikk søker utnyttelse av gråberget til alternative formål, for på den måten å redusere behovet for deponivolum. Kvaliteten på gråberget er undersøkt og dette egner seg kun til fyllmasse. Alternativ bruk har så langt dreid seg om å gå til byggeformål av moloer samt fyllmasse for støttefyllinger til vegger i lokalområdet.

- Utslippskontroll:
Bedriften vil revidere eksisterende måleprogram for utslipp til luft, til også å omfatte utslipp til vann inkludert dreneringsvann fra pumpeynk i sentralbruddet. Miljødirektoratet har tidligere varslet krav til dette i revidert tillatelse til drift. Måleprogrammet vil også bygge på resultater fra prøvetaking, se punkt 3.4.2 og 3.4.3.



3.6 AVSLUTNINGSPLAN FOR KIKVIKTIPPEN (§ 17-7 E)

Den endelige formen av deponiet vil ha en slak toppform, slik at nedbør og smeltevann renner av og ikke inn i deponiet.

Området skal etter avslutning tilbakeføres til en naturlig tilstand som er tilpasset omgivelsene. Opprydding og istandsetting av området omfatter å bringe området i en stand som tilpasses helhetspreget i omgivelsenes natur og landskap dersom etterbruken av området ikke er avklart. Ved avklart etterbruk av området skal oppryddingstiltakene ta høyde for slik bruk.

Maksimal oppfylling for Kikviktippen vil bli til noe høyere enn kote 270. Endelig vinkel på tippene skal være mindre enn naturlig rasvinkel. Avslutningen skal bli gjort i henhold til mineralloven §§ 49 og 50.

Avslutning av tippene skal gjøres på en slik måte at det vil medføre minst mulig risiko for mennesker eller dyr som ferdes i nærliggende områder. Se Figur 6 med skisse for endelig utforming av Kikviktippen. Myrmaterialet skal lagres og senere brukes som et jorddekke for å utvikle et «grønt dekke» over deponiet. Det vil også være behov for å benytte annen lokal jord til naturlig toppdekke for å sikre revegetering av naturlige arter.

3.7 OM RELEVANT, FORSLAG TIL PLAN FOR ETTERDRIFT OG FORSLAG TIL FREMGANGSMÅTER FOR OVERVÅKING OG KONTROLL ETTER AVSLUTNING (§ 17-7 F)

En plan for etterdrift av gråbergdeponiet er ikke påkrevd, da bestemmelsen i avfallsforskriften § 17-7 f) ikke gjelder for avfallsanlegg for inert avfall.



REFERANSER

- /1/ Norskeutslipp.no. Heidelberg Materials Kjøpsvik sementfabrikk. [Norske utslipp, Virksomhet](#), sist besøkt 17.10.2024.
- /2/ Norgeskart.no. Kjøpsvik. [Norgeskart](#), besøkt 15.04.2024.
- /3/ NGU. Løsmassekart: [Løsmasser \(ngu.no\)](#), besøkt 22.4.2024.
- /4/ Norge i Bilder, 2022. Statens kartverk, Geovekst og kommunene. Flybilder - Nordland Nord 2022. Besøkt 15.04.2024.
- /5/ Referanse: Narvik kommune - geoinnsyn. [Narvik kommune](#), besøkt 03.04.2024.
- /6/ Klima og Miljødepartementet og Kommunal og moderniseringsdepartementet, 2017. «Når skal tiltak i vedlegg II konsekvensutredes? Vurdering etter § 10 i forskrift om konsekvensutredninger». [veileder § 10 \(regjeringen.no\)](#).
- /7/ Regjeringen.no. [Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis - regjeringen.no](#). Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis. Besøkt 22.04.2024.
- /8/ Artsdatabanken. Kartløsning. [Vis utvalg i kart | Artskart 2 \(artsdatabanken.no\)](#). Besøkt 22.04.2024.
- /9/ Miljødirektoratet. Naturbase: [Naturbase kart \(miljødirektoratet.no\)](#). Besøkt 16.04.2024.
- /10/ Miljødirektoratet. Miljøstatus. [Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder \(miljødirektoratet.no\)](#) Besøkt 16.04.2024.
- /11/ Artsdatabanken. Norsk rødliste for naturtyper. [Norsk rødliste for naturtyper \(artsdatabanken.no\)](#). Besøkt 16.04.2024.
- /12/ Miljødirektoratet. Veileder for konsekvensutredning av naturmangfold, M-1941. [1.4 Sette verdi - Miljødirektoratet \(miljødirektoratet.no\)](#), besøkt 17.04.2024.
- /13/ Steinar Foslie, 1941: Tysfjords geologi: beskrivelse til det geologiske gradteigskart Tysfjord, Volum 149 av Norges Geologiske Undersøkelse: Norges Geologiske Undersøkelse. Utgave 149 av Norway. Geologiske undersøkelser.
- /14/ Pertti Lamberg og Markus Kyläkoski, 2006: *Mineralogical Study of Limestone Samples from the Kjøpsvik Quarry, Norcem AS*. Outokumpu.
- /15/ NaturRestaurering AS, 2015. Kartlegging av naturtyper og naturmangfold i forbindelse med planlagt utvidelse av Norcems kalksteinsbrudd i Kjøpsvik, Nordland. Rapport nr. 2015-09-1.
- /16/ Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E., 1989a. Landsplan for verneverdige kalkfuruskooger og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. DN-rapport 10-1989.
- /17/ Miljødirektoratet. Vann-nett.no. [VannNett-Portal \(vann-nett.no\)](#), besøkt 05.04.2024.
- /18/ Norcem Kjøpsvik, Annika Steien: Risikovurdering av overvann fra dagbrudd. 11.02.2014
- /19/ Morales, Mario & Christensen, Stein Olav: Waste Disposal Analysis – Kjøpsvik Mine. Sintef – Rock and Soil Mechanics, 22.12.2022.
- /20/ Norconsult, 2013. Deponering av bypass støv i marint miljø. Rapport nr. 353 7000-1



VEDLEGG

- Vedlegg 1 – Brev fra Miljødirektoratet «Om krav i avfallsforskriften kap 17», 2014
- Vedlegg 2a – Brev fra Bergmesteren i Nordland Distrikt angående tipp for skrotstein på Kikvik, 1981
- Vedlegg 2b – Vedtak Tysfjord kommune om etablering av steintipp på Kikvikeidet, 1982
- Vedlegg 3 – Kikviktippen Geoteknisk notat_signert 2024-08-16
- Vedlegg 4 – SINTEF. Waste Disposal Stability Analysis – Kjøpsvik Mine.
- Vedlegg 5 – Vurdering av plikt for KU i forbindelse med deponering på Kikvik, WSP 2024
- Vedlegg 6a – Analyseresultater Nøytraliseringspotensial – Gråbergstippen 2014
- Vedlegg 6b – Materialelegenskaper gråbergstipp, Multiconsult 2014
- Vedlegg 7 – Støykartlegging sementfabrikk Kjøpsvik, Multiconsult 2023
- Vedlegg 8 – Memo regarding Work at height Waste Rock Fill 2020