

Norcem AS – NOAH AS

Endret råvareforsyning til Norcem
Brevik med etterbruk av Dalen gruve til
avfallsbehandlingsanlegg og deponi



Områdereguleringsplan

Forslag til planprogram

28. mai 2014

 **Hjellnes Consult as**
- sammen designer vi fremtiden



Utgivelsesdato	28. mai 2014
Saksbehandler	Jorunn Gundersen, Norcem Anders Arild, Kristoffer Rein, Øystein Gjessing Karlsen, Kjetil Hansen, alle Hjellnes Consult as
Kontrollert av	Anders Arild
Godkjent av	Kjetil Hansen
Signaturer	
Status	Endelig
Rapport nr.	1
Oppdragsgiver	Norcem AS og NOAH AS

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1 INNLEDNING	5
1.1 PRESENTASJON AV NORCEM OG NOAH	5
1.2 FORMÅL MED PLANPROGRAMMET.....	6
1.3 BAKGRUNN OG FORMÅL MED UTREDNINGSARBEIDET.....	7
1.4 PLANOMRÅDET.....	7
1.4.1 <i>Beliggenhet og avgrensning</i>	7
1.4.2 <i>Eierforhold</i>	9
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET	10
2.1 SAMFUNNETS BEHOV	10
2.2 ETTERBRUK AV GRUVEN.....	10
2.3 IMPORT AV KALKSTEIN TIL SEMENTPRODUKSJON	11
2.4 FORSØK MED TESTDEPONERING	11
2.5 MOTTAK OG BEHANDLING AV AVFALL.....	12
2.5.1 <i>Innledning</i>	12
2.5.2 <i>Prosessanlegg</i>	12
2.5.3 <i>Driftsmetode</i>	13
2.5.4 <i>Deponi i Dalen gruve</i>	13
2.6 TYPER AVFALL TIL BREVIK.....	13
3 PLAN- OG UTREDNINGSPROSESS	14
3.1 VALG AV PLANTYPE.....	14
3.2 KRAV OM KONSEKVENsutREDNING.....	14
3.3 PLANPROSESS.....	14
3.4 MEDVIRKNING.....	15
4 BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON	17
4.1 AREALBRUK OG VIRKSOMHET.....	17
4.2 GRUVEDRIFTEN.....	17
4.3 SEMENTPRODUKSJON	19
4.4 FORBRENNING AV AVFALL	19
4.5 HAVN	19
4.6 LANDSKAP OG GRØNNSTRUKTUR	20
4.7 NATURTYPER OG ARTSFOREKOMSTER	21
4.8 KULTURMINNER.....	22
4.9 TRAFIKK	24
4.10 MILJØFORHOLD	24
4.10.1 <i>Generelt om påvirkning fra dagens virksomhet</i>	24
4.10.2 <i>Luftforurensning</i>	24
4.10.3 <i>CO₂</i>	24
4.10.4 <i>Lukt</i>	25
4.11 STØY	25
4.12 FORURENSNING AV JORD OG VANN	25
4.13 GRUNNFORHOLD	25
4.14 BRUK AV SJØOMRÅDENE.....	25
5 OVERORDENDE PLANER, RETNINGSLINJER OG LOVVERK	26
5.1 RIKSPOLITISKE FØRINGER	26
5.2 OVERORDNEDE STRATEGIER OG PLANER.....	27
5.2.1 <i>Gjeldende reguleringsplaner</i>	28
5.2.2 <i>Øvrige relevante planer</i>	29
5.2.3 <i>Pågående planarbeid i nærområdet</i>	29
5.3 LOVER, FORSKRIFTER OG RETNINGSLINJER	29

6	UTREDNINGSMÅL	30
6.1	ALTERNATIV 0 - REFERANSE	30
6.2	ALTERNATIV 0+	30
6.3	ALTERNATIV 1	31
7	UTREDNINGSTEMAER	33
7.1	INNLEDNING	33
7.1.1	<i>Utredningsomfang</i>	33
7.1.2	<i>Metode</i>	33
7.2	FORHOLDET TIL OVERORDENDE PLANER OG MÅL	34
7.3	MILJØRISIKOVURDERING – FORURENSNING TIL GRUNN, VASSDRAG OG SJØ FRA DEPONIET	34
7.4	UTREDNINGSTEMAER PÅ LAND	37
7.4.1	<i>Kulturminner</i>	37
7.4.2	<i>Biologisk mangfold/naturmiljø på land</i>	37
7.4.3	<i>Landskap</i>	38
7.4.4	<i>Trafikk</i>	38
7.4.5	<i>Støy</i>	38
7.4.6	<i>Utslipp til luft inkl. støv</i>	39
7.5	UTREDNINGSTEMAER I SJØ	39
7.5.1	<i>Kartlegging av automatisk fredede kulturminner i sjø</i>	39
7.5.2	<i>Bruk av naturmiljø i sjø</i>	39
7.5.3	<i>Naturtilstand i Eidangerfjorden – Dalsbukta</i>	40
7.5.4	<i>Nautisk sikkerhet</i>	40
7.5.5	<i>Utslipp til resipient – sjøverts aktivitet</i>	40
7.5.6	<i>Sikkerhet og terrorberedskap på skip og i havn</i>	41
7.6	ROS- ANALYSER	42
7.6.1	<i>Innledning</i>	42
7.6.2	<i>Land</i>	42
7.6.3	<i>Sjø</i>	42
7.7	ØVRIGE FORHOLD DET SKAL REDEGJØRES FOR	43
8	FREMDRIFTSPLAN	44

1 INNLEDNING

1.1 Presentasjon av Norcem og NOAH

Forslagsstiller for områderegeringsplan med konsekvensutredning er Norcem AS og NOAH AS i fellesskap. I det etterfølgende er det gitt en kort beskrivelse av virksomhetene og samarbeidet.

Norcem AS

Fabrikken i Brevik ble etablert i 1916 som A/S Dalen-Portland-Cementfabrik. I 1968 ble fabrikken fusjonert med de da to andre sementfabrikkene i Norge (Slemmestad og Kjøpsvik) til Norcem AS. Siden 1999 har Norcem vært en del av det tyske sement- og byggevarekonsernet HeidelbergCement. Norcem er Norges eneste produsent av sement med fabrikker i Brevik og Kjøpsvik. Samlet sementproduksjon er ca. 1 750 000 tonn, primært til det norske markedet. Fabrikken i Brevik har ca. 185 ansatte og er størst med en årsproduksjon på ca. 1 250 000 tonn sement.

Produksjonen har vært i kontinuerlig utvikling for en mer effektiv og bærekraftig prosess. Med egen FOU-avdeling og tett oppfølging av markedet, har Norcem utviklet mange sementkvaliteter tilpasset ulike byggeprosjekter og behov. Fabrikken i Brevik produserer sju sementkvaliteter, inkludert spesialsementer for anleggsvirksomhet og til brønnstabilisering offshore. Den største andelen av råmaterialer og produkter transporteres i bulk over egen kai i Dalsbukta.

Til sementproduksjonen i Brevik benyttes kalkstein, primært fra egen gruve i Dalen og dagbrudd i Porsgrunn (Bjørntvedt). Produksjonen er en energi- og ressurskrevende prosess. I dag kommer mer enn 50 prosent av energien fra avfallsbasert brensel og resterende fra kull. Restavfall fra husholdninger og industri utgjør den største andelen i det avfallsbaserte brenselet, mens resten er organisk farlig avfall forbehandlet og levert av Renor i Brevik. Mottak og forbrenning av farlig avfall er regulert av utslippstillatelsen fra Miljødirektoratet, sist oppdatert i 2012. På grunn av håndteringen av farlig avfall er fabrikken i Brevik omfattet av Storulykkeforskriften, med krav til utarbeidelse av sikkerhetsrapport og informasjon til allmennheten, samt årlig tilsyn.

Norcem AS er sertifisert etter NS-EN ISO 9001 og NS-EN ISO 14001, og har et internkontrollsystem i henhold til standardene og styrende tillatelser og forskrifter. Fabrikken i Brevik har eget industrivern med forsterket førstehjelp, brannvern og røykdykkere.

NOAH AS

For å sikre Norge en forsvarlig behandlingsløsning for farlig avfall, opprettet myndighetene i samarbeid med ni større industriforetak selskapet Norsk Avfallshandtering AS i 1991. Ved etableringen hadde Staten ved Miljøverndepartementet en eierandel 56,5 prosent. Opprettelsen ble vedtatt av Stortinget gjennom behandling av St.prp nr 103 (1990-91).

Norsk Avfallshandtering AS kom i operativ drift ved kjøpet av Langøya fra Norcem/Aker i 1993. Norsk Avfallshandtering foretok i de påfølgende år en betydelig utvidelse av behandlingstilbudet for å dekke det norske behovet for behandling av uorganisk farlig avfall.

I tråd med selskapets funksjon som nasjonalt behandlingsanlegg for farlig avfall, åpnet Norsk Avfallshandtering AS i 1999 et eget behandlingsanlegg for organisk farlig avfall i

Brevik. Anlegget var plassert i tilknytning til Norcems sementfabrikk. Organisk farlig avfall har høy brennverdi, og anlegget omgjorde avfallet til brensel for Norcems sementovner. I stedet for å forbruke kull, kunne dermed Norcem i et industrielt samarbeide med Norsk Avfallshandtering nyttiggjøre avfall som brensel, og dermed sørge for en forsvarlig og kontrollert destruksjon av dette avfallet. Norsk Avfallshandtering solgte anlegget i Brevik til Norcem i desember 2002 (dagens Renor).

I samme tidsrom som anlegget i Brevik ble solgt, vedtok Staten å redusere sitt eierskap i flere selskaper, deriblant i Norsk Avfallshandtering AS (St.prp. nr. 39 - 2002/2003). Etter en omfattende prosess hvor flere interessenter var med, ble det besluttet at Gjelsten Holding AS fikk kjøpe selskapet. Derved ble selskapet en hundre prosent privateid virksomhet og med behandlingsanlegget på Langøya som den sentrale aktiviteten. NOAH har i dag ca. 70 ansatte fordelt på Langøya og ved kontorene på Lysaker og i Holmestrand.

Samarbeid Norcem - NOAH

Norcem og NOAH har i lang tid hatt et industrielt samarbeid. Det har vært samarbeid knyttet til Langøya og behandlingsanlegget for organisk farlig avfall i Brevik (Renor) med produksjon av avfallsbasert brensel til sementproduksjonen. Samarbeidet har vært fremtidsrettet og en miljømessig suksess både for bedriftene og samfunnet.

Som en del av forarbeidet til denne planprosessen inngikk Norcem og NOAH i 2013 en intensjonsavtale om utvikling av nytt anlegg for mottak og behandling av uorganisk farlig avfall i Brevik. Avtalen omfatter samarbeid om utvikling av eksisterende kaiområde, prosessanlegg for behandling av uorganisk farlig avfall før deponering og tilrettelegging av dagens gruve for deponering. Samarbeidet vil sikre at eksisterende gruve blir utnyttet til et viktig samfunnsnyttig formål og vedlikeholdt etter at gruvedriften er opphørt. Videre vil etableringen av et anlegg i Brevik sikre at den lokale gruvekompetansen beholdes og utvikles videre. Samlokaliseringen av nytt behandlingsanlegg for uorganisk farlig avfall med Renors eksisterende anlegg for organisk farlig avfall og Norcems sementfabrikk forventes å gi grunnlag for ny forretningsvirksomhet.

1.2 Formål med planprogrammet

Plan- og bygningsloven stiller i § 4-1 krav om utarbeidelse av planprogram som grunnlag for blant annet reguleringsplanarbeid som kan ha vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Planprogrammet skal gjøre rede for formålet og gjennomføringen av planarbeidet, planprosess, aktuelle alternativer, behovet for utredninger, fremdrift og medvirkning.

Planprogrammet skal:

- Avklare rammer og premisser for planarbeidet.
- Redegjøre for overordnede planer og retningslinjer.
- Beskrive alternativer som vil bli vurdert.
- Redegjøre for de utredninger det er behov for i videre planarbeid med tanke på å synliggjøre hvilke konsekvenser tiltaket medfører.
- Beskrive opplegg for medvirkning og informasjon.

Formålet med planprogrammet er å legge til rette for en planprosess etter retningslinjene i Plan- og bygningsloven, sikre en bred medvirkningsprosess og at alle vesentlige konsekvenser av tiltakene blir utredet, for å få det nødvendige beslutningsgrunnlaget for en reguleringsplan som gir rammer for de konkrete tiltakene.

1.3 Bakgrunn og formål med utredningsarbeidet

Kalksteinsuttaket har pågått i nærmere 100 år. Kalksteinsbenkens beliggenhet, tykkelse og orientering (13-20° helning) gjør imidlertid at det blir stadig mer kostbart å utvinne kalksteinen. Forekomsten er også fysisk begrenset av kontakt mot larvikitt, regionale forkastninger, varierende overdekning og økende fall mot øst. Hele kalksteinsproduksjonen er i dag undersjøisk, og transportavstanden fra brytningsfronten til grovknuseren er over 3 km. Teknisk-økonomiske betraktninger tilsier at det om en del år ikke lenger vil være aktuelt å fortsette gruvedriften som i dag.

I dag behandles og deponeres uorganisk farlig avfall på Langøya i Re kommune, som driftes av NOAH. Deponeringen foregår i et nedlagt kalksteinsbrudd (kalkstein ble brukt til sementproduksjon på den nå nedlagte Slemmestad-fabrikken). Tilgjengelig kapasitet for uorganisk farlig avfall på Langøya vil holde til ca. 2022, og det er behov for å etablere et nytt deponi for uorganisk farlig avfall innen den tid. Det legges til grunn at driften i Norcems gruve i Brevik avsluttes før avfallsdeponering startes. Fabrikken vil da hente kalkstein til sementproduksjonen fra andre kilder enn gruen i Brevik. Norcem har på bakgrunn av dette startet et arbeid for å se på mulig etterbruk av gruen i samarbeid med NOAH.

Dagens avfallsdeponi på Langøya er i tilsvarende kalksteinsformasjon som Dalen gruve, og er således godt egnet til deponering av avfall. Erfaringene med bruk av deponiet på Langøya, og tilhørende god kontroll med forurensningssituasjonen, tilsier at gruen i Brevik i utgangspunktet kan vurderes som godt egnet for deponering av uorganisk farlig avfall, uten at ulemperne for omgivelsen blir urimelige.

1.4 Planområdet

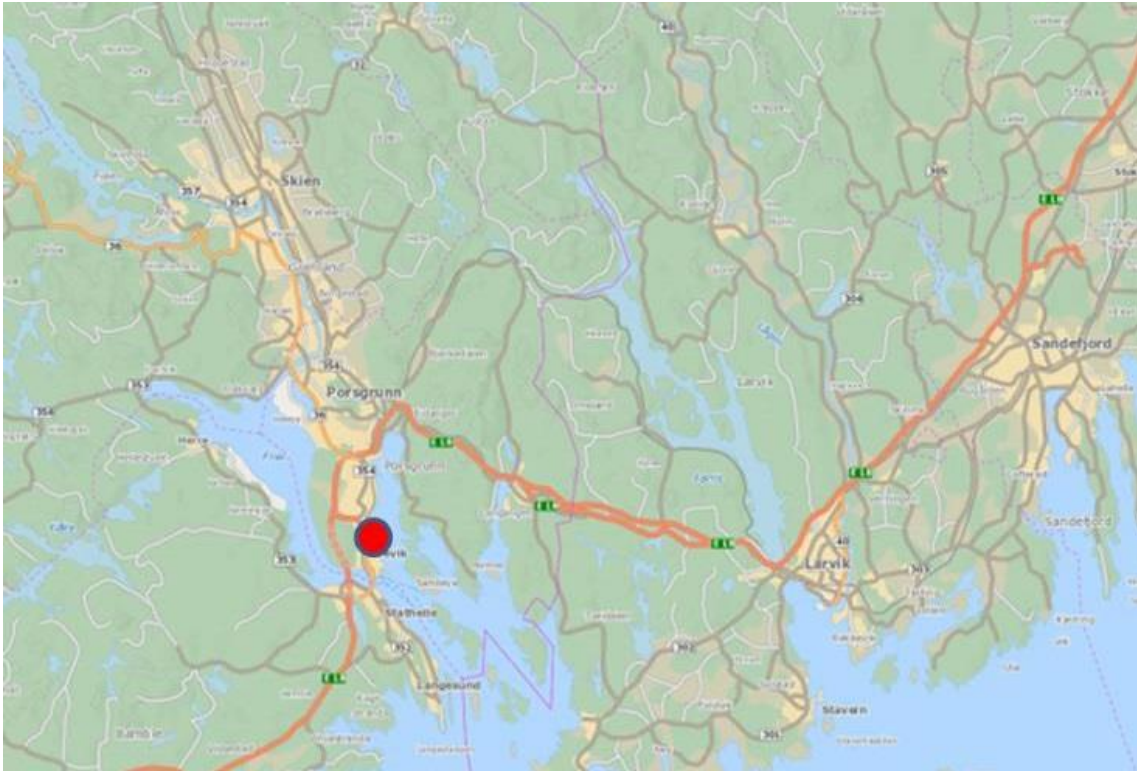
1.4.1 Beliggenhet og avgrensning

Planområdet ligger ca. 9 km i luftlinje sør for Porsgrunn by og ca. 1 km i luftlinje nord for Brevik sentrum, se figur 1.1.

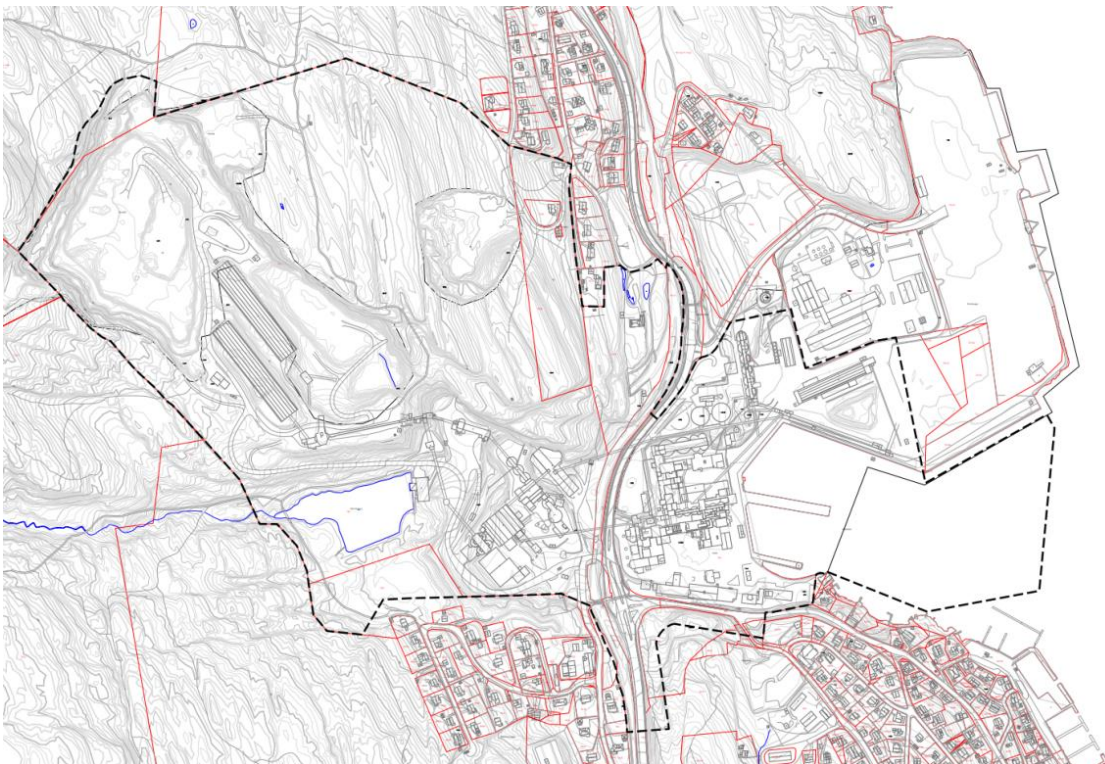
Planområdet omfatter arealer på begge sider av Breviksvegen, Rv. 354 (gamle E18) samt del av sjøarealet i Dalsbukta. Videre omfatter planen et nivå under bakken som i hovedsak dekker dagens driftsgrense for gruen under Eidangerfjorden. Innen en radius på ca. 1 km er det ca. 1400 bosatte, skole og barnehage (oppvekstsenter) med tilknyttet idrettsanlegg og sykehjem.

Planområdet på østsiden av Breviksvegen grenser mot fjorden i øst, i nord mot Grenland havn/Tangen Eiendom og Renor Brevik, i sør mot Setrevegen og i vest mot Breviksvegen. Sørsiden av Dalsbukta langs Sætrelandet har spredt bebyggelse med strandlinje og småbåthavn. Planområdet på vestsiden av Breviksvegen grenser i vest mot et skogsområde, i sør og nordvest mot boligområder og i øst mot Breviksvegen. En del av Breviksvegen inngår i planområdet. I Dalen brudd driver NorStone AS pukkproduksjon.

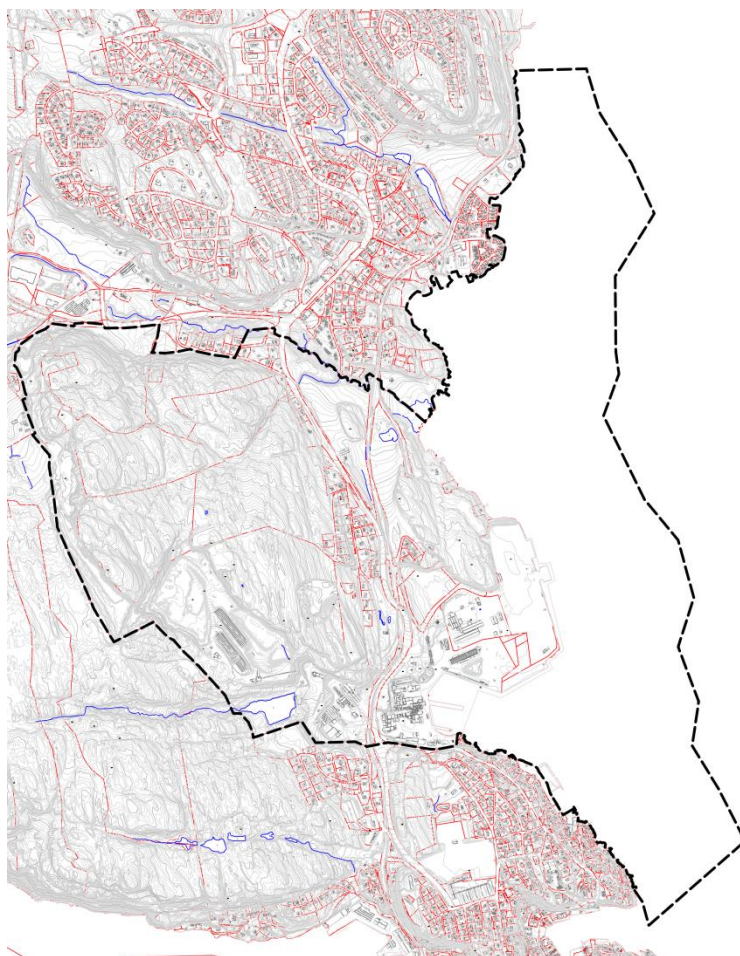
Planområdet er på ca. 770 daa over bakken og ca. 3900 daa under bakken, jfr. figur 1.2 og figur 1.3.



Figur 1.1: Planområdets beliggenhet antydnet med rød ring (Kilde: Finnkart.no)



Figur 1.2: Foreslått planavgrensning over bakken.



Figur 1.3: Foreslått planavgrensning under bakken.

1.4.2 Eierforhold

Planområdet over bakken eies i dag i all hovedsak av Norcem. Innenfor planavgrensningen ligger også en del av riksveg 354 (Breviksvegen, Statens vegvesen) og en del av jernbanen (Jernbaneverket). Planavgrensningen under bakken ligger både under terreng og under sjø. Det er flere eiendommer over graven som vil bli varslet.

Etterfølgende oppstilling viser gnr/bnr for eiendommer i planområdet (over bakken).

Gnr/Bnr	Gnr/Bnr	Gnr/Bnr
76/1	75/120	75/89
76/2	407/1	601/2
75/50	503/1	407/1
75/1	82/108	69/289
75/148	601/2	602/2
75/143	76/18	69/283
75/142	75/145	503/1
75/141	75/91	

Staten har rettighetene til alle ressurser utenfor strandlinjen.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Samfunnets behov

Innsamling og forsvarlig håndtering av farlig avfall er en nasjonalt prioritert oppgave. På generell basis har mengden farlig avfall som er blitt samlet inn og behandlet økt de senere år. Økningen skyldes først og fremst følgende:

- Strengere regelverk og bedre oppfølging av dette
- Bedre innsamlingssystemer
- Nye stoffer klassifiseres som farlig avfall

Det er ingen grunn til å tro at denne utviklingen vil endres i årene fremover.

For behandling av uorganisk farlig avfall er det i Norge liten tilgjengelig behandlingskapasitet utover NOAHs anlegg på Langøya. NOAH har, etter mer enn 20 års drift av anlegget på Langøya, opparbeidet svært høy kompetanse innenfor sitt felt. Selskapet har gjennomprøvd og dokumenterte behandlingstiltak for de fleste typer uorganisk farlig avfall.

Det er en økende etterspørsel etter behandlingstjenester for farlig avfall. I tillegg er det i samfunnet vårt økt oppmerksomhet om opprydding av forurensede sjø- og landområder.

Videre drift av Norcems anlegg i Brevik og etablering av avfallsdeponi vil være av stor nasjonal betydning og viktig for lokalsamfunnet og for Porsgrunn kommune. Samtidig er det for denne typen langsiktig industrivirksomhet nødvendig med en fleksibilitet i arealbruk og anleggsutforming (prosessutforming) for på en rasjonell måte å kunne imøtekomme fremtidige miljøkrav og legge til rette for implementering av nye behandlingsprosesser basert på fremtidens kunnskap.

2.2 Etterbruk av gruen

Norcem Brevik har inntil de siste par årene vært selvforsynt med kalkstein til egen sementproduksjon, gjennom utvinning i underjordisk gruve i Dalen og dagbrudd i Bjørntvedt, Porsgrunn. Steinkvaliteten i gruva har vært en viktig forutsetning for utvikling av fabrikken og produksjon av markedstilpassede spesialsementer.

Lang avstand til driftsverdig sted i gruen og lavere kalkinnhold i kalksteinen, gjør at uttak av kalkstein nå er svært ressurskrevende. De siste årene er det derfor supplert med import av høyverdig kalkstein fra Verdal i Nord-Trøndelag. Norcem har siden midten av 1970-tallet hatt driftsrettigheter på en stor kalksteinsforekomst i Verdal.

Kalksteinutvinningen i Dalen gruve vurderes avsluttet og erstattet med import av kalkstein. Et viktig element i dette arbeidet har vært å finne alternativ etterbruk av gruen innen kalksteinutvinningen avsluttes. Dette for blant annet å ivareta lokal bergvervskompetanse og arbeidsplasser.

Gruverommene vurderes som egnet til deponi av farlig avfall da de ligger lavere enn havnivå og dermed er utsatt for et ytre hydrostatisk trykk som hindrer utlekking. Gruvens sentrale plassering i forhold til avfallsmarkedet er gunstig.

Det er en forutsetning for etablering av avfallsdeponiet at gruvedriften opphører. Det vil imidlertid fortsatt måtte utføres sikringsarbeider (inspeksjon, fysisk sikring) og klargjøringsarbeider etter hvert som ulike områder i gruva tas i bruk til deponiformål. Bruk av gruva til deponiformål vil kreve gruvekompetanse.

2.3 Import av kalkstein til sementproduksjon

Ved fremtidig importert av kalkstein til sementproduksjon, vil denne skje med skip til kai i Brevik. Skipene vil være av varierende størrelse. Når gruvedriften avsluttes, vil importen av kalkstein øke med anslagsvis en halv million tonn/år fra dagens ca. 0,25 mill tonn/år. Kalkstein vil fraktes fra kai til steinlager/råmelsavdeling med transportbånd. I tillegg kommer bruk av kalkstein fra Bjørntvedt, som transporteres til anlegget på offentlig jernbane.

2.4 Forsøk med testdeponering

For å bedre kunnskapsgrunnlaget og kartlegge konsekvenser ved bruk av Dalen gruve til deponering av uorganisk farlig avfall, søkte forslagstiller Norcem og NOAH i januar 2013 Miljødirektoratet om tillatelse til gjennomføring av et tidsbegrenset forsøk med lagring av avfallsgips i en tilrettelagt testcelle i gruva (ca. 400 m²). Avfallsgips er flyveaske nøytralisert med svovelsyre.

Den ordinære produksjonsprosessen for avfallsgips på Langøya ble modifisert sommeren 2013 for å redusere potensialet for utvikling av hydrogengass i avfallsgipsen ved lagring i gruva. Det er i forsøksperioden fra 23. september 2013 til dags dato ikke påvist målbar hydrogengassutvikling i testcellen.

Hensikten med testdeponeringen har videre vært å avklare om Dalen gruve kan benyttes til fremtidig deponering av uorganisk farlig avfall når dagens deponi på Langøya er fullt. I forsøksperioden har det derfor vært vesentlig å:

- avklare konsistens og tekniske utfordringer ved transport og deponering av avfallsgips
- kartlegge ulike problemstillinger knyttet til håndtering av vanninnholdet i avfallsgipsen, både ved transport og i gruva
- fremskaffe dimensjonerings- og erfaringsgrunnlag fra håndtering av avfallsgips
- fremskaffe grunnlag for søknad om etablering av permanent deponiløsning

Resultatene og erfaringene fra forsøket inngår i grunnlaget for videre planlegging og konsekvensutredning av et fullskala anlegg og for valg av behandlingsmetode for flyveaske. Produksjon av avfallsgips vil kreve avvanning før deponering i gruva. Med grunnlag i testdeponeringen er utvikling av andre og kompletterende behandlingsmetoder til produksjon av avfallsgips en prioritert oppgave fremover.

Testdeponiet vil bli fulgt opp videre i 2014. Det vurderes ytterligere forsøk i testcellen. Slike forsøk vil avklares med Miljødirektoratet.

Resultatet fra testperioden hittil og ervervet kunnskap om bruk av underjordiske gruve til deponering, viser at Dalen gruve er egnet til deponering av uorganisk farlig avfall.

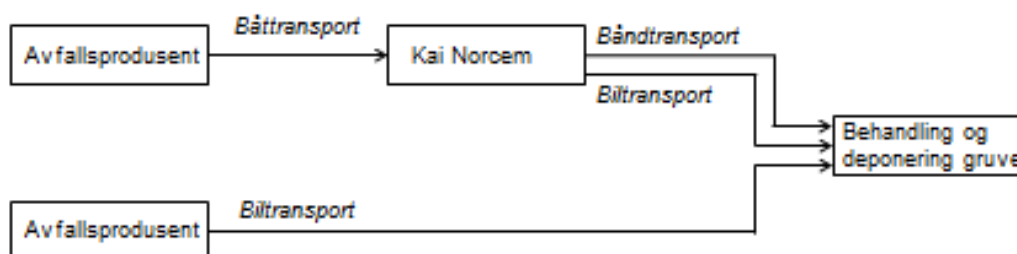
2.5 Mottak og behandling av avfall

2.5.1 Innledning

Det fremtidige anlegget for mottak og behandling av uorganisk farlig avfall i Brevik innebærer etablering av mottaksanlegg på eksisterende kai til Norcem. For informasjon om aktuelle avfallstyper og mengder vises det til kapittel 2.6. Det forventes at ca. 80 prosent av avfallet transporteres til Brevik med skip. Transporten fra kai til behandlingsanlegget i Dalen brudd vil skje med transportbånd (mindre andel med bil fra kai). Dalen brudd m/pukkverk, som driftes av NorStone, vil legges ned. Anslagsvis 20 prosent av total mengde avfall blir transportert direkte med bil fra avfallsprodusent til behandlingsanlegget. Etter at avfallet er behandlet transporteres det direkte inn i graven (hovedsakelig hjulgående transport fra behandlingsanlegget til deponiet).

Anlegget og driften vil tilfredsstillere alle krav i form av lover og forskrifter som myndighetene stiller.

Den samlede virksomhet medfører behov for økt kaikapasitet.



Figur 2.1 Overordnet flytskjema for logistikkoperasjonen

De ulike trinnene er nærmere beskrevet i etterfølgende kapitler.

2.5.2 Prosessanlegg

Alle avfallsstrømmer vil bli behandlet og kontrollert slik at deponiproduktet tilfredsstillere gjeldende myndighetskrav. Behandlingsprosessene er pr. dato ikke endelig valgt, men siktemålet er at prosessene skal gi et stabilt og nøytralisert avfall som er egnet til deponering i graven. Det er under utvikling flere alternative metoder for behandling av avfall før deponering.

Avfall som ikke oppfyller dette kravet vil ikke deponeres. Behandlingsanlegg, lager, mottak og kontroll av avfall planlegges lokalisert i Dalen brudd vest for Rv. 354 i øvre del av industriområdet. Noe av dagens utstyr og bygningsmasse vil vurderes rehabilitert og benyttet i kombinasjon med etablering av nye bygg. Høyder på ny bygningsmasse vil sannsynligvis ikke overskride eksisterende bygningshøyde.

Alle prosessanlegg planlegges etablert med egnet bygningsstruktur, slik at eventuell støv, lukt og avgassing blir begrenset og oppfyller gjeldende myndighetskrav. Alt spill- og overflatevann samles og resirkuleres eller renses. Det skal brukes behandlingsmetoder som sikrer at alt avfall er ferdig behandlet og stabilisert i prosessanlegget før det deponeres i graven. Støgende faste installasjoner vil bli støyskjermet i henhold til gjeldende myndighetskrav. Behandlingsanlegget og tilstøtende arealer vil bli sikret med inngjerding.

2.5.3 Driftsmetode

Behandlingsprosessene består i stor grad av å behandle avfall med avfall. Som eksempel på dette fremheves flyveaske, som blant annet behandles med brukt svovelsyre fra Kronos i Fredrikstad.

Transport fra kai til Dalen brudd vil gå via eksisterende tunnelsystem, og aktuelle transportformer vil være faste installasjoner som rørgater og transportbånd. Transporten vil i liten grad belaste offentlig vegnett. En begrenset andel av avfallet vil bli fraktet med kjøretøy fra kai, men også denne transporten vil i hovedsak foregå via eksisterende eller nye tunnelsystemer opp til Dalen brudd. Transport på vegnettet via Rv. 354 vil benytte eksisterende innkjøring til industriområdet.

Behandlingsanlegget for uorganisk farlig avfall vil delvis være prosessanlegg tilrettelagt for kontinuerlig drift og delvis anlegg for batchvis behandling.

2.5.4 Deponi i Dalen gruve

Bergrommene i Norcems gruve under jord har ett teoretisk tverrsnitt på 112 m² og betegnes som stabile. Utnyttbart volum til deponiformål er anslått til ca. 18 million m³. Det legges opp til en driftsperiode på minimum 25 år. De dypeste bergrommene ligger i dag på nivå kote -340 meter. Sikring av adkomstveier og bergrom vil bli opprettholdt.

Behandlet avfall vil bli transportert ned med masseforflytningsmaskiner / lastebiler. Deponeringen av avfall vil starte i de nederste deler av gruen. Grunnen til at deponiet ønskes anlagt under kote null, er at det da vil være en innadrettet trykkgradient inn mot det deponerte avfallet som sikrer at eventuelt vann fra avfallet ikke kan komme ut i sjøen rundt gruen.

2.6 Typer avfall til Brevik

Behandlingsanlegget i Brevik utformes for å kunne motta de avfallstyper som i dag behandles og deponeres på Langøya. Samfunnets behov vil kunne endres gjennom anleggets levetid, både ut fra ny kunnskap, ny teknologi, nye miljøfarlige stoffer og nye helse- og miljøkrav.

Anlegget i Brevik vil motta flyveaske fra forbrenningsanlegg. Flyveaske utgjør i dag en vesentlig del av leveransene til Langøya. Flyveasken, som er alkalisk, skal nøytraliseres med syre. I dag gjøres dette hovedsakelig med svovelsyre fra KRONOS i Fredrikstad. Andre syrer kan også benyttes. Utover behandling i form av nøytralisering, vil også behandling i form av sement-innstøpning (solidifisering) være aktuelt. Andre avfallstyper er produksjonsavfall og forurenset jord, herunder alunskifer.

Mengdene som planlegges er grove tall, og omfanget kan variere fra år til år. NOAH ser i dag for seg følgende mengder når anlegget er kommet i full drift:

- Flyveaske: 500 000 t/år
- Svovelsyre eller annen syre: 50 000 t/år
- Produksjonsavfall/industriavfall: 75 000 t/år
- Alunskifer: 50 000 t/år
- Forurenset jord og riveavfall: 100 000 t/år

Flyveaske, syrer, annet industriavfall vil behandles med en kjemisk nøytraliseringsprosess. Andre avfallstyper kan støpes inn, mens noen kan direkte deponeres.

3 PLAN- OG UTREDNINGSPROSESS

3.1 Valg av plantype

Det finnes to typer reguleringsplaner: områdereguleringsplan (se plan- og bygningsloven (pbl.) §12-2) og detaljreguleringsplan (se pbl. §12-3). De to plantypene er forholdsvis lik hverandre når det gjelder form og innhold, men skiller seg likevel fra hverandre på noen sentrale punkter. Områdereguleringsplaner utarbeides normalt av kommunen og brukes når hovedlinjene for større områder skal fastsettes. I spesielle tilfeller kan det avtales at også andre aktører enn kommunen selv kan stå for utarbeidelsen av områdereguleringsplanen.

Detaljreguleringsplan anses å være den vanligste formen for reguleringsplan. Forslag til detaljreguleringsplan utarbeides som regel av private grunneier- eller eiendomsutviklerinteresser og brukes vanligvis for mer avgrensede geografiske områder. For vedtatte detaljreguleringsplaner gjelder en fem års frist for å søke om byggetiltak. Dersom denne fristen overskrides slutter ikke reguleringsplanen å være gyldig, men planvedtaket må fornyes dersom det blir aktuelt å søke om byggetiltak, forutsatt at det ikke er søkt om og innvilget forlengelse. For områdereguleringsplaner gjelder ingen slik tidsbegrensning.

Da planområdet har stor utstrekning, både over og under bakken, og ønskes utviklet over flere år, er det i samråd med planmyndighet, Porsgrunn kommune, vurdert at områdereguleringsplan vil være den best egnede planformen i denne saken. Det er videre avklart med Porsgrunn kommune at det skal utarbeides en områdereguleringsplan i to nivåer med to tilhørende plankart for henholdsvis tiltak over bakkenivå og tiltak under bakkenivå.

3.2 Krav om konsekvensutredning

Det planlagte tiltaket er vurdert med tanke på krav om konsekvensutredning i henhold til plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger, som trådte i kraft 1.7.2009.

Reguleringsplaner med vesentlige virkninger for miljø og samfunn omfattes av forskrift om konsekvensutredninger. Utredningsarbeidet vil i henhold til plan- og bygningslovens § 12-2 tredje ledd, jf. § 4-2 med tilhørende forskrifts § 2 d) og f), jf. Vedlegg I, primært berøre punkt 1 og 4, men kan også komme i berøring med punktene 5, 6, 8, 24 og 37 (<http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-06-26-855?q=KU>).

Krav om konsekvensutredning gjør seg gjeldende på bakgrunn av anleggets art (sluttbehandling av farlig avfall ved forbrenning, kjemisk behandling eller deponering). I tillegg utløses krav om konsekvensutredning av at tiltaket legger til rette for industrianlegg som øker dagens utnyttelse med mer enn 15 000 m² BRA.

3.3 Planprosess

Etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven og forskrift om konsekvensutredninger, er Porsgrunn kommune ansvarlig myndighet for behandling av områdereguleringsplan og forslag til planprogram. I samsvar med § 7 i forskrift om konsekvensutredninger, sendes

forslag til planprogram på høring og offentlig ettersyn samtidig med varsling av oppstart av områdereguleringsplanarbeidet.

Ved oppstart av planarbeidet varsles berørte offentlige parter, naboer, grunneiere og andre interesserte. Forslag til planprogram (dette dokumentet) legges ut til offentlig ettersyn samtidig med varsel om oppstart av planarbeidet. Etter at høringsrunden er over, vil aktuelle høringsuttalelser innarbeides i planprogrammet og kommunen fastsetter det endelige programmet.

Basert på det fastsatte planprogrammet utarbeides det en konsekvensutredning. Konsekvensutredningen vil omfatte aktuelle alternativer, og beskrive og vurdere hvilke virkninger det planlagte tiltaket kan ventes å få for berørte områder og fagtema.

Med utgangspunkt i blant annet konsekvensutredningen utarbeides det et planforslag. Planforslaget vil bestå av planbeskrivelse, plankart med tilhørende planbestemmelser, og angi bruk, vern og utforming av arealene innenfor planavgrensningen. Forslaget legges ut til offentlig ettersyn.

Etter offentlig ettersyn vil kommunen sluttbehandle områdereguleringsplanen med konsekvensutredning. Vedtak av planen gjøres av kommunestyret.

Høringsperioden for forslag til planprogrammet og offentlig ettersyn av område-reguleringsplanen med konsekvensutredning skal i henhold til § 7 i forskrift om konsekvensutredninger minst være 6 uker. I denne saken legges det opp til ca. 11 ukers høringsperiode for forslag til planprogram.

3.4 Medvirkning

Medvirkning i plan- og KU-prosessen vil sikres gjennom offentlige høringsprosesser i samsvar med plan- og bygningslovens bestemmelser om samråd, offentlighet og informasjon. Både ved høring av planprogrammet og i egne møter, vil berørte parter bli gitt anledning til å påvirke hvilke spørsmål som er viktige og som bør utredes.

Planfasen med høring av forslag til planprogram legger til rette for at berørte grunneiere, naboer, offentlige etater og interesseorganisasjoner blir orientert om prosjektet i en tidlig fase, slik at de kan komme med innspill til det videre planarbeidet.

Det etableres en ressursgruppe med representanter fra lokale interessegrupper. Interessegrupper som er invitert til deltakelse i ressursgruppen er:

- Brevik vel
- Heistad, Skjelsvik og Brattås fellesforum
- Brevik oppvekstsenter
- Brevik båtforening
- Brevik seilforening
- Brevik historielag
- Naturvernforbundet, Grenland
- Langesund fiskerlag

I tillegg deltar Porsgrunn kommune som observatør. Relevante fagmiljøer kan inviteres til møter etter behov.

Det legges opp til at ressursgruppen informeres om tiltaket før varsling av oppstart av planarbeidet. Gruppen vil også informeres om innkomne høringsuttalelser etter at varslingsperioden er utløpt. Møter med ressursgruppen vil vurderes i forbindelse med sentrale milepæler. Antall møter og møtetidspunkt vil avklares i løpet av planprosessen.

Det legges opp til at planarbeidet fremlegges for regionalt planforum i Telemark før utløp av høringsfristen for forslaget til planprogram.

I forbindelse med høringen av planprogrammet vil det bli invitert til et åpent folkemøte hvor det informeres om tiltaket, planområdet og forslag til planprogram. Aktuelle problemstillinger vil bli presentert. Tidspunkt for møtet er ikke berammet, men møtet vil avholdes senest to uker før høringsfristens utløp.

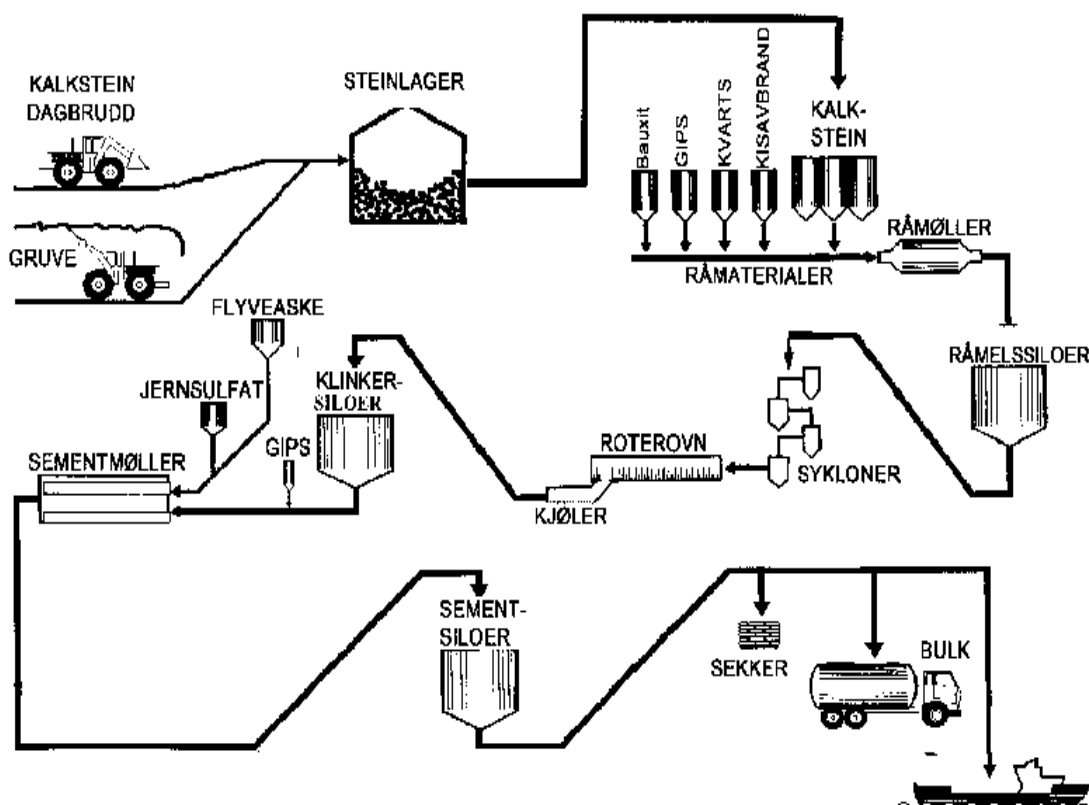
Det skal avholdes et åpent folkemøte i forbindelse med offentlig ettersyn av planforslaget, hvor områderegeringsplan og konsekvensutredningen vil bli presentert.

I tillegg vil det bli lagt opp til et nært samarbeid med offentlige etater som blir berørt av planforslaget. Møter og dialog avholdes løpende etter behov.

4 BESKRIVELSE AV DAGENS SITUASJON

4.1 Arealbruk og virksomhet

Dagens arealbruk er knyttet til Norcem Breviks utvinning av kalkstein og fremstilling av sement, som inkluderer knusing av stein og råmaterialer, oppvarming av råstoff i sementovn med forbrenning av brensel og avfall, samt inn-/utskipning av råstoffer og produkt. Disse aktivitetene innebærer mye intern håndtering og logistikk.

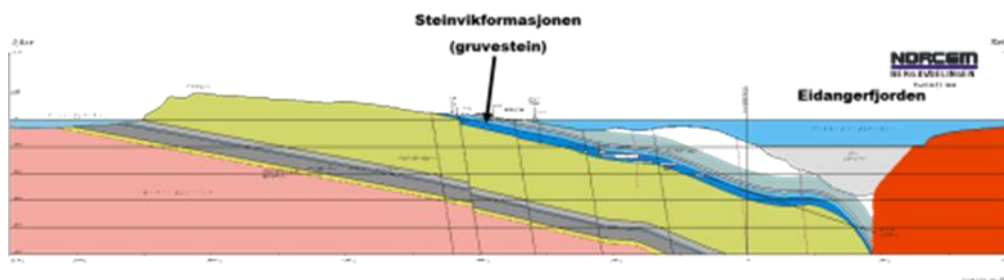


Figur 4.1: Skjematisk fremstilling av sementproduksjonen.

Bebyggelse/ anlegg er bygd over tid og består av industrianlegg med tilhørende funksjoner. Byggene er oppført i betong. Området på østsiden av Breviksvegen mellom Setrevegen, Tangenvegen og Dalsbukta er tett bebygget med produksjonsanlegg (sementovn og sementmøller), siloer, kaianlegg, verksted- og kontorbygg. På vestsiden av Breviksvegen er råmellemølleri med tilhørende siloer, hovedlager og velferdsbygg for gruvedriften. Hoveddelen av planområdet er ubebygget.

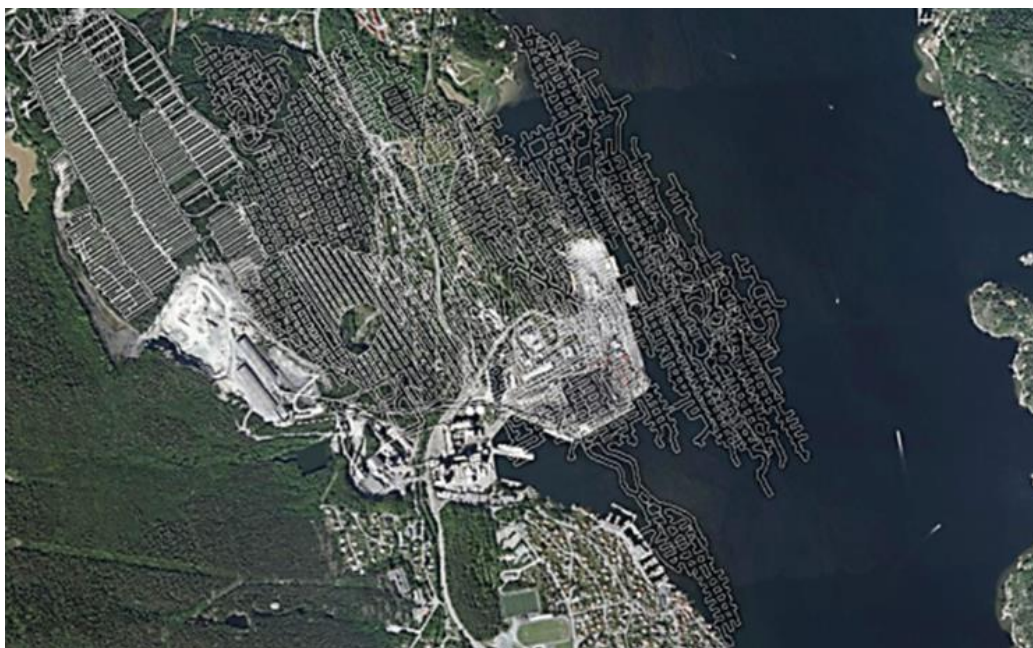
4.2 Gruvedriften

Kalksteinproduksjonen er basert på utnyttelse av Steinvikformasjonen. Den har et kalklag som er 36-40 meter tykt med en helning på 13-20 grader mot øst. Bergverksdriften i Dalen startet som dagbrudd og har fulgt kalkbenkens fall.



Figur 4.2: Geologisk tverrprofil.

På 1960- tallet gikk bergverksdriften under jord og opererer i dag mer enn 300 meter under havoverflaten i Eidangerfjorden, se figur 4.3.



Figur 4.3: Utbredelse av Dalen gruve.

Parallelt med Norcem's bergverksdrift har Norsk Hydro tatt ut kalkstein som råmateriale til kalksalpeterproduksjon frem til 80-tallet. Hydros virksomhet var lokalisert nord for Norcem's virksomhet, på Kjørholt. Etter omlegging av Hydros produksjonsprosess, falt deres behov for kalkstein bort. Etter noen år med produksjon for leveranser til Norcem, overtok Norcem Hydros anlegg med driftsrettigheter i 1988. Etter den tid har begge gruvene vært drevet av Norcem som en enhet.

Det har vært benyttet forskjellige brytningsmetoder både av Norcem og Hydro i underjordsdriften. I 1976 gikk det et større ras i Norcem's gruve som var drevet med panel-metoden med høy utvinningsgrad. Etter raset ble gruvedriften lagt om, og drives i dag som en klassisk rom- og pilarmetode, med ca. 30 prosent utnyttelse av forekomsten.

Utvinningen foregår med to skift i ukedagene fra kl. 7 - 21. Sprengningene skjer primært om kvelden for utlufting av sprenggasser til formiddagsskiftet begynner.

Hele gruva er sammenhengende, slik at alt overflatevann som trenger inn fra dagåpninger og sleppesystem renner nedover i gruva. Vannet samles opp i pumpesumper på ulike nivå. Rent vann pumpes opp og ut til en dam for bruk som kjølevann i fabrikken. I nedre deler av gruva inneholder vannet nitrater og salter, fra sprengstoff og inntrenging av

sjøvann, og er for korrosivt til å kunne benyttes som kjølevann. Det pumpes derfor ut, via kommunalt overløpsnett, til sjø i Dalsbukta.

Norcem benytter deler av utdrevet gruveområde som deponi for eget mineralsk produksjonsavfall i henhold til gjeldende utslippstillatelse. Deponi overvåkes etter etablert måleprogram.

I Dalen brudd er det kun uttak av stein til pukkproduksjon, som Norcems søsterbedrift NorStone driver. Det transporteres ut ca. 100-200.000 tonn pukk med lastebiler (tilsvarende 20-40 biler/dag i driftssesongen) på Breviksvegen.

4.3 Sementproduksjon

Kalksteinen tilsettes aluminium-, jern- og silisium-holdige råmaterialer i et forhold som skal gi ønskede egenskaper til sluttproduktene. Ved en termisk bearbeiding i ovnsystemet (roterovn med syklontårn) spaltes karbondioksid fra kalksteinen. Ved en mineraltemperatur på ca. 1450 °C oppnås et sintret klinkermineral, som etter avkjøling males ned sammen med gips og andre tilsetningsstoffer til sement.

Sementfremstillingen kan skisseres i følgende trinn:

1. Nedmaling av kalkstein og råmaterialer (mineraler av silisium, aluminium og jern) til fint mel i råmølleri.
2. Oppvarming og smelting av råmelet til klinkermineraler i ovnsystemet under avdriving av CO₂ fra kalksteinen.
3. Nedkjøling av klinkeren.
4. Nedmaling av klinker under tilsetning av tilsetningsstoffer (gips, flyveaske fra kullfyrte kraftverk) i tre møller til sement.

Det produseres tre ulike klinkerkvaliteter som gir opphav til sju ulike sementkvaliteter, se også kapittel 4.1. Sementproduksjonen går døgntkontinuerlig.

4.4 Forbrenning av avfall

Fremstilling av sement er en ressurskrevende prosess. Norcem har derfor over mange år hatt en overordnet målsetning om å erstatte mest mulig råstoff og brensel med avfallsbaserte materialer. I dag dekkes mer enn 50 % av energibehovet av avfall som forbrennes. I 2013 utgjorde dette mer enn 70.000 tonn restavfall og 50.000 tonn organisk farlig avfall, et betydelig bidrag til sluttbehandling av avfall både lokalt og regionalt. Med høy temperatur og lang oppholdstid i brennsonene, vurderes sementovner å være godt egnet for forbrenning av avfall. Asken inngår naturlig bundet i klinkeren.

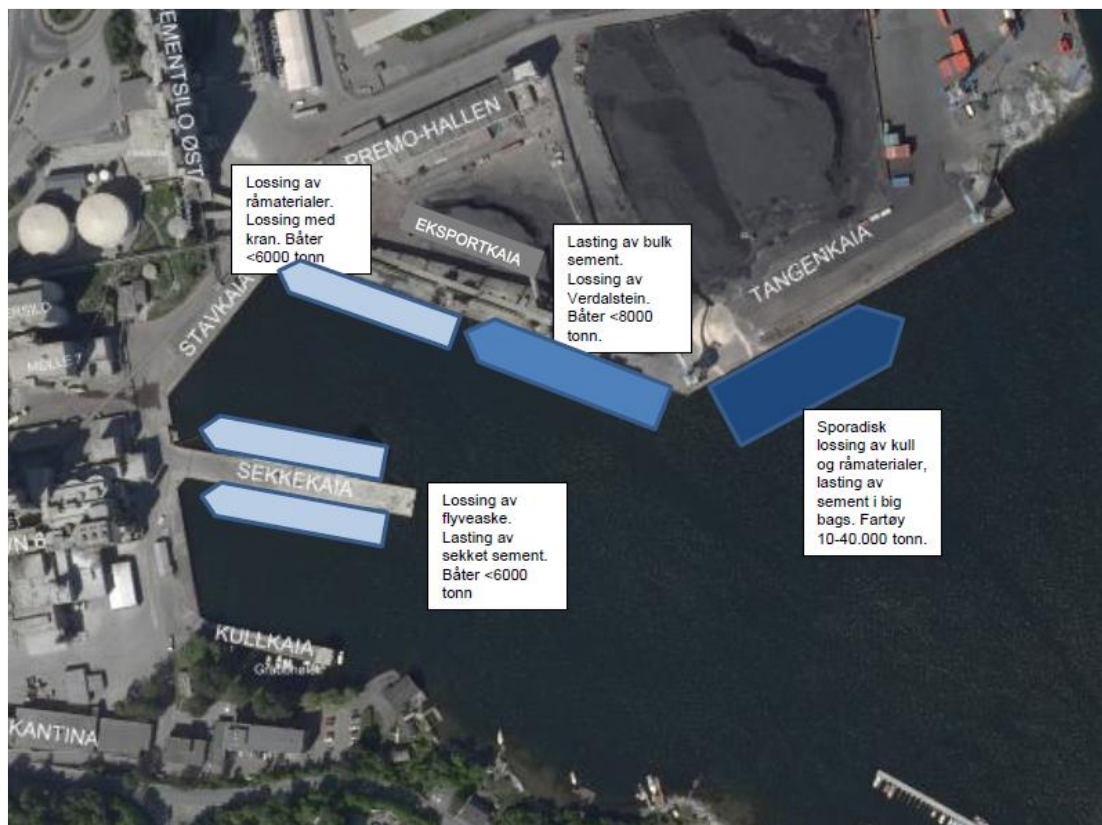
Mengde og type organisk farlig avfall som kan forbrennes er regulert av gjeldende utslippstillatelse. Brensel basert på farlig avfall leveres av Renor Brevik. Flytende farlig avfall leveres i rørledning, mens fast organisk farlig avfall leveres i containere.

4.5 Havn

Alle råmaterialer og det største volumet av ferdig produkt går over egen kai i bulk. Sementutlastning foregår på transportbelte og via lastestrømpe direkte til båt. En liten andel sement går ut som pakket vare (sekker og bigbags). Norcem har én havnekran som lossrer det meste av råmaterialer, enten direkte på belte for innkjøring til lager eller via

mellomlager på kaia for videre innkjøring med bil eller transportbelte. Kalkstein kommer med selvlossende båter. Sporadisk benyttes Grenland havns kai, Tangenkaia, for mottak av større båter.

Havneaktiviteten varierer noe med markedssituasjonen, og har økt den senere tid som følge av import av kalkstein. Antall anløp i 2013 var i underkant av 400, de fleste av fartøy mindre enn 10.000 tonn. Det transporteres i dag ut ca. 1,2 mill tonn sement pr. år, og det importeres ca. 0,25 mill tonn kalkstein pr. år.



Figur 4.4: Anløp og type last over Norcems kaier.

4.6 Landskap og grønnstruktur

Landskapet innen planområdet kan på overordnet nivå beskrives som et kystnært og bynært industrilandskap. Mot øst strekker planområdet seg ut i Eidangerfjorden. I sør er den bymessige bebyggelsen i Brevik nærmeste nabo. Også i nordøst grenser planområdet mot bebygde områder, dog stort sett av en noe mer spredtbygd karakter enn i sør. Mot vest og nordvest dominerer skogen og naturlandskapet.

Gjennom planområdet går Rv. 354, Breviksvegen. Veien tjener som kjøreatkomst, både til Brevik by og næringsvirksomhet lokalisert innen planområdet. Parallelt med veien løper også et jernbanespor (Breviksbanen), men dette er ikke i drift syd for Norcem.

Den delen av planområdet som ligger øst for veien er høyt utnyttet. Nært sagt alle tilgjengelige flater er utviklet til havne- og industrianlegg med tilhørende kjørearealer, og det finnes få spor etter stedets opprinnelig naturterreng. Geografisk og visuelt ligger disse arealene i nær kontakt med fjorden. Bygg og kjørbare flater innen delområdet er i all hovedsak opparbeidet på høydenivåer mellom 0 og 10 meter over havet. Byggene har en enhetlig, industrimessig karakter. Betong er dominerende byggemateriale. Flere av

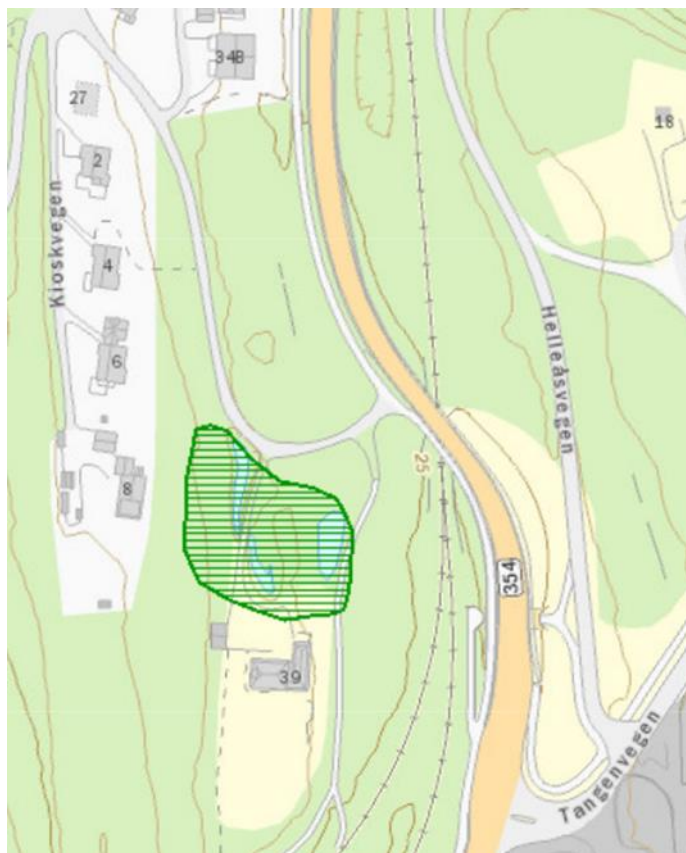
byggene ligger tett inntil riksveien og har en høyde som gjør dem synlige langt utenfor planområdets avgrensning. Arealene har sparsomt med grønnstruktur.

På vestre side av Breviksvegen er landskapet av en mer sammensatt karakter. Terrenget har en småkupert, men likevel konkav hovedform, og det eksisterer til dels betydelige høydeforskjeller innen området. Steinbrudds- og gruvetiltak har i stor grad formet terrenget på vestre side av riksveien. Det industrimessige området i bunnen av hovedterrengformen er omkranset av skog, især mot vest og nord. Denne grønnstrukturen langs anleggets randsone består for det meste av bar- og blandingsskog av middels bonitet. Et viktig landskapselement sør i delområdet er en dam på om lag 12 daa. Dammen ligger på ca. 39 m.o.h.

4.7 Naturtyper og artsforekomster

Det er gjort registreringer av naturtypene rundt anlegget i forbindelse med naturtypekartlegging av Porsgrunn kommune. Naturbase inneholder opplysninger om mange viktige naturtype lokaliteter inntil planområdet. Dette øker sannsynligheten for at det kan finnes viktige lokaliteter også i planområdet.

Norcems anlegg er inngjerdet og området er betydelig påvirket av industrivirksomheten. Dette medfører at de aktuelle arealene innenfor planområdet har blitt lite undersøkt. I dag er det registrert en forekomst av naturtypen dam i Miljødirektoratets naturbase innenfor planområde. Denne lokaliteten er registrert med verdien svært viktig.

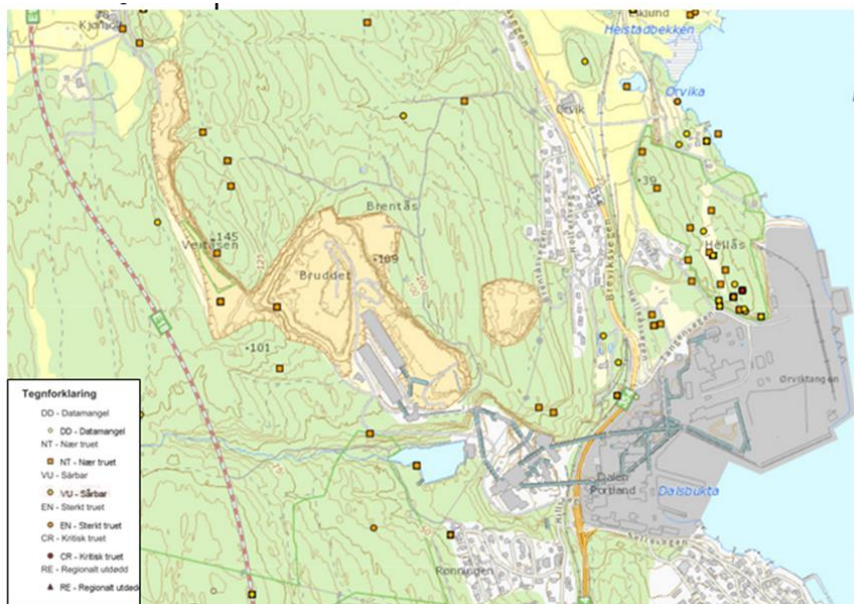


Figur 4.5: Registrert naturtype dam innenfor planområdet. (Kilde: Miljødirektoratet Naturbase).



Figur 4.6: Områder med viktige naturtyper nært planområdet med i hovedsak naturtypen kalkskog (Kilde: Miljødirektoratet Naturbase).

Det er registrert mange arter som i ulik grad er truet i og rundt planområdet. Det er stor diversitet blant disse artene, og det er registrert sopp, insekter, amfibier og planter.

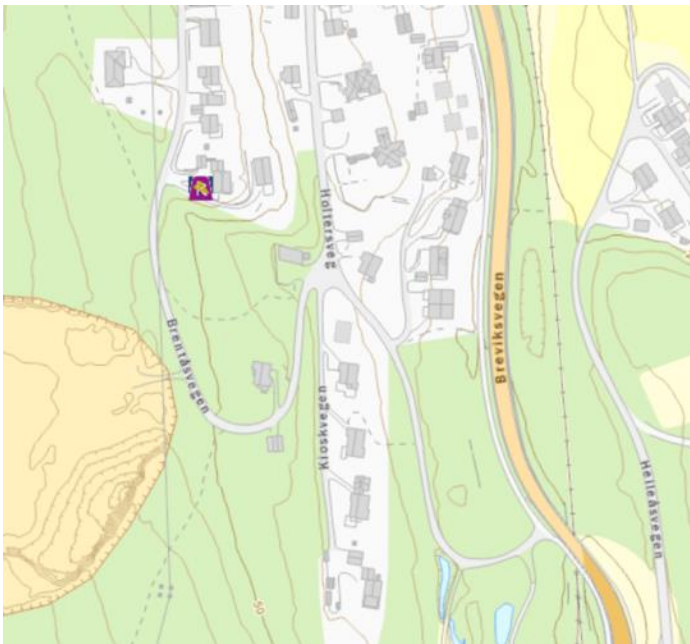


Figur 4.7: Artsforekomster (Kilde: Miljødirektoratet Naturbase)

4.8 Kulturminner

Det er ikke registrert kulturminner innenfor planområdet. Nord for planområdet i Brentåsvegen er det imidlertid registrert en ristning. En ristning er en betegnelse som brukes om tegn som er hugget, slipt eller ristet inn i berg, men som ikke kan defineres som

forhistoriske helleristninger (www.riksantikvaren.no). Denne er fra etterreformistisk tid og er ikke fredet.



Figur 4.8: Registrert ristning nord for planområdet (Kilde: Miljødirektoratet Naturbase).

Sørøst for planområdet, i Dalsbukta, er det registrert ett kulturminne i sjø, se figur 4.9. Dette kulturminnet er et havneområde. Det er her funnet ballasthauger, keramikk, steingods og porselen datert til 1600 tallet.



Figur 4.9: Registrert kulturminne (rune R) (Kilde: Miljødirektoratet Naturbase).

4.9 Trafikk

Adkomstene til planområdet er fra Rv. 354, Breviksvegen. Breviksvegen kobler seg til E18 både i nord og sør og er i dag omkjøringstrase for E18. Breviksvegen har i 2014 en ÅDT på 11 050 kjt/d ifølge Norsk vegdatabank. Det er ikke registrert trafikk tall for de kommunale veiene i området i Norsk vegdatabank.

Adkomsten til planområdet vest for Breviksvegen er gjennom kulvert under jernbanen til Hillsveg. Øst for Breviksvegen er det adkomst til planområdet fra Setrevegen. All steintransport fra pukkverket i Dalen brudd skjer via Hillsveg ut på Rv. 354. Dagens kalksteintransport fra Bjørntvedt skjer med offentlig jernbane.

4.10 Miljøforhold

4.10.1 Generelt om påvirkning fra dagens virksomhet

Produksjon av sement medfører utvinning, transport og bruk av store mengder råmaterialer, brensel og elektrisk energi. Ovnsprosessen medfører utslipp av ovnsgasser. Produksjonen gir normalt ingen utslipp til vann eller grunn og gir lite avfall ved vanlig drift.

4.10.2 Luftforurensning

Det er i dag en betydelig aktivitet på Norcems område med gruvedrift, pukkverk, sementfabrikk og kaianlegg. Disse aktivitetene gir utslipp til luft, både i forhold til lokal og global luftkvalitet (støv, NO_x, CO₂).

Produksjon av sement gir utslipp av forbrenningsgasser fra brensel, avfall og avspaltningsprodukter fra mineralene. Avgassene renses i flere trinn gjennom elektrofilter og posefilter. De siste årene er rensingen utvidet med kjemisk rensing for SO₂ og NO₂. Disse renseanleggene er etablert med støtte fra henholdsvis Prosessindustriens Miljøfond og NO_x-fondet som tiltak for å redusere de nasjonale utslippene. Bedriften har etablert et måleprogram for overvåking av komponenter i gassfase og rapporteringssystem i henhold til gjeldende utslippstillatelse. Norcem oppfylder utslippskravene for de fleste komponenter, men har noen overskridelser som er rapportert til Miljødirektoratet.

4.10.3 CO₂

Norcem Brevik er en av Norges største landbaserte kilder til CO₂-utslipp som følge av avspalning av CO₂ fra kalksteinen og forbrenning av brensel/avfall. For å redusere utslippene av kvotepliktig CO₂, har fabrikkene over mange år jobbet med å erstatte tradisjonelle sementkvaliteter med sement hvor en andel av klinkeren er erstattet av flyveaske, som er et avfallsprodukt fra kullfyrte kraftverk. Likeledes gir erstatning av fossilt brensel med såkalt CO₂-nøytralt biobasert avfall, mindre utslipp av kvotepliktig CO₂. Dette har til sammen gitt en gradvis reduksjon av utslippene over flere år. I 2013 var det totale CO₂-utslippet i underkant av 800.000 tonn.

Så lenge den største andelen av CO₂ har sitt opphav fra kalksteinen, er det begrenset hvor stor reduksjon av kvotepliktig CO₂ som kan oppnås ved substitusjon til andre råmaterialer og brensel. Norcem har derfor initiert et samarbeidsprosjekt med Gassnova, HeidelbergCement og ECRA (European Cement Research Academy) for å prøve ut ulike teknologier for fangst av CO₂ fra sementfabrikker. Uttesting er påbegynt.

4.10.4 Lukt

Det er ikke gjennomført noen kartlegging eller overvåking av lukt fra prosessanlegget. Tidligere kunne det iflg. Norcem være perioder med lukt fra avfallsanlegget og under oppvarming av ovnssystemet. Det mottas fra tid til annen klager på lukt avhengig av vær og vindforhold.

4.11 Støy

Norcem Brevik er i gjeldende utslippstillatelse gitt en målsettende grenseverdi på 50 dBA ved nabobolig med høyest støybelastning. På grunn av endret skipstrafikk og riving av gammel bygningsmasse, som har gitt en mer åpen fabrikk, er det en utfordring i dag å komme under dette støynivået. Det arbeides systematisk for å redusere støybelastningen.

4.12 Forurensning av jord og vann

Det er på 2000-tallet gjort kartlegginger av forekomst av gamle deponier og forurenset overflatejord inne på Norcems område. Disse vil benyttes som grunnlag for å vurdere behov for videre kartlegginger og eventuelle tiltak i berørte områder. Et område vest for Breviksvegen, langs veien opp til steinbruddet, ble brukt som fylling under krigen (*Tyskerfyllinga*). Dette området er registrert i Miljødirektoratets database over Grunnforurensning på ca. 500 m² med påvirkningsgrad 02 - Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.

Norcem har ikke utslipp av prosessvann fra sin produksjon. Overflatevann på fabrikkområdet samles i kulverter og går ut i sjø i Dalsbukta. Overflatevann på kaiområdet slippes ut via steinfilter langs kaifronten. Kontorbygninger og prosessanlegg er tilknyttet kommunalt vann- og avløpsnett.

4.13 Grunnforhold

Grunnforholdene på Norcems område består primært av løsmasser på fjell. Grunnen i nedre deler av fabrikkområdet er forholdsvis rik på leire. Flere av bygningene står derfor helt eller delvis på pæler. Deler av havneområdet er utfyllt med slam fra tidligere produksjon og stein/rene masser.

4.14 Bruk av sjøområdene

Seilingsleden inn til Grenland er velkjent og godt overvåket. Kystverkets sjøtrafikksentral ligger ved Brevikstrømmen i Porsgrunn kommune, og dekker innseilingen til de omfattende industriområdene i Grenland.

Eidangerfjorden og Langesundsfjorden er et område som er mye brukt av innbyggerne og feriegjester til bading, båtliv og regattaer. Det er høy aktivitet sommerstid på fjorden for rekreasjon og friluftsliv. Det er etablert flere småbåthavner i fjorden, og en småbåthavn inntil planområdet.

Grenland Havn har opplyst at det er ca. 3000 skipsanløp årlig inn fjorden, men anser ikke at dette antallet er høyt. Det er ifølge Grenland Havn ikke registrert/opplevd konflikter mellom dagens nyttetraffic og fritidsbåter i området.

5 OVERORDENDE PLANER, RETNINGSLINJER OG LOVERK

5.1 Rikspolitiske føringer

Kongelig resolusjon – Nasjonale forventninger til kommunal og regional planlegging

Hensikten med nasjonale forventninger til kommunal og regional planlegging er å gjøre planleggingen mer målrettet og sikre at viktige nasjonale interesser blir ivaretatt. De nasjonale forventningene dekker et bredt spekter av areal- og samfunnsspørsmål. Forventningene er strukturert under seks hovedoverskrifter. Under hovedoversikten verdiskapning og næringsutvikling er følgende kulepunkt ført opp som forventninger regjeringen har til den regionale og kommunale planleggingen:

- Det tas hensyn til bedrifters og næringsers behov for beliggenhet og egnede arealer, samtidig som arealbruken avklares mot andre bruks- og verneinteresser.
- Regional planlegging legger til rette for et balansert næringsliv som består av konkurranseutsatte bransjer og bransjer som dekker lokale og nasjonale markeder. Næringslivet bør gi grunnlag for sysselsetting av personer med behov for spesiell tilrettelegging og inkludering i arbeidslivet.
- Planleggingen bidrar til næringsutvikling som involverer flere sektorer og bransjer, i samspill med offentlige virksomheter og tjenester. Dette er særlig viktig i områder av landet der det er nødvendig med inntektskombinasjoner. For flere sektorer, blant annet reiseliv, er det nødvendig å planlegge på tvers av kommune- og fylkesgrenser.

Nasjonale miljømål.

St.meld. nr. 26 (2006-2007) "Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand" tar for seg miljøpolitiske hovedutfordringer og de nasjonale miljømålene for arealforvaltning, friluftsliv med mer. Stortingsmeldingen gir også viktige føringer for arealpolitikken vedrørende miljøutfordringer.

Viktige arealpolitiske føringer i St.meld. nr. 26 (2006-2007) som anses særlig relevant er:

- Kapittel 3 Miljø og verdiskapning
- Kapittel 5 Bærekraftig areal og transportpolitikk

Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging

Rikspolitisk retningslinje for samordnet areal- og transportplanlegging T-5/93 trådte i kraft august 1993, og har blant annet som mål at arealbruk og transportsystem skal utvikles slik at de fremmer samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse med miljømessige gode løsninger, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling.

Rikspolitiske retningslinjer for styrking av barn og unges interesser

Retningslinjen for å styrke barn og unges interesser i planleggingen ble fastsatt av Miljøverndepartementet 20. September 1995. Det settes bl. a. krav til gode oppvekstforhold i nærmiljøet, samt krav til utformingen av arealer og anlegg.

Rikspolitiske retningslinjer for planlegging i kyst- og sjøområder i Oslofjordregionen

Rikspolitiske retningslinjer for planlegging i kyst- og sjøområder i Oslofjordregionen ble i 1993 innført for fem fylker rundt Oslofjorden. Naturgrunnlaget skal forvaltes på lang sikt, ut fra hensynet til naturens mangfold, produktivitet og evne til fornyelse.

Retningslinjer for behandling av støy i arealplaner

Retningslinjen for behandling av støy i arealplanlegging T-1442 vedtatt 26.1.2005 gir føringer for planlegging av arealbruk i støyutsatte områder, samt områder hvor det legges til rette for støyende virksomheter. Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende. Statlige myndigheter kan imidlertid gi innsigelse dersom det gjøres vesentlige avvik.

5.2 Overordnede strategier og planer

Regional planstrategi 2012-2016

Forslag til regional planstrategi 2012-2016 - Bærekraftige Telemark ble vedtatt av fylkestinget i møte den 23.oktober 2012. Formålet med regional planstrategi er å prioritere viktige områder for regional samhandling og planlegging i perioden 2012-2016 med bakgrunn i Telemark sine utfordringer og muligheter. Planstrategien skal også ivareta nasjonale forventinger og ta hensyn til kommunale innspill.

Regional plan for nyskaping og næringsutvikling

Regional plan for nyskaping og næringsutvikling ble vedtatt i fylkestinget 15.6.2011. Det legges i denne opp til fem satsingsområder. Mål med planen er å stimulere til økt verdiskaping og høyere antall arbeidsplasser i privat næringsliv i Telemark. Planen gir retningslinjer for fylkeskommunens arbeid, gir signaler til øvrige aktører innen offentlig og privat sektor og inviterer til å styrke samarbeidet. Det strategiske fokus rettes mot faktorer og forhold som influerer på gründeres, bedrifters og offentlige virksomheters evne til nyskaping og omstilling.

Regional plan for samordnet areal og transport i Telemark 2015-2025

Planen har som mål å legge til rette for befolkningsvekst og en bærekraftig utvikling i Telemark. Vekst skapes ved å velge løsninger som sikrer attraktivitet for bedrifter, beboere og besøkende. Bærekraft skapes ved å velge areal- og transportløsninger som fremmer miljøvennlig transport, trafiksikkerhet, god folkehelse og god samfunnsøkonomi. Planen ventes å bli endelig vedtatt i fylkestinget 17.-18. juni 2014.

Regional delplan for samordnet areal og transport i Grenland 2014-2025

Et samarbeid mellom de fire Grenlandkommunene. Målet med planen er å gjøre regionen til et attraktivt sted å bo, arbeide og leve. Planen forventes endelig vedtatt på fylkestinget 17.-18. juni 2014.

Intermodal godstransport for Telemark og Vestfold

Målet er å flytte en større andel av godstransporten fra vei til jernbane og sjø. Planen er under utarbeidelse, og forventes vedtatt innen juni 2015.

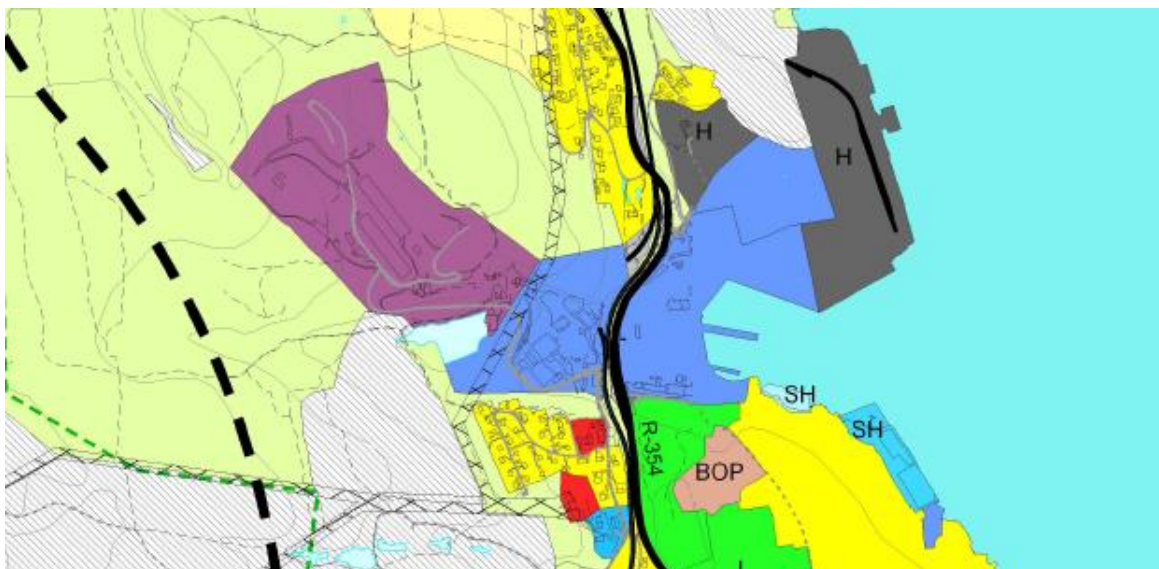
Kommuneplan

Kommuneplanenes samfunnsdel 2013-2025 (vedtatt september 2013) omtaler hvordan Porsgrunn skal utvikle seg som kommune og organisasjon frem mot 2025. Det er lagt opp til fire satsingsområder i samfunnsdelen og disse skal være et hjelpemiddel til å gjøre gode fremtidsrettede valg.

Kommuneplanenes arealdel for Porsgrunn kommune ble vedtatt i bystyret 06.11.2008 og gjelder for perioden 2007-2020. Av kommuneplanen fremgår det at industrien fortsatt er viktig for sysselsettingen i Porsgrunn og at det er rom for mer havnerelatert industri som baserer seg på transport med båt. Kommuneplanen er under rulling, og vil trolig vedtas før jul 2014.

Kommuneplanens mål for næring er:

- Næringsarealene skal ha en lokalisering, utforming og fleksibilitet som gir næringslivet gode muligheter for å danne bransjevise klynger og gi riktig plassering i forhold til transportbehov, kunder m.m.
- Næringsarealer skal ha en effektiv arealutnyttelse med høy estetisk kvalitet.
- By-, lokalsentre og nye transformerte områder skal ha en høy arealutnyttelse og god kollektivtilgjengelighet og være beregnet på kunnskapsbaserte virksomheter/-næringsklynger i kombinasjon med boliger og forretninger.
- Innbyggerne skal ha et godt handels- og tjenestetilbud innen rimelig avstand fra sitt bosted.



Figur 5.1: Utsnitt av kommuneplan (Kilde: Porsgrunn kommune).

Landareal:

Planområdet er i kommuneplan hovedsakelig vist som eksisterende næringsområde og eksisterende område for masseuttak – steinindustri. I randsonen er det LNF-område og boligområder i nord og sør. I tillegg går det et kraftlinjebelte gjennom planområdet. Del av Breviksvegen og jernbanen inngår i planområdet. Det er regulert friområdet syd for Setrevegen og øst for Rv. 354.

Sjøareal:

Varslet planområde under bakken/sjø omfatter også del av Eidangerfjorden i tråd med dagens konsesjonsområde for gruvedriften og innenfor driftsbegrensningslinja. Planområdet omfatter forslag til bruk av eksisterende gruve under kote null til deponi for uorganisk farlig avfall og er ikke regulert i gjeldende kommuneplan.

Klima – og energiplan for Porsgrunn kommune

Klima og energiplanen for Porsgrunn kommune er en handlingsplan med konkrete mål og anbefalte prioriteringer av tiltak som skal legges frem for politisk behandling. Det er ønskelig å få frem CO₂-reducerende tiltak som kan gjennomføres både på kort og lang sikt.

5.2.1 Gjeldende reguleringsplaner

Planområdet er i dag i all hovedsak uregulert. Kart under viser tilgrensende reguleringsplaner.



Figur 5.2: Reguleringsplaner i området (Kilde: Porsgrunn kommune).

5.2.2 Øvrige relevante planer

- Bybane Grenland. Mulighetsstudie basert på byutvikling og bybane datert juni 2013.
- Kyststi for alle, juli 2007.

5.2.3 Pågående planarbeid i nærområdet

- Kommunedelplan E18, Langangen-Rugtvedt

5.3 Lover, forskrifter og retningslinjer

Planarbeidet med tilhørende konsekvensutredning vil gjennomføres i samsvar med relevante lover, forskrifter og retningslinjer.

6 UTREDNINGSMALTERNATIVER

Etablering av behandlingsanlegg og deponi for uorganisk farlig avfall i Dalen gruve er betinget av at drift av gruva under jord opphører. Sementproduksjonen i Brevik skal imidlertid videreføres basert på importert kalkstein i tillegg til bruk av kalkstein fra dagbruddet på Bjørntvedt. Det legges til grunn at gruve drift i Dalen gruve avvikles før gruva kan brukes til deponeringsformål.

For å kunne gi en mest mulig fyllestgjørende beskrivelse av konsekvensene av et fremtidig deponi for uorganisk farlig avfall og med tydelige referanse til dagens situasjon i Brevik, skal følgende alternativer beskrives:

- *Alternativ 0 (referanse):* Dagens drift med bruk av kalkstein fra Dalen gruve i sementproduksjonen.
- *Alternativ 0+:* Drift av Dalen gruve under jord er avviklet og all sementproduksjon baseres på importert kalkstein og kalkstein fra Bjørntvedt.
- *Alternativ 1:* Drift av Dalen gruve under jord er avviklet og all sementproduksjon baseres på importert kalkstein og kalkstein fra Bjørntvedt. Anlegg for deponering av uorganisk farlig avfall er etablert.

Alternativene er nærmere beskrevet i det etterfølgende. For alternativ 0+ vil kun relevante utredninger for dette alternativet gjennomføres.

6.1 Alternativ 0 - Referanse

0-alternativet defineres her som en videreføring av eksisterende situasjon for fabrikken og gruvevirksomheten, og vil derfor representere et alternativ der det ikke foretas nevneverdige endringer i forhold til dagens situasjon. Planområdet er i dag i all hovedsak uregulert.

Dagens situasjon innebærer at arealene og arealbruken på overflaten i stor grad forblir som i dag og at Dalen gruve er i drift. Dagens havnesituasjon med tilhørende skipstrafikk for import av mindre mengder kalkstein og andre råstoffer til sementproduksjonen vil dessuten videreføres. Pukkverksdriften i Dalen brudd videreføres.

6.2 Alternativ 0+

Alternativ 0+ defineres som den situasjon som er ved anlegget etter avvikling av steinuttaket fra Dalen gruve, men fortsatt sementproduksjon basert på importert kalkstein og kalkstein fra Bjørntvedt dagbrudd. Pukkverksdriften i Dalen brudd videreføres.

Noen effekter av avvikling av gruve drift er sammenstilt i tabell 6.1.

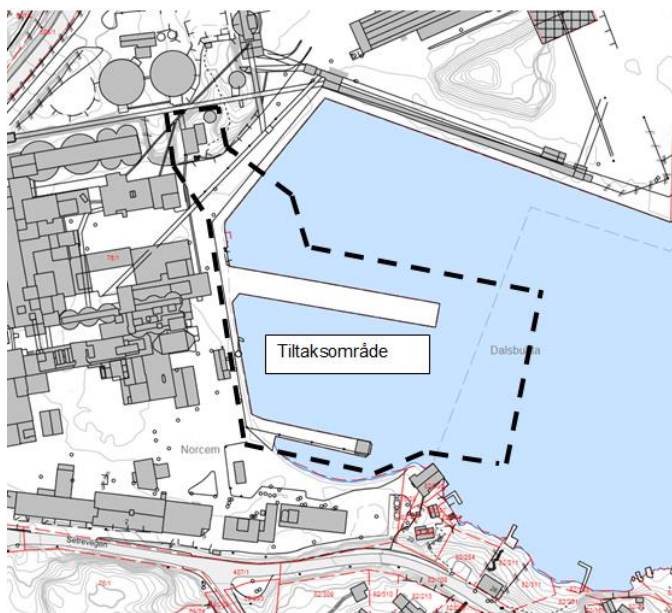
Tabell 6.1: Endringer ved avvikling av gruvedriften.

Tiltak	Konsekvenser
Avvikling av gruvedriften.	<ul style="list-style-type: none"> - Opphør av sprengninger og rystelser til nærområdet. - Ca. 40 færre ansatte. - Reduksjon i personbil og annen trafikk knyttet til bergverksvirksomheten via Hillsveg.
Økt import av kalkstein	<ul style="list-style-type: none"> -Økt inntak av kalkstein over kai og tilhørende håndtering på kai. -Endret mønster for båttrafikk med større selvlossende båter for kalkstein. -Innkjøring av kalkstein direkte til råmelsavdeling på belte over Breviksvegen.
Noe økning i import og bruk av råmaterialer	-Liten økning i anløp av mindre båter (<6000 tonn) med andre råmaterialer, primært kvarts.

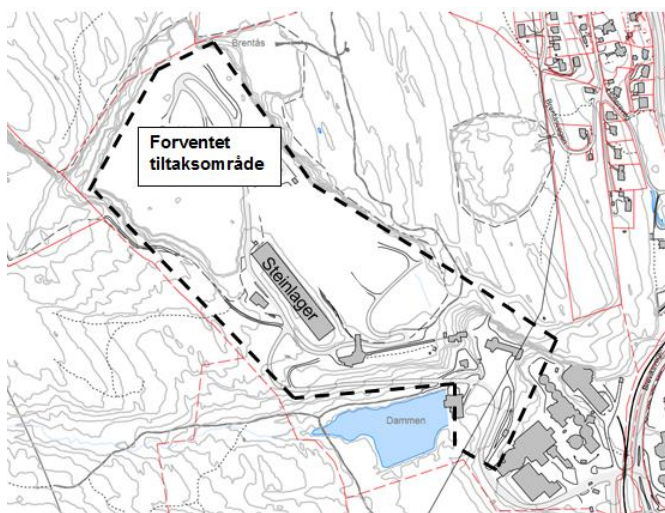
6.3 Alternativ 1

Alternativ 1 er alternativ 0+ tillagt ny virksomhet med mottak, behandling og sluttdeponering av uorganisk farlig avfall. Steinuttaket fra Dalen gruver er opphørt og sementproduksjonen baseres på import av kalkstein og stein fra Bjørntvedt dagbrudd. Pukkverksdriften i Dalen brudd avviklet.

Arealbruken ved etablering av behandlingsanlegg for uorganisk farlig avfall er ikke endelig avklart, men det legges til grunn arealdisponering som vist i figur 6.1 og 6.2. Søndre steinlager i Dalen brudd inngår ikke i tiltaksområdet (steinlageret skal fortsatt benyttes til kalkstein fra Bjørntvedt), se figur 6.2.



Figur 6.1: Forventet tiltaksområde havn.



Figur 6.2: Forventet tiltaksområde for prosessanlegg i Dalen brudd.

Inntransport av avfall (i hovedsak flyveaske) med skip vil skje til pir som vist i figur 6.1. Fra piren transporteres hoveddelen av avfallet (flyveaske) på transportbånd korteste vei inn i fjellet, og videre med transportbånd opp til prosessanlegget. Prosessanlegget vil lokaliseres til området ved steinlagrene nordvest for Rv. 354 (gamle E18) og i det eksisterende hornfelsbruddet (Dalen Brudd jf. Figur 6.2).

En mindre andel av flyveasken vil transporteres til Brevik med bil. Transporten vil skje på eksisterende veg fra avkjøringen fra Rv. 354 og til prosessanlegget.

Anlegget skal også behandle andre typer uorganisk farlig avfall enn flyveaske, se kap. 2.6. Noen typer avfall, som f. eks. bygg- og anleggsavfall (BA-avfall) vil transporteres til Brevik i skip, og lastes over i bil på kai for videre inntransport i gruen.

Håndtering av farlig avfall, utenom lossing på kai, vil skje innomhus i den utstrekning det er nødvendig for å sikre mot uakseptable utslipp av støv, støy og lukt/gass.

7 UTREDNINGSTEMAER

7.1 Innledning

I det følgende er det gitt en kort beskrivelse av temaer som utredes i konsekvensutredningen. I tillegg vil enkelte tema belyses i planbeskrivelsen for områdereguleringen. Utredningstemaene er i det etterfølgende inndelt i kapitler om forholdet til overordnede planer og mål, miljørisikovurdering, utredningstemaer på land, utredningstemaer i sjø og ROS-analyser.

7.1.1 Utredningsomfang

Forskrift om konsekvensutredninger Vedlegg III setter krav til hva konsekvensutredningen skal omfatte. Vedlegg III er gjengitt nedenunder i kursiv. Det er gjort en vurdering av hvilke utredningstema som er relevante, disse er skrevet med svart skrift. Utredningstema som er vurdert til ikke å være relevante er markert med blått.

Vedlegg III. Rammer for krav til innhold i konsekvensutredningen

b) Med utgangspunkt i en beskrivelse av viktige miljø- og samfunnsforhold skal det i konsekvensutredningen gis en beskrivelse og vurdering av virkningene som planen eller tiltaket kan få for miljø og samfunn, herunder:

- forurensning (klimagassutslipp, annet utslipp til luft, forurensning av jordbunn og vann),
- transportbehov, *energiforbruk og energiløsninger*, (Kommentar: Omtales i planbeskrivelsen)
- kulturminner og kulturmiljø,
- naturens mangfold (dyre- og planteliv),
- landskap,
- sikring av jordressurser (jordvern),
- samisk natur- og kulturgrunnlag,
- befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen,
- tilgjengelighet til uteområder og gang- og sykkelveinett,
- kriminalitetsforebygging
- beredskap og ulykkesrisiko, jf. pbl. § 4-3,
- risiko ved havstigning, (Kommentar: Omtales i ROS-analysen)
- barn og unges oppvekstvilkår,
- der relevant skal det gis en beskrivelse av arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet,
- for planer som kan føre til vesentlig påvirkning av konkurranseforholdene skal konsekvensutredningen omfatte vurderinger av dette.

I tillegg er det supplert med enkelte utredningstema som er viktig for konsekvensutredningen.

For 0+ alternativet utredes relevante temaer som er beskrevet. Et omfattende utredningstema som utgår for 0+ alternativet er kapittel 7.3 *Miljørisikovurdering-forurensning til grunn, vassdrag og sjø fra deponiet*.

7.1.2 Metode

For hvert enkelt utredningstema, vil separate fagrapporter utarbeides. Føringer for fagrapportenes innhold, bakgrunn/datagrunnlag og metodebruk/fremstillingsteknikk fremgår av de påfølgende underkapitlene. Generelt gjelder at det for hvert utredningstema skal utarbeides en beskrivelse og vurdering av eksisterende forhold. I tillegg foretas en

vurdering av hvilke konsekvenser aktuelle alternativer kan ventes å ha for det enkelte fagtema og utredningsområdet. For de fagtema det er relevant vil konsekvensen beskrives som effekten av tiltakets omfang og verdi, jfr. metodikk beskrevet i Statens vegvesens håndbok 140. Med konsekvenser menes de fordeler og ulemper tiltaket vil medføre i forhold til 0-alternativet. For å unngå dobbeltveking skal det tilstrebes at forhold som konsekvensvurderes i en fagrapport ikke vektes og vurderes i andre, faglig tilgrensende fagrapporter.

Dersom det avdekkes betydningsfulle negative konsekvenser av tiltaket, skal det for hvert fagtema beskrives tiltak som kan iverksettes for å redusere de negative konsekvensene.

Når alle fagrapportene foreligger, utarbeides det en samlerapport (KU) som sammenstiller og oppsummerer de forventede virkningene knyttet til de enkelte utredningsområdene og alternativene.

For alternativ 1 skal det redegjøres for konsekvenser knyttet til anleggsperioden. Det skal redegjøres for konsekvenser av støy, trafikkavvikling, anleggstrafikk, rigging, terreng- og naturinngrep og forurensning. Ulemper for omkringliggende områder, samt avbøtende tiltak skal vurderes. Redegjørelsen skal være en tekstlig vurdering.

Både alternativ 0+ og alternativ 1 vil vurderes i forhold til alternativ 0.

7.2 Forholdet til overordnede planer og mål

Forholdet til overordnede planer og retningslinjer skal vurderes. Det skal utredes i hvilken grad planforslaget er i samsvar eller motstrid med målsetninger presentert i overordnede planer og regelverk. Aktuelle planer og regelverk er listet opp i kapittel 5.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Foreliggende overordnede planer, lover og retningslinjer.

Metode /fremstilling:

Dokumentstudier. Utarbeidelse av oversikt over samsvar og motstrid med overordnede føringer.

7.3 Miljørisikovurdering – Forurensning til grunn, vassdrag og sjø fra deponiet

I en eventuell fremtidig søknad om tillatelse fra Miljødirektoratet til etablering og drift av behandlingsanlegg og deponi for farlig avfall innenfor planområdet, skal det inngå en miljørisikovurdering. Forslagsstiller Norcem og NOAH har valgt å foreslå utarbeidelse av slik miljørisikovurdering som en del av konsekvensutredningen, da miljørisikovurdering i samsvar med avfallsforskriftens kapittel 9, vedlegg II, vil sikre et grundig kunnskapsgrunnlag for videre beslutningsprosesser og nødvendige avbøtende tiltak.

Utarbeidelse av miljørisikovurdering i samsvar med etterfølgende beskrivelse er kun aktuelt for alternativ 1.

I henhold til avfallsforskriften kapittel 9, vedlegg II, kan underjordiske deponier kun ta imot avfall som oppfyller stedsspesifikke kriterier som er fastsatt på bakgrunn av en **miljørisikovurdering**. Kravene til innhold i miljørisikovurdering beskrevet i vedlegg II, er basert på vedlegg A til rådsdirektiv 2003/33/EG (kriterier for mottak av avfall ved avfallsdeponier). Generelt skal miljørisikovurderingen inneholde en vurdering av (i) avfallet, (ii)

mottakere/receptors, (iii) transportveger og (iv) effekt. Deponidirektivet fastlegger at målet med den underjordiske deponeringen er å isolere avfallet fra biosfæren. Hensikten med miljørisikovurderingen er derfor å vurdere effekt på biosfæren også over lang tid. Langtidsperspektivet skal representere geologiske tidsrom (>1000 år).

Det vurderes som hensiktsmessig at miljørisikovurderingen bygges opp av flere deltema. I det følgende er det gitt en oversikt over hvilke deltema som foreslås inkludert, samt hva de enkelte delene skal undersøke og hvilket grunnlagsmateriale som planlegges anvendt.

Avfallsvurdering

Avfallstyper som skal tas imot og behandles ved anlegget for videre deponering i Dalen gruve skal beskrives. Mulige behandlingsprosesser vil også bli beskrevet.

Grunnlagsmateriale:

Eksisterende grunnlagsmateriale, data fra driften på NOAH Langøya, resultater fra laboratorietester og feltforsøk.

Metode/fremstilling:

Geotekniske og geokjemiske laboratorietester. Viktige fysiske og kjemiske egenskaper skal beskrives og vurderes. Dette omfatter egenskaper som geokjemisk og geoteknisk stabilitet, utlekking, gassutvikling og bufferegenskaper. Videre skal det gjøres en vurdering av mulige reaksjoner med berggrunnen.

Geologisk vurdering

Berggrunnen utgjør den geologiske barrieren i deponiet. En viktig del av miljørisikovurderingen blir å beskrive og vurdere berggrunnens og gruvens egenskaper og dokumentere gruvens egnethet som deponi for farlig avfall.

Grunnlagsmateriale:

Feltregistreringer. Kartdata og stedsspesifikke grunnlagsdata fra gruvedriften.

Metode/framstilling:

Beskrivelse og vurdering av de geologiske forholdene som berggrunn, jord, topografi, forkastningssoner og eventuelle sprekkesystem. Mulig påvirkning av seismisk aktivitet skal inkluderes. Behov og mulighet for tiltak for å utbedre den geologiske barrieren (injeksjon, forsegling) vil bli beskrevet.

Geomekanisk vurdering

Stabiliteten av bergrommene er viktig både under (sikkerhet for personer og utstyr) og etter drift av deponiet. Det skal dokumenteres at bergrommene ikke deformeres slik at det oppstår transportveger til biosfæren.

Grunnlagsmateriale:

Feltregistreringer. Kartdata og stedsspesifikke grunnlagsdata fra gruvedriften.

Metode/framstilling:

Beskrivelse og vurdering av stabiliteten i bergrommene. Ved behov gjennomføres numeriske simuleringer av stabilitet og sikringstiltak. Avfallets egenskaper vil inngå i vurderingen.

Hydrogeologisk vurdering

Geologiske og hydrogeologiske forhold i området er avgjørende med tanke på eventuell transport av forurensning. En detaljert kartlegging av hydrauliske egenskaper for å kartlegge grunnvannsstrømning vil være sentral i miljørisikovurderingen.

Grunnlagsmateriale:

Registreringer og målinger i felt (observasjonsbrønner, måling av innlekkasje, vannanalyser, isotopmålinger, evt. kjerneboringer), kartgrunnlag, stedsspesifikke eksisterende grunnlagsdata.

Metode/framstilling:

Beskrivelse og vurdering av grunnvannsstrømning basert på hydraulisk ledningsevne i berggrunnen, sprekkesystem og hydrauliske gradienter. Strømningen vil bli simulert i en 2D evt. 3D modell. Effekt av tett tiltak (injeksjon, forsegling) vil bli vurdert.

Geokjemisk vurdering

Miljørisikovurderingen skal gi en beskrivelse og vurdering av kjemisk sammensetning av berggrunn og grunnvann for å kunne vurdere påvirkning av avfallet og mulige endring over tid.

Grunnlagsmateriale:

Eksisterende datagrunnlag (mineralogiske analyser, vannanalyser), informasjon om avfallet, laboratorietester.

Metode/framstilling:

Kartlegge og vurdere kjemisk sammensetning (mineralogi) av berggrunn og grunnvann. Dette omfatter mineralogiske analyser, bufferegenskaper, redoks-forhold, oppløsnings-/utfellingsreaksjoner, kation/anionbyttereaksjoner og geokjemisk modellering.

Transportkarakterisering

Transportkarakteriseringen inneholder en beskrivelse og vurdering av spredning fra deponiet til miljø. Dette vil være avhengig av avfallets egenskaper og grunnens beskaffenhet.

Grunnlagsmateriale:

Input fra geologisk og hydrogeologisk vurdering/modell. Data om avfallet.

Metode/framstilling:

Kartlegging og vurdering av spredning/transport av forurensning fra deponiet via luft og vann. Dette inkluderer bl.a. diffusjon/adveksjon i avfall og fjell og geokjemiske prosesser (sorpsjon, oppløsning, utfelling etc.), samt ved behov numeriske simuleringer av transport.

Vurdering av resipient

Miljørisikovurderingen skal gi en beskrivelse og vurdering av eventuelt utslipp til resipienter (Eidangerfjorden) både under drift og etter at deponiet er avsluttet.

Grunnlagsmateriale:

Feltregistreringer og eksisterende datagrunnlag (resipientovervåkinger gjennomført i regi av Norcem, Porsgrunn kommune og fylkeskommunen).

Metode/framstilling:

Beskrivelse og vurdering av økologisk og kjemisk tilstand både før (nåtilstand), under og etter deponidriften. Vurdering av effekt av eventuelt utslipp både konsentrasjons- og mengdemessig.

Vurdering av driftsfasen

Miljørisikovurderingen vil også omfatte et eget tema som omhandler driftsfasen. Dette innebærer risiko i forbindelse med lagring, lossing av avfall på overflaten (søl/spill/uhell, støving), drift av prosessanlegg og renseanlegg, stabilitet av bergrom. Grunnlagsmateriale vil omfatte dokumentasjon fra andre beskrevne deltema.

Langsiktig vurdering

Langtidsperspektivet vil bli vurdert for hver av de ulike deltemaene. Det skal vises at ingen transportveger dannes i langtidsperspektiv. Dette betyr at deponiets barrierer (avfalls-kvalitet, geologi, tekniske barrierer (tetting/injeksjon etc.), berggrunnens oppførsel, omkringliggende strata og overlaging) må vurderes kvantitativt og evalueres basert på stedsspesifikke data med nødvendig konservative antakelser.

7.4 Utredningstemaer på land

7.4.1 Kulturminner

Utredningen skal omhandle kulturminner. Det vil bli undersøkt om det er fornminner i planområdet og om de ulike alternativene er i konflikt med disse. Det vil også bli vurdert om det finnes nyere tids kulturminner innenfor planområdet.

Kartlegging av automatisk fredede kulturminner på land

Det er i første rekke visuell overflaterregistrering og prøvestikk med spade etter ikke-synlige automatisk fredete kulturminner som er aktuelt. Ved overflaterregistrering går arkeologen systematisk gjennom området som skal undersøkes. Hensikten er å finne automatisk fredede kulturminner som er synlige på overflaten.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Nyregistrering i felt.

Metode /fremstilling:

Prøvestikking er en registreringsmetode for å lete etter automatisk fredede kulturminner under bakken. Denne metoden benyttes ofte i utmark, og foregår ved at man med spade graver prøveruter på ca. 40 x 40 cm. Jorda fra prøvestikket sålde for å finne flintavslag, keramikk eller annet som forteller om aktivitet i forhistorisk tid.

Nyere tids kulturminner

Bakgrunn/datagrunnlag:

Situasjonskart, flybilder SEFRAK-registeret.

Metode /fremstilling:

Nyere tids kulturminner vil identifiseres ved å gjennomgå situasjonskart, flybilder SEFRAK-registeret for å vurdere potensielle kulturminner.

7.4.2 Biologisk mangfold/naturmiljø på land

Utredningen skal omhandle naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters levede grunnlag. Det gjennomføres en naturtypekartlegging og viltkartlegging. Viktige kriterier for utvelgelse og verdisetting av områder er artsmangfold, habitatkvalitet, størrelse og grad av påvirkning. Det henvises til håndboka for en nærmere redegjørelse av kriteriene. Systemet for verdisetting har tre verdikategorier: Svært viktig (A-verdi), viktig (B-verdi) og lokalt viktig (C-verdi). Tilgjengelige naturdatabaser og litteratur blir gjennomgått for å samle eksisterende kunnskap om området. Undersøkelsene har til hensikt å danne et godt kunnskapsgrunnlag (jf. § 8 i Naturmangfoldloven), angi avbøtende tiltak (jf. § 12 i naturmangfoldloven), samt si noe om den samlede belastning på naturmangfoldet (jf. § 10 i Naturmangfoldloven).

Bakgrunn/datagrunnlag:

Befaring og innhenting av eksisterende data.

Metode/fremstilling:

DNs håndbok 13, revidert utgave Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold legges til grunn, samt konsekvensvurdering basert på metodikken i Statens vegvesenets håndbok 140 «konsekvensanalyser». Sentralt i vurderingen og analysen står tre begreper; *verdi, omfang og konsekvens*.

7.4.3 Landskap

Det skal utarbeides en landskapsanalyse der det planlagte tiltakets forventede plassering, dimensjon/skala og utforming vurderes opp mot stedets visuelle kvaliteter og robusthet i forhold til inngrep. Videre skal det ses på virkinger for det overordnede landskapsbildet, herunder forventede visuelle fjernvirkninger.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Befaring og innhenting av eksisterende data, tilgjengelig kartmateriale, bilder og flyfoto. Gjennomgang av eventuelt foreliggende skriftlig materiell/analyser.

Metode/fremstilling:

Landskapsanalysen vil i stor grad være basert på oppbygningen som er presentert i Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvarens *Veileder for landskapsanalyse i kommuneplan, 2011*, samt Statens vegvesens håndbok 140 "Konsekvensanalyser".

7.4.4 Trafikk

Det skal utarbeides en trafikkanalyse. Trafikkanalysen skal inneholde dagens trafikk og framtidig trafikk til planområdet, adkomst- og innkjøringsforhold, forhold for myke trafikanter inkl. G/S-veg og skolevei, turveier, kollektivtransport, veistandard, kapasitet og trafiksikkerhet.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Befaring og innhenting av eksisterende data om trafikk tall og annet tilgjengelig relevant grunnlagsmateriale, beskrivelse av planlagt tiltak.

Metode/fremstilling:

Trafikkanalyse. Håndbok 146, trafikkberegninger, Tekstlig vurdering med figurer.

7.4.5 Støy

Det skal utarbeides en støyutredning. Støy knyttet til biltrafikk på offentlig vei vil derimot ikke bli omtalt.

Støy vil bli beregnet for tre forskjellige alternativer/situasjoner:

- Alt 0: Dagens situasjon med produksjon ved Norcems anlegg
- Alt 0+: Som dagens situasjon, men med inntransport av kalkstein via båt til Norcems anlegg
- Alt 1: Fremtidig situasjon med mottak av avfall ved NOAHs anlegg i tillegg til Norcems aktivitet (alt. 0+)

Antall boliger i rød og gul støysonen vil bli oppsummert for de tre forskjellige alternativene. Støy i forbindelse med nærmiljø og friluftsliv skal også kommenteres. Som en del av arbeidet vil man også gjøre overordnede vurderinger av muligheten for støyreducerende tiltak. Beregningsforutsetninger, resultater og konsekvenser for omgivelsene vil bli oppsummert i en egen fagrapport om støy.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Eksisterende grunnlagsmaterieell inkl. resultater fra støymålinger legges til grunn.

Metode/fremstilling:

Støy til omgivelsene skal utredes i tråd med kravene gitt i T-1442 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging". Beregningene utføres i tråd med Nordisk beregningsmetode for industristøy "Environmental noise from industrial plants - General prediction method, Danish Acoustic Laboratory, rapport nr. 32-1982".

7.4.6 Utslipp til luft inkl. støv

Det skal utarbeides en utredning om utslipp til luft inklusive støv.

Utredningen skal belyse dagens situasjon (0-alternativet), situasjonen når gruvedriften er opphørt (0+ -alternativet) og situasjonen når gruvedriften er opphørt og NOAHs virksomhet er etablert (1-alternativet). Det skal vurderes hensiktsmessige tiltak for håndtering av utslipp til luft.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Gjennomgang av dagens utslippssituasjon samt forventet virksomhet i alternativ 0+ og alternativ 1.

Metode/fremstilling:

Størrelsen på mulige utslipp skal utredes og vurderes opp mot T-1520 og luftkvalitets-kriterier og TA-3019/2013 (lukt). Tekstlig fremstilling.

7.5 Utredningstemaer i sjø

7.5.1 Kartlegging av automatisk fredede kulturminner i sjø

Norsk Maritimt Museum (NMM) har i e-post til Hjellnes Consult as datert 16. mai 2014 meddelt at museet anser potensialet for bevarte kulturminner under vann som lite pga. mange mudringer opp gjennom tiden. NMM vil derfor ikke ha behov for å gjennomføre arkeologiske undersøkelser under vann og har iflg. nevnte e-post ingen videre merknader til saken.

7.5.2 Bruk av naturmiljø i sjø

Utredningen vil beskrive det allmenne båtliv/sjøliv og konflikter i forhold til dette, samt barn og unges interesser nå og i fremtiden.

Redegjørelsen vil være en beskrivelse og vurdering basert på foreliggende kunnskap.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Innhenting av foreliggende kunnskap fra kommunen, statistikk fra SSB om folkehelse og erfaringsinnhenting fra liknende prosjekter.

Metode/fremstilling:

Statens vegvesen håndbok 140, kap. 8. Regional og lokal utvikling. Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen og rundskriv T-4/98 barn og planlegging.

7.5.3 Naturtilstand i Eidangerfjorden – Dalsbukta

Naturtilstanden i Grenlandsfjorden er kjent (jf. Vann-nett). Fylkesmannen i Telemark har opplyst at den økologiske tilstanden er undersøkt og karakterisert via bløtbunnsprøvetaking og analyse. Vannforekomsten utenfor Dalsbukta har moderat økologisk tilstand i henhold til Vannforskriften. Det anses at tiltaket ikke medfører behov for kartlegging med tilhørende sedimentanalyser i fjorden (f. eks. foraminiferanalyse iht. klassifiseringsveiledningen for miljøtilstand i vann, se Veiledning 02:2013).

Sedimentforurensningen i manøvreringsområdet og ved kaianlegget - Dalsbukta er allerede tilfredsstillende undersøkt. Resultatene fra undersøkelsen vil tilpasses og anvendes i denne temautredningen.

Risiko for forurensning som følge av propelloppvirvling i manøvrerings- og kaianlegget er tidligere utført for de båtene som går til Norcem i dag. Det skal vurderes om økt anløp, eventuelt andre typer skip, eventuelt annet seilingsmønster innebærer at denne risikovurderingen må endres.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Innhenting av foreliggende kunnskap basert på tidligere utredninger.

Metode/fremstilling:

Propelloppvirvling iht tidligere modellering av propellstrøm, Miljødirektoratets relevante veiledninger og Naturtilstand, jfr. veileder Klassifisering av miljøtilstand i vann. 02/2013 Miljødirektoratet.

7.5.4 Nautisk sikkerhet

Utredningen vil omhandle en beskrivelse av farled, eventuelle oppankringsområder og nødankringsplasser, manøvreringsområde inn til Norcems anlegg, fortøyning til kai – avgang fra kai og kapasitet/logistikk. Det legges opp til samarbeid med Kystverket og Grenlands havn.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Innhenting av foreliggende kunnskap basert på tidligere utredninger og tilgjengelig informasjon. Gjeldende krav og farledsregler.

Metode/fremstilling:

Vurdering av konsekvenser for tiltaksalternativer med hensyn på innseiling, manøvreringsområde og fortøyning. Det gjennomføres en gradering av konsekvenser for tiltaksalternativ.

7.5.5 Utslipp til resipient – sjøverts aktivitet

Utredningen vil dekke følgende aktiviteter:

- Miljøovervåking: Det gjøres en gjennomgang av eksisterende miljøovervåking i Eidangerfjorden – Dalsbukta. Behovet for miljøovervåking for å følge opp tilstand

vurderes ut fra dette. Ved behov for miljøovervåking ut over eksisterende program opprettes forslag til et overvåkningsprogram.

- Ballastvann fra skip: Beskrive ballastvann og miljørisiko knyttet til dette, hvorfor det kan representere en miljøtrussel og hvilke regelverk som finnes. Skaffe oversikt over forventet skipstrafikk sammenlignet med dagens situasjon, hvor kommer skipene fra, hvor store er de og hvor ofte ankommer de.
- Sårbarhet: Vurdere hvor sårbar resipienten er, og om den tåler forventet påvirkning. Vurdering av hvilke avbøtende tiltak som kan iverksettes dersom resipienten ikke tåler forventet påvirkning.
- Utslipp til sjø fra skip: Det gjøres en gjennomgang av hvilke utslipp som er forventet fra skipene. En vurdering av konsekvenser av kloakkforurensning fra skip, farlig avfall og kjemikalier fra skip vil bli vurdert ut fra gjeldende regelverk.
- Luftforurensing: Det utføres en utredning for luftforurensing basert på beregnet endring i utslipp fra skipstrafikken som følge av tiltaket. Luftforurensing omfatter NO_x, SO_x, partikler (PM₁₀) og CO₂. Utredningen vil blant annet basere seg på dagens skipstrafikk, endringer i skipstrafikk som følge av tiltaket, størrelse på skip og gjennomsnittlig motorstørrelse og liggetid ved kai, eventuell liggetid ved anker og frekvens for skipstrafikken. I tillegg vil meteorologi, topografi og bakgrunns-konsentrasjon for luftforurensingen i området blir inkludert. I første omgang modelleres ikke utslipp til luft fra Skipstrafikken. Dette vurderes å være aktuelt først hvis nivåene for luftforurensning vil være i strid med gjeldende regelverk.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Innhenting av foreliggende kunnskap basert på tidligere utredninger og tilgjengelig informasjon.

Metode/fremstilling:

Miljøovervåking vurderes opp mot kravet i Vannforskriften. For ballastvann legges forskrift om hindring av spredning av fremmede organismer via ballastvann og sedimenter fra skip til grunn. Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger og tilhørende vedlegg til Marpol 73/79 legges til grunn for utslipp til sjø fra skip. For luftforurensning legges Marpol 73/78 vedlegg VI, Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger, Forurensningsforskriften kapittel 7 om lokal luftkvalitet og T-1520 Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging til grunn.

7.5.6 Sikkerhet og terrorberedskap på skip og i havn

Utredningen skal omfatte dagens ISPS-regime (*International Ship and Port Facility Security Code*), alternativenes konsekvenser for ISPS, identifikasjon av nødvendige tiltak knyttet til ISPS og gradering av alternativ.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Innhente eksisterende informasjon.

Metode/fremstilling:

Gjeldende regelverk for ISPS og Kystverkets relevante veiledning for RSO (*Recognized Security Organization*).

7.6 ROS- analyser

7.6.1 Innledning

Det gjennomføres to prosesser for ROS-analyse for henholdsvis virksomhet på sjø og land inklusive gruve.

7.6.2 Land

Det skal utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i tråd med kravene gitt i plan- og bygningsloven § 4-3. I ROS-analysen skal det vurderes hvorvidt den planlagte utviklingen av planområdet vil medføre endret risiko for mennesker, miljø og/eller materielle verdier. Hensikten med analysen er å bidra til at planen gis en sikker utforming, samt å undersøke om området er egnet for planlagte tiltak.

Basert på gjennomført risiko og sårbarhetsanalyser, skal nødvendige tiltak vurderes for å ivareta samfunnssikkerheten og etablere en hensiktsmessig beredskap i henhold til krav i Industrivernforskriften og Storulykkeforskriften.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Foreliggende materiale/analyser/utredninger. Øvrige fagrapporter utarbeidet som del av KU-en. Innspill fra medvirkningsprosesser.

Metode/fremstilling:

Systematisk gjennomgang av mulige uønskede hendelser og kartlegging av mulige risikoreduserende tiltak. Arbeidet med analysen vil følge veileder fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

7.6.3 Sjø

Analysen skal omtale hendelser rettet mot akutt forurensing inkludert farlig avfall, brann og eksplosjon og kollisjon med fritidsbåt.

ROS-analysen skal identifisere, beskrive og vurdere reell fare i forhold til fastsatte sikkerhetskrav og dekke det arealet som planen omfatter. Arbeidsmetodikken for ROS-analysen omfatter følgende trinn:

- Fareidentifikasjon – kartlegging av uønskede hendelser
- Identifikasjon av objekter, virksomheter eller aktiviteter som representerer en fare innenfor avgrensingen eller dets nærhet.
- Utarbeide liste over et representativt og beslutningsrelevant av uønskede hendelser som underlegges en mer detaljert analyse.
- Gjennomføring av analyse av sårbarhet og risiko
- Evaluering av risiko og identifikasjon av behov for risikoreduserende tiltak

Arbeidsmetodikken og analysen må tilpasses planområdets kompleksitet. Analysen er i hovedsak avgrenset til vurdering av ferdige løsninger. Anleggsfasen er ikke inkludert. Det blir lagt vekt på å formulere risikoreduserende tiltak.

Bakgrunn/datagrunnlag:

Innhente eksisterende kunnskap om aktuelle tema

Metode/fremstilling:

ROS-analysen er kvalitativ, den baserer seg på tilgjengelig informasjon og gjennomføres i tråd med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veiledning, Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, samt NS5814:2008 krav til risikovurdering.

7.7 Øvrige forhold det skal redegjøres for

I tillegg til utredningstemaene i konsekvensutredningen skal planforslaget også inneholde en planbeskrivelse. Planbeskrivelsen skal inneholde en mer detaljert beskrivelse av selve tiltaket som planlegges, samt hvordan følgende forhold er ivaretatt i planforslaget:

Følgende tema vurderes å være viktige planfaglige tema, men anses ikke å ha vesentlig betydning for miljø og samfunn. Temaene inngår således ikke i konsekvensutredningen, men skal belyses i tilstrekkelig grad i planforslaget. Det gjøres oppmerksom på at listen ikke nødvendigvis er uttømmende.

- Barn og unges oppvekstvilkår og interesser på land
- Sosial infrastruktur struktur
- Teknisk infrastruktur
- Friluftsliv og rekreasjon på land
- Universell utforming
- Økonomiske konsekvenser for det offentlige
- Juridiske forhold
- Næring

8 FREMDRIFTSPLAN

Det legges opp til følgende foreløpig fremdriftsplan for gjennomføring av planprosessen:

Juni 2014:	Varsling av oppstart og utleggelse av forslag til planprogram til offentlig ettersyn og høring.
September 2014:	Høringsperiode utløper.
November 2014:	Fastsettelse av planprogram (Porsgrunn kommune).
Våren 2015:	Områderegeringsplan med konsekvensutredning legges ut til offentlig ettersyn og høring.
Høsten 2015:	Kommunestyret behandler forslag til områderegeringsplan med tilhørende konsekvensutredning.

Hjellnes Consult as

Plogveien 1
Postboks 91 Manglerud
0612 Oslo

Tlf.: +47 22 57 48 00 - Faks: +47 22 19 05 38
post@hjellnesconsult.no
www.hjellnesconsult.no

