


# Norcem AS

## Dalen næringsområde



## Landskapsanalyse

22. oktober 2015

Utgivelsesdato	22. oktober 2015
Saksbehandler	Helene Bast Sørum og Anders Arild
Kontrollert av	Anders Arild
Godkjent av	Kjetil Hansen
Signaturer	
Status	Endelig rapport
Rapport nr.	1
Oppdragsgiver	Norcem AS

# INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING.....</b>	<b>6</b>
1.1 FORUTSETNINGER .....	7
1.1.1 <i>Alternativ 0 – referanse</i> .....	8
1.1.2 <i>Alternativ 0+</i> .....	8
1.2 BAKGRUNN OG HENSIKT .....	8
1.3 VARSLET PLANOMRÅDET.....	8
1.4 STUDIE- OG INFLUENSOMRÅDE .....	9
<b>2 METODE .....</b>	<b>11</b>
2.1 KONSEKVENSANALYSE .....	11
2.2 NASJONALE MÅL FOR LANDSKAPSBILDE.....	12
<b>3 LANDSKAPSANALYSE .....</b>	<b>13</b>
3.1 LANDSKAPSREGION.....	13
3.2 STUDIE- OG INFLUENSOMRÅDET.....	14
3.2.1 <i>Landformer og vann</i> .....	14
3.2.2 <i>Vegetasjonsdekke, vegetasjonsstruktur og klima</i> .....	15
3.2.3 <i>Arealbruk og bosetting/bebyggelse</i> .....	16
3.2.4 <i>Veistruktur</i> .....	16
3.2.5 <i>Romlig analyse</i> .....	18
3.3 DELOMRÅDER .....	20
3.3.1 <i>Inndeling</i> .....	20
3.3.2 <i>Delområde 1</i> .....	21
3.3.3 <i>Delområde 2</i> .....	22
3.3.4 <i>Delområde 3</i> .....	23
3.3.5 <i>Delområde 4</i> .....	24
3.3.6 <i>Delområde 5</i> .....	25
<b>4 VURDERINGER .....</b>	<b>26</b>
4.1 VURDERING AV VERDI .....	26
4.2 VURDERING AV OMFANG .....	28
4.3 VURDERING AV KONSEKVENSN .....	30
<b>5 AVBØTENDE TILTAK.....</b>	<b>31</b>
<b>6 FJERNVIRKNING.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERANSER .....</b>	<b>45</b>

## SAMMENDRAG

Utredningen for fagtema landskap er utarbeidet med utgangspunkt i fastsatt planprogram for områdereguleringsplan med konsekvensutredning for *Endret råvareforsyning til Norcem Brevik med etterbruk av Dalen gruve til avfallsbehandlingsanlegg og deponi*. Etter vedtak av planprogrammet i Porsgrunn kommune, datert 5.3.2015, ble det i vedtakspunkt 2 bestemt at «*planprogram for etterbruk av Dalen gruve til avfallsbehandlingsanlegg og deponi stanses*». I vedtakspunkt 3 ble følgende vedtatt:

«*Planprogram for endring av råstofftilgang til Norcem fortsetter*». Denne utredningen omfatter derfor kun alternativ 0+.

Begrepet studieområde er et begrep som benyttes i denne utredningen. Med begrepet studieområde menes arealene innenfor opprinnelig varslet planavgrensning over bakken.

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

Gjennom studieområdet går Rv. 354, Breviksvegen. Veien tjener som kjøreatkomst både til Brevik by og næringsvirksomhet lokalisert innen studieområdet. Det er kun området øst for Breviksvegen som er omfattet av detaljreguleringsplanen for Norcem Brevik.

Den delen av studieområdet som ligger øst for Breviksvegen er høyt utnyttet. Omtrent alle tilgjengelige flater er utviklet til havne- og industrianlegg med tilhørende kjøre- og lagerarealer, 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 studieområdets avgrensning. Arealene har sparsomt med grønnstruktur.

På vestre side av Breviksvegen er landskapet av en mer sammensatt karakter. Terrengtet har en småkupert, men likevel konkav hovedform. Det eksisterer til dels betydelige høydeforskjeller innen området. Steinbrudds- og gruvevirksomhet har i stor grad formet terrengtet 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 blandingskog av middels bonitet.

I landskapsanalysen er studieområdet inndelt i 5 ulike, men innad enhetlige, delområder. Delområdene er beskrevet og vurdert i tråd med metodikken i Statens vegvesens håndbok V712. På grunn av store terrenginngrep og høy utnyttelse av arealer med dominerende bygningsstrukturer har de fleste delområdene fått **liten** eller **liten til middels verdi** i landskapsanalysen. Kun ett delområde fikk middels verdi på grunn av store arealer med forholdsvis urørt terreng og vegetasjon.

I landskapsanalysen er det ett utredningsalternativ, 0+, som er belyst. 0+ er en videreføring av dagens situasjon, men betydelig reduksjon av gruve drift og økt inntak av kalkstein over kai og fortsatt drift av pukkverket. For landskapsanalysen er 0+ alternativet i all hovedsak identisk med dagens situasjon, men med nytt bygg for lagring av kalkstein på kai (delområde 5).

Tiltaket i delområde 5 er en hall med dimensjoner som vil endre stedets uttrykk på grunn av byggets volum. Tiltakets virkning i landskapsmessig sammenheng vurderes å bli middels negativ.

Utredningsalternativet er vurdert til ikke å stride mot nasjonale mål.

Samlet konsekvens for realiseringen av det aktuelle tiltaket vurderes å være i kategorien **Middels negativ konsekvens (--)** for Alternativ 0+.

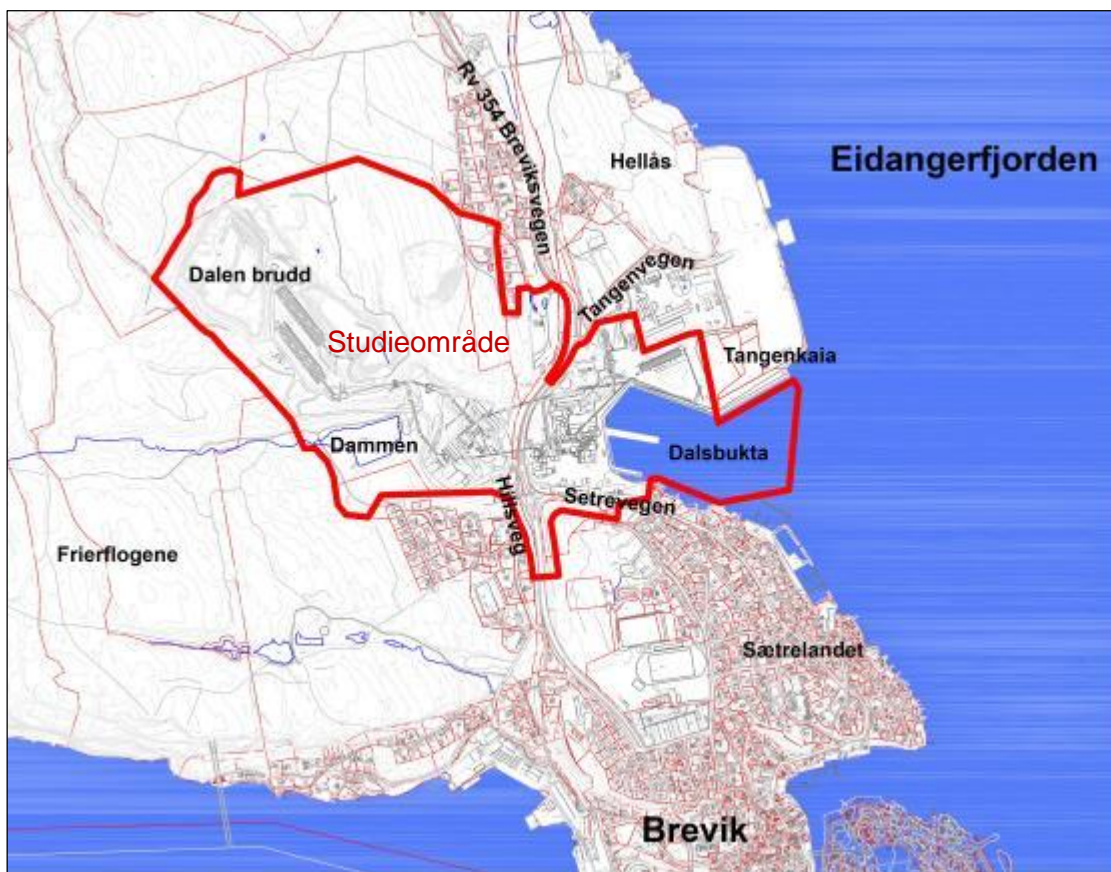
Negative visuelle virkninger som følge av tiltaket vil i noen grad kunne dempes ved avbøtende tiltak.

# 1 INNLEDNING

Utredningen for fagtema landskap er utarbeidet med utgangspunkt i fastsatt planprogram for områdereguleringsplan med konsekvensutredning for *Endret råvareforsyning til Norcem Brevik med etterbruk av Dalen gruve til avfallsbehandlingsanlegg og deponi*. Etter vedtak av planprogrammet i Porsgrunn kommune, datert 5.3.2015, ble det i vedtakspunkt 2 bestemt at «*planprogram for etterbruk av Dalen gruve til avfallsbehandlingsanlegg og deponi stanses*». I vedtakspunkt 3 ble følgende vedtatt:

«*Planprogram for endring av råstofftilgang til Norcem fortsetter*». Denne utredningen vil derfor kun omtale alternativ 0+.

Hovedfokus i utredningen er de romlig-visuelle kvalitetene innen studieområdet (opprinnelig varslet planavgrensning over bakken) og hvordan disse kan ventes å bli påvirket av planforslaget; Endret råvareforsyning til Norcem med fortsatt sementproduksjon basert på inntak av kalkstein over kai og fra Bjørntvedt på jernbane.



**Figur 1.** Oversiktskart over studieområdet (tegnert med rød strek) med sentrale veier og stedsnavn brukt i rapporten.



Figur 2. Planområdets avgrensning er vist med gul stiplet linje.

## 1.1 Forutsetninger

Denne landskapsanalysen er basert på fastsatt planprogram med vekt på vurdering og sammenstilling av alternativ 0+ slik det fremgår i kapittel 6 og kapittel 7.5.4 i planprogrammet, hvor det står følgende:

*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 virkninger for det overordnede landskapsbildet, herunder forventede visuelle fjernvirkninger.*

Etter fastsatt planprogram skal kun ett utredningsalternativ, heretter kalt alternativ 0+, vurderes mot referansealternativet, alternativ 0.

Etter at landskapsanalysen ble gjennomført, ble det etter Porsgrunn kommunes ønske varslet justering av planavgrensningen og planområdet ble endret til arealene øst for Breviksvegen. Deler av eksisterende kullager på kai er inntatt i planområdet gjennom ny varsling 23. september 2015 med høringsfrist 21. oktober 2015.

### 1.1.1 Alternativ 0 – referanse

Planprogrammet beskriver 0-alternativet som en videreføring av eksisterende situasjon med Norcems fabrikk og gruvevirksomhet. Området er i stor grad uregulert. Kalkstein fra Bjørntvedt tiltransporteres fabrikk på jernbane, mens noe kalkstein tiltransporteres over kai i Dalsbukta fra eksternt kalksteinsbrudd i Verdal.

Pukkverksdriften i Dalen brudd videreføres.

### 1.1.2 Alternativ 0+

Planprogrammet beskriver 0+ alternativet som en videreføring av sementproduksjonen ved Norcems fabrikk, men der dagens gruvedrift trappes kraftig ned.

Planprogrammet definerer 0+ alternativet som en videreføring av sementproduksjon på Norcems fabrikk. Dagens gruvedrift trappes kraftig ned. Det er forutsatt inntak av kalkstein over kai i Dalsbukta og kalkstein fra Bjørntvedt dagbrudd som i dag. Pukkverket i Dalen brudd videreføres.

Planforslaget legger opp til en liten økning av utnyttelse i delområde 5 (se kapittel 3.3) for å sikre videre drift og utvikling av Norcem Brevik. Eksisterende hall innenfor avsatt areal rives.

## 1.2 Bakgrunn og hensikt

Norcem AS er forslagsstiller for detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for Dalen næringsområde.

### Norcem

Fabrikk i Brevik ble etablert i 1916 som A/S Dalen-Portland-Cementfabrik. I 1968 ble fabrikk 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 fabrikk i Brevik og Kjøpsvik. Til sementproduksjonen i Brevik benyttes kalkstein primært fra egen gruve i Dalen og dagbrudd i Porsgrunn (Bjørntvedt).

Samlet sementproduksjon er ca. 1 250 000 tonn, primært til det norske markedet. Den største andelen av råmaterialer og produkter transporteres i bulk over egen kai i Dalsbukta.

Kalksteinsuttaket har pågått i nærmere 100 år i Dalen gruve. 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 helning mot øst. Hoveddelen av kalksteinsproduksjonen er i dag undersjøisk, og transportavstanden fra brytningsfronten i Dalen gruve til grovkuseren er over 3 km med en høydeforskjell på ca. 300 m. Teknisk-økonomiske betraktninger tilsier at det om en del år ikke vil være aktuelt å fortsette gruvedriften som i dag.

## 1.3 Varslet planområdet

Planområdet ligger i Brevik, ca. 1 km i luftlinje nord for Brevik sentrum og ca. 9 km i luftlinje fra Porsgrunn by. Opprinnelig varslet planområde utgjorde i henhold til fastsatt planprogram ca. 770 daa over bakken, og omfattet arealer på begge sider av Breviksvegen (Rv 354)



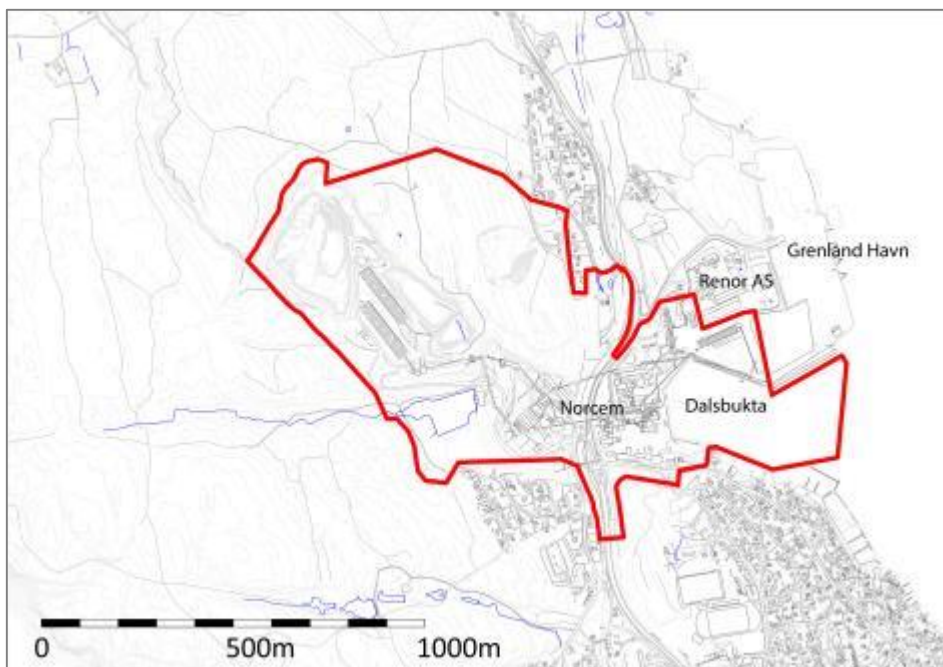
samt del av sjøarealet i Dalsbukta. Som følge av fastsatt planprogram der varslet alternativ 1 ble tatt ut, er endelig planområde blitt redusert i forslag til detaljreguleringsplan.

## 1.4 Studie- og influensområde

Studieområdet er det samme som opprinnelig varslet planområde. Studieområdet 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 Setrelandet har spredt småhusbebyggelse med strandlinje og småbåthavn. Studieområdet på vestsiden av Breviksvegen grenser i vest mot et skogsområde, i sør og nordøst mot boligområder og i øst mot Breviksvegen. En kort strekning av Breviksvegen inngår i studieområdet. I dag ligger Norcem AS Brevik med Dalen gruve innenfor studieområdet. I Dalen brudd driver NorStone AS pukkproduksjon.

Begrepene studieområde og influensområde er to begrep som benyttes i denne utredningen. Med begrepet studieområde menes arealene innenfor opprinnelig varslet planavgrensning over bakken.

Planområdet ligger i Brevik, ca. 1 km i luftlinje nord for Brevik sentrum og ca. 9 km i luftlinje fra Porsgrunn by. Opprinnelig varslet områderegulering hadde to planområder, ett under bakken og ett på bakkenivå. Planområdet var på ca. 770 daa over bakken og ca. 3940 daa under bakken. Det omfattet arealer på begge sider av Breviksvegen, Rv. 354 (gamle E18) og del av sjøarealet i Dalsbukta. Videre omfattet planen ett nivå under bakken som i hovedsak dekker dagens driftsgrense for Dalen gruve. I landskapsanalysen er det kun planområdet på bakkenivå som er omtalt.

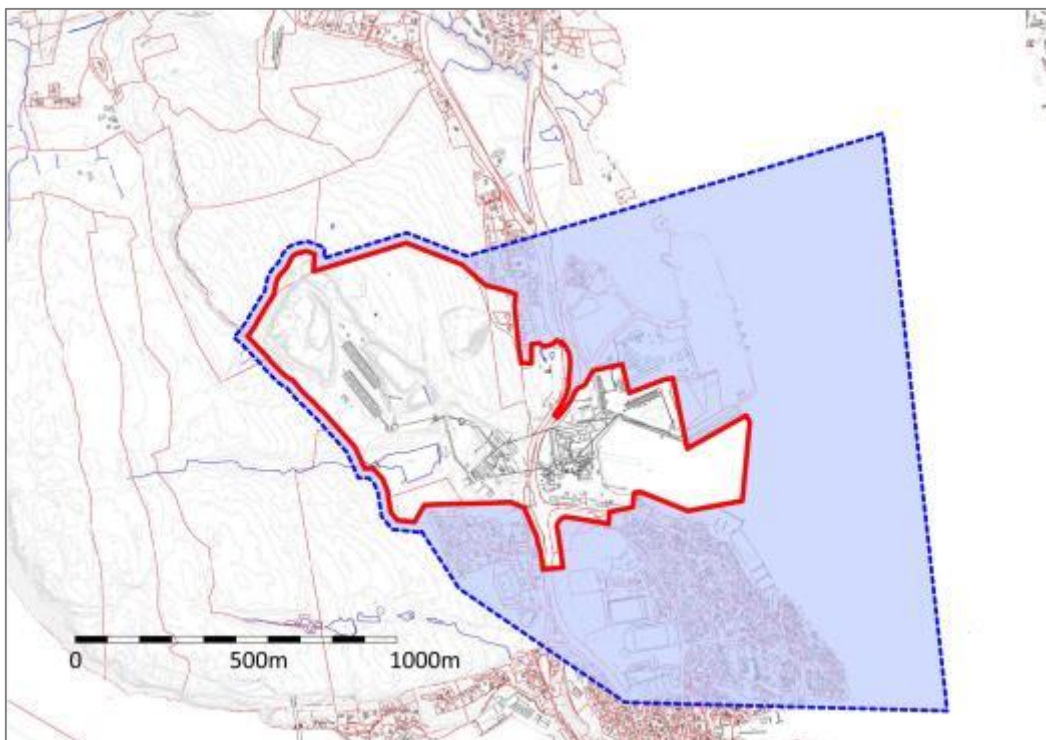


**Figur 3.** Figuren viser utstrekning og plassering av studieområdet med rød strek.

Begrepet *influensområde* peker på areal som ligger i tydelig romlig-visuell tilknytning til studieområdet. Her kan eventuelle framtidige bygge- og anleggstiltak bli synlig. Influensområdets utstrekning defineres i stor grad av omkringliggende terrengformasjoner, bebyggelse og vegetasjon, og er i Figur 4 antydnet med lys blå farge. Influensområdet må anses som et grovt anslag over hvilke områder som kan påvirkes visuelt av nye tiltak.

Studieområdet ligger forholdsvis inneklemt og er ikke veldig synlig fra omgivelsene. Den vestre delen av studieområdet har et smalt influensområde på grunn av høy og tett skog i et noe vanskelig tilgjengelig terreng. Det er her vanskelig å få øye på tiltak i studieområdet om man befinner seg utenfor influensområdet. Influensområdet er utvidet betraktelig der studieområdet grenser til bebyggelse, veier eller annen menneskelig påvirkning som gir innsyn. Det vil være mulig å se studieområdet og nye tiltak øst for det opptegnede influensområdet, men avstanden gjør at tiltakene ikke vil skille seg i særskilt grad fra de eksisterende omgivelsene.

Et tredje begrep som er brukt, *utredningsområde*, viser til den samlede utstrekningen av studieområde og influensområde. Utredningsområdet er markert med blå stiplet linje i Figur 4.



**Figur 4.** Illustrasjon av utredningsområdet. Studieområdet er markert med rød linje, mens influensområdet er markert med lys blå farge. Til sammen utgjør disse områdene utredningsområdet som er markert med blå stiplet linje.

## 2 METODE

### 2.1 Konsekvensanalyse

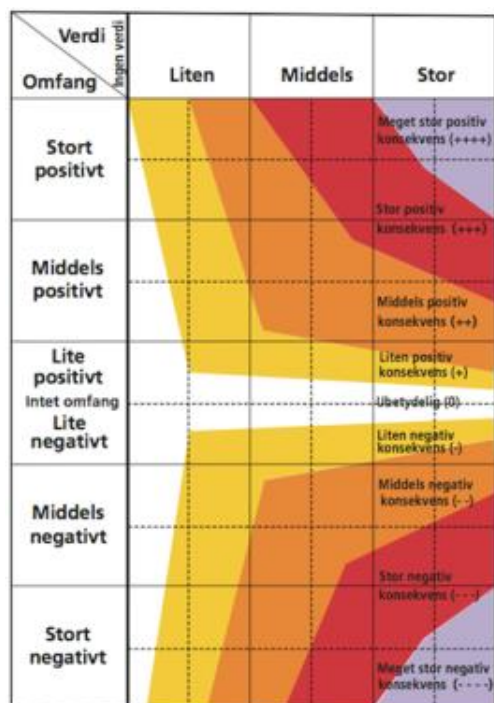
Metoden i denne utredningen bygger på Statens vegvesens håndbok V712 om konsekvensanalyser. Sentrale elementer i denne metodikken er vurderinger knyttet til begrepene verdi, omfang og konsekvens.

Med *verdi* menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller et miljø er. Som grunnlag for vurderingene av verdi er det i kapittel 3 presentert en enkel landskapsanalyse med beskrivelser av det eksisterende landskapet innen studieområdet og influensområdet. For denne analysedelen er plan-, kart- og fotomateriell brukt som kilder og underlag. I tillegg er det foretatt befaring i studieområdet 23.1.2015. Innholdet i landskapsanalysedelen er i stor grad strukturert etter prinsippene i Miljødirektoratets veileder for landskapsanalyser fra februar 2010.

Med *omfang* menes en vurdering av hvilke endringer de foreslåtte utbyggingsalternativene forventes å føre med seg for de ulike geografiske områdene, og graden av denne endringen. For omfang er det gjort vurderinger av hvor store landskapsmessige endringer de planlagte bygge- og anleggstiltakene kan ventes å representere.

Samlet konsekvens er fastsatt med utgangspunkt i vurderingene av verdi og omfang, slik at de samlede romlig-visuelle virkningene av realisert plan kan sammenlignes med 0-alternativet.

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er presentert i kapittel 4.



**Figur 5.** Konsekvensviften, hentet fra Statens vegvesens håndbok V712, viser hvordan konsekvens er fastsatt med utgangspunkt i vurderinger av verdi og omfang.

## 2.2 Nasjonale mål for landskapsbilde

Miljødirektoratet skriver i sin utgivelse *Landskapsanalyse. Framgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi* (2010) i kapittel 1 om *Mål og rammer for forvaltning av landskap*:

*I miljø- og arealpolitikken er det gitt nasjonale mål og retningslinjer for forvaltning av landskapet. Norges godkjenning av Den europeiske landskapskonvensjonen gir også føringer for arbeidet med landskap. Disse målene og føringene som er gjengitt under, legger premisser for tilnærmingen når en metode for landskapsanalyse skal utvikles.*

*Den europeiske landskapskonvensjonen ble vedtatt av de 45 medlemslandene i Europarådet i oktober 2000 og Norge godkjente den året etter. Konvensjonen trådte i kraft 1. mars 2004, og angår alt landskap. Den understreker behovet for å sikre kvalitet og et mangfold av alt landskap i Europa som en felles ressurs, gjennom målrettet planlegging, forvaltning og vern.*

*Landskapet er ifølge konvensjonen både en verdi som skal forvaltes, men også en ressurs som kan utvikles og gi grunnlag for ny verdiskaping. Landskapet kan betraktes som et fellesgode som alle har lik tilgang til og mulighet til å gjøre til sitt; både den fastboende, turistene og den næringsdrivende, ulike samfunnssektorer og forvaltningsnivå. Folkelig engasjement og demokratisk medvirkning spiller en viktig rolle. Den legger også til grunn en helhetlig tilnærming til landskap, der det naturgeografiske og kulturhistoriske vektlegges i tillegg til det romlig-visuelle.*

*Stortingsmelding nr. 26 (2006 – 2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand viser til landskapskonvensjonen og dens formål. En viktig arealpolitisk føring, gitt i denne stortingsmeldingen, er at Miljøkvaliteter i landskapet skal bevares og styrkes gjennom økt kunnskap om verdier og bevisst planlegging og arealpolitikk.*

*Det overordnede resultatmålet for landskap i arealplanleggingen er formulert slik i MDs proposisjoner, seinest i Stortingsproposisjon nr. 1 S (2009-2010): Heilskapleg planlegging og arealforvaltning skal bidra til berekraftig lokal og regional utvikling og sikre landskapsnatur- og kulturverdier.*

*Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 framhever kvaliteter i landskapet og vern av verdifulle landskap som en oppgave og et hensyn som planlegging etter loven skal ivareta, jf § 3-1 b. Lovens bestemmelser gir flere virkemidler enn tidligere til å ivareta landskap i planer, gjennom bruk av hensynssoner, arealformål og bestemmelser, og gjennom konsekvensutredninger.*

### 3 LANDSKAPSANALYSE

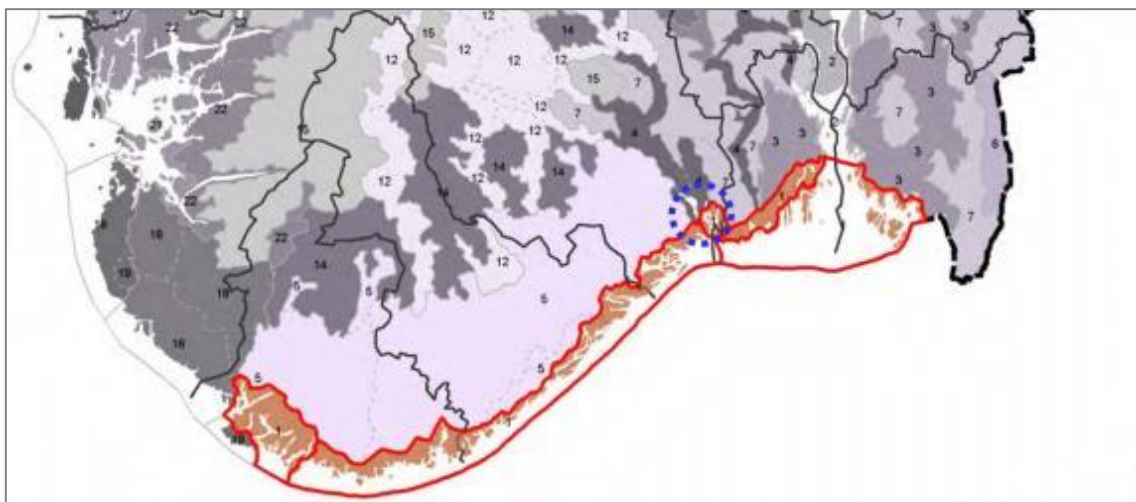
#### 3.1 Landskapsregion

I 2005 gav Norsk institutt for jord og skogkartlegging, NIJOS, ut rapporten *Nasjonalt referansesystem for landskap, Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Utretningsområdet er ifølge dette referansesystemet å regne som en del av landskapsregion 1, Skagerrakkysten.

Landskapsregion 1 strekker seg fra Flekkefjordtraktene i vest, langsetter Sørlandskysten og Ytre Oslofjord til svenskegrensen i øst. Innen landskapsregion 1 sorterer utredningsområdet inn under underregion 01.3 Grenlandsfjorden.

Landskapets hovedform innen landskapsregion 1 varierer. Generelt består regionenes ytterste kyst av lave øyer, holmer og skjær hvor landarealene oppstykkjes av utallige kiler og sund. I regionen finnes også enkelte mellomstore fjorder som stikker seg inn i landmassene bak den ytre skjærgården, og en stor del av regionens byer, tettsteder, boligbebyggelse og industrivirksomhet er anlagt i tilknytning til disse. Fjordlandskapet vest for Larvik, i retning Aust-Agder, opplyses i referansesystemet generelt å ha steilere fjordsider og åsformasjoner enn ellers i regionen. Jorddekket er mange steder skrint og til dels bortslitt i kystnære områder, mens områdene lenger inn i regionens bakland gjennomgående kan skilte med en noe større løsmassemekthet. Klimatisk sett anses regionen å være blant de mest gunstige i landet, med høy årsmiddeltemperatur og mange soldager. Dette gir livsgrunnlag for et variert og varmekjært planteliv.

Denne overordnede omtalen vurderes langt på vei å være representativ for hovedtrekkene i det landskapet en finner innen studieområdet og de østlige delene av influensområdet.



**Figur 6.** Studieområdet ligger innenfor region 1, Skagerrakkysten, men tangerer opp mot Region 4, Låglandsdalføra i Telemark, Buskerud og Vestfold. Studieområdets plassering er antydnet med blå stiplet sirkel. Kartutsnittet er hentet fra NIJOS-rapporten *Nasjonalt referansesystem for landskap, Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*.

## 3.2 Studie- og influensområdet

### 3.2.1 Landformer og vann



**Figur 7.** Figuren viser dagens terrengformasjoner i området. Kotene er vist med ekvidistanse på 5m. Blå bygninger er industri, mens brune bygninger hovedsakelig er bolighus eller mindre bygninger. Skogsområder er vist med grønt, mens grå områder er opparbeidede industriarealer. Grunnlagskart fra skogoglandskap.no.

Hovedterrengformen innen studieområdet kan beskrives som en kupert, østvendt skråning, mens det opparbeidede området mot øst oppfattes som en flate. Store deler av studieområdet er preget av industri og gruvevirksomhet. De østligste områdene er godt synlig fra omgivelsene, mens de vestligste områdene er betydelig mer skjermet. Industrivirksomheten som preger de vestligste områdene ligger på tre nivå, alle betydelig lavere enn tilstøtende uberørt terreng. En rekke steder innen studieområdet kan by på flott utsikt mot Eidangerfjorden og tilstøtende havområder.

I sørvestlige del av studieområdet ligger en dam på ca. 12 daa. Denne ligger 39 m.o.h. Dammen har naturlig tilsig av vann fra en bekk i retning øst-vest utenfor studieområdet. I tillegg pumpes rent overflatevann fra øvre del av gruvene. Vannet brukes som kjølevann i produksjonen ved fabrikken.

94 daa, ca. 12 prosent av studieområdet, ligger i fjorden mot øst og er i stor grad omkranset av industriarealer.

### 3.2.2 Vegetasjonsdekke, vegetasjonsstruktur og klima



**Figur 8.** Mørkest grønn indikerer skog med høy og særs høy bonitet, grønn indikerer skog av middels bonitet, mens lysegrønn betyr skog av lav bonitet. Grunnlagskart fra Skog og landskap.

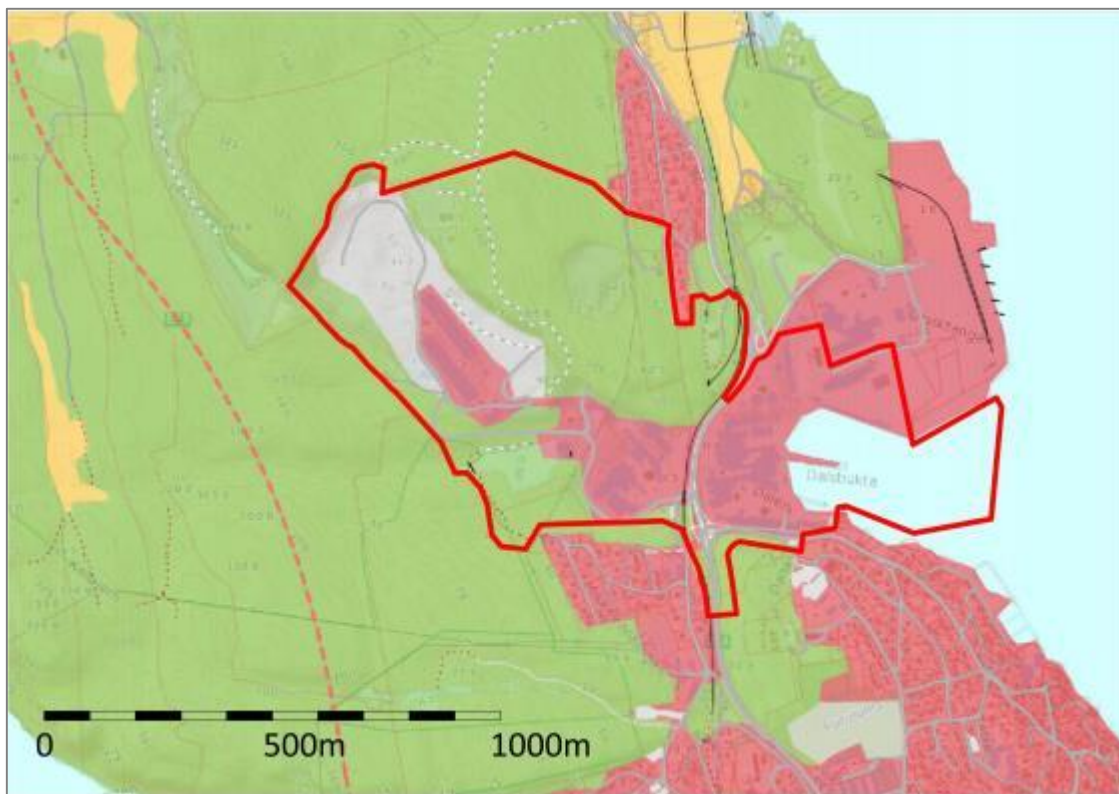
Vest for Rv. 354 Breviksvegen ligger industriområdene delvis omkranset av skogområder. Naturbase har registrert kalkfuruskog med innslag av gran og edelløvsskog både i og utenfor studieområdet. Disse lokalitetene er kategorisert som svært viktig A. Sør og nordøst for studieområdet ligger det to naturreservat, Frierflogene (690 daa) og Hellås (90 daa). Verneformålet for de to naturreservatene er hhv. *Verdifulle og representative vegetasjonstyper* og *Kalkfuruskog, kalktørrberg og kalktørreng* (Naturbase). Vegetasjonen innenfor studieområdet er hovedsakelig skog med middels bonitet. Rett nordvest for dammen er det et felt med høy bonitet, og i fjellskråningen vest for Breviksvegen er det et område med lav bonitet (Skog og landskap). For ytterligere informasjon og konsekvensutredning for temaet naturmangfold, se BioFokus-rapport 2014-33.

Klimadata fra nettjenesten eKlima angir at årlig gjennomsnittlig nedbørsmengde i Brevik er 905 mm. Middeltemperatur for varmeste måned, juli, ligger på 16,5 C°. Januar og februar peker seg ut som de to kaldeste månedene med middeltemperaturer på -3,0 C°.

Det presiseres at de oppgitte nedbørs- og temperaturopplysningene baserer seg på data fra siste fullførte normalperiode, altså 1961 - 1990. Tall for 2014, hentet fra databasen *Været som var* på yr.no, opplyser at den nokså nærliggende målestasjonen i Porsgrunn registrerte 1321 mm nedbør siste år.

I følge Hageselskapets sortliste befinner studieområdet seg innenfor herdighetssone 2. Sone 2 er en kystnær sone med gode klimatiske vekstforhold.

### 3.2.3 Arealbruk og bosetting/bebyggelse



**Figur 9.** Kartskissen viser en oversikt over dagens arealbruk innen studieområdet. Områder med grønn farge viser skog, grått betyr snaumark, mens rødt viser arealer som er bebyggt eller benyttes til samferdsel. Grunnlagskart fra Skog og landskap.

Omtrent 48 prosent av studieområdet består av urørte eller forholdsvis urørte skogsområder. 12 prosent av studieområdet ligger i sjøen. Resten av studieområdet er opparbeidede arealer der om lag 30 prosent er industribebyggelse og interne transportårer, mens nærmere 10 prosent er steinbrudd. Industrianlegget består av mange høye og store bygninger. Betong er gjennomgående det mest brukte byggematerialet og området fremstår derfor som grått og industrielt.

Det er ingen privatpersoner bosatt innenfor studieområdet. På vestsiden av Breviksvegen ligger det en villa som Norcem eier og disponerer, men denne benyttes ikke som bolig. Både syd og nord for studieområdet ligger det bebyggelse tett opptil studieområdet.

I de nærmeste omgivelsene sør og nord for studieområdet finnes omfattende boligbebyggelse samt en del arbeidsplasser og sosial infrastruktur som skoler, barnehager og butikker.

### 3.2.4 Veistruktur

Hovedatkomst til studieområdet er via Rv. 354 Breviksvegen fra nord eller syd. Denne veien deler studieområdet i to. Grovt sett ligger 2/3 av studieområdet vest for Rv. 354, mens 1/3 ligger østenfor. Rv. 354 kobles på E18 i nord ved Kjørholt og i syd ved Rugtvedt.

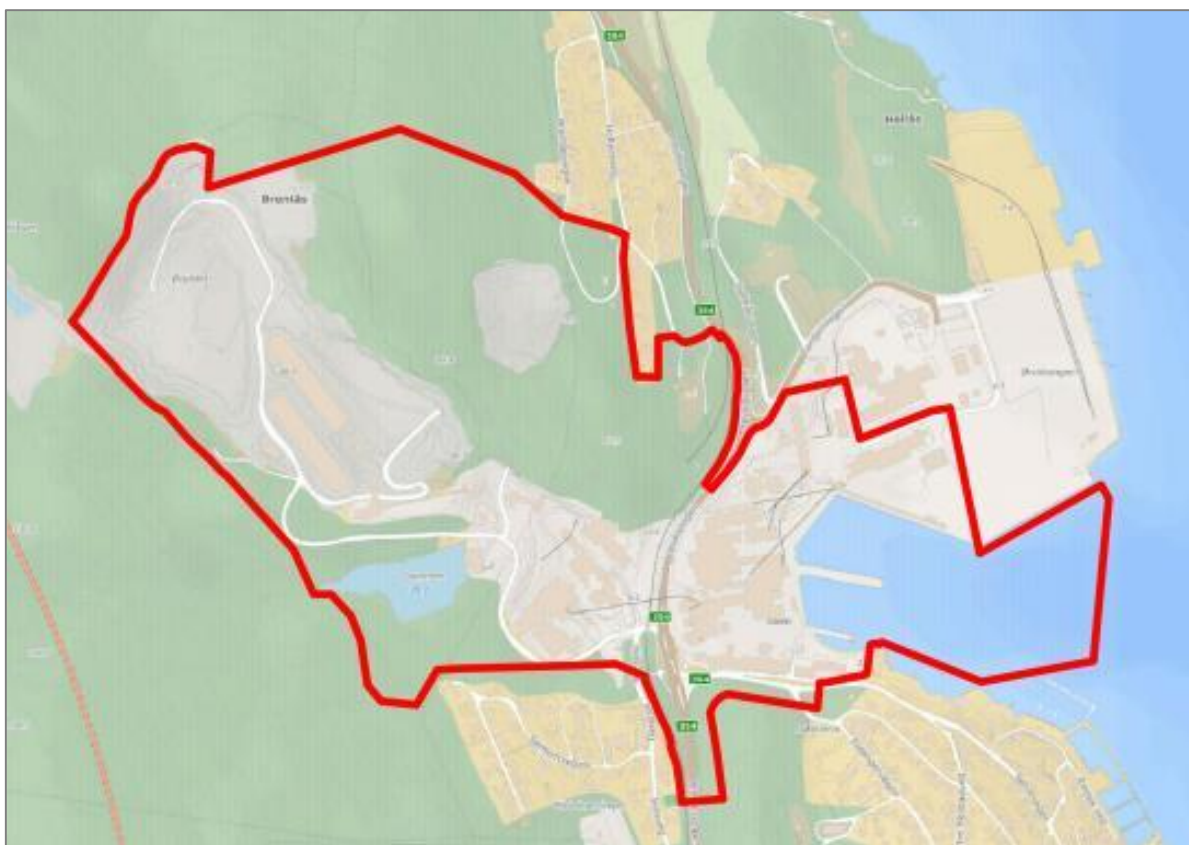
Rv. 354 har ifølge Statens Vegvesen en ÅDT på 6750 og fartsgrensen gjennom studieområdet er 60 km/t. Gjennom studieområdet er veien opparbeidet med 7-11 meters asfaltert bredde og ensidig fortau på ca. 2,2 meter. Det er to kryss innenfor studieområdet,



og mindre trafikkøyer med gress i forbindelse med disse. Krysset på vestsiden av veien, Hillsveg x Breviksvegen, går under en gammel jernbanebro og fører rett inn til Norcem's område. Krysset på østsiden, Breviksvegen x Setrevegen, ligger syd for Norcem. Fra Setrevegen er det adkomst til Norcem's anlegg øst for Breviksvegen. Rett nord for studieområdet ligger krysset Breviksvegen x Tangenvegen, som er adkomstveg for Renor AS og Grenland Havn. En del av dagens transport til Norcem kommer også denne veien, se temautredning for trafikk (trafikkanalyser) for nærmere detaljer.

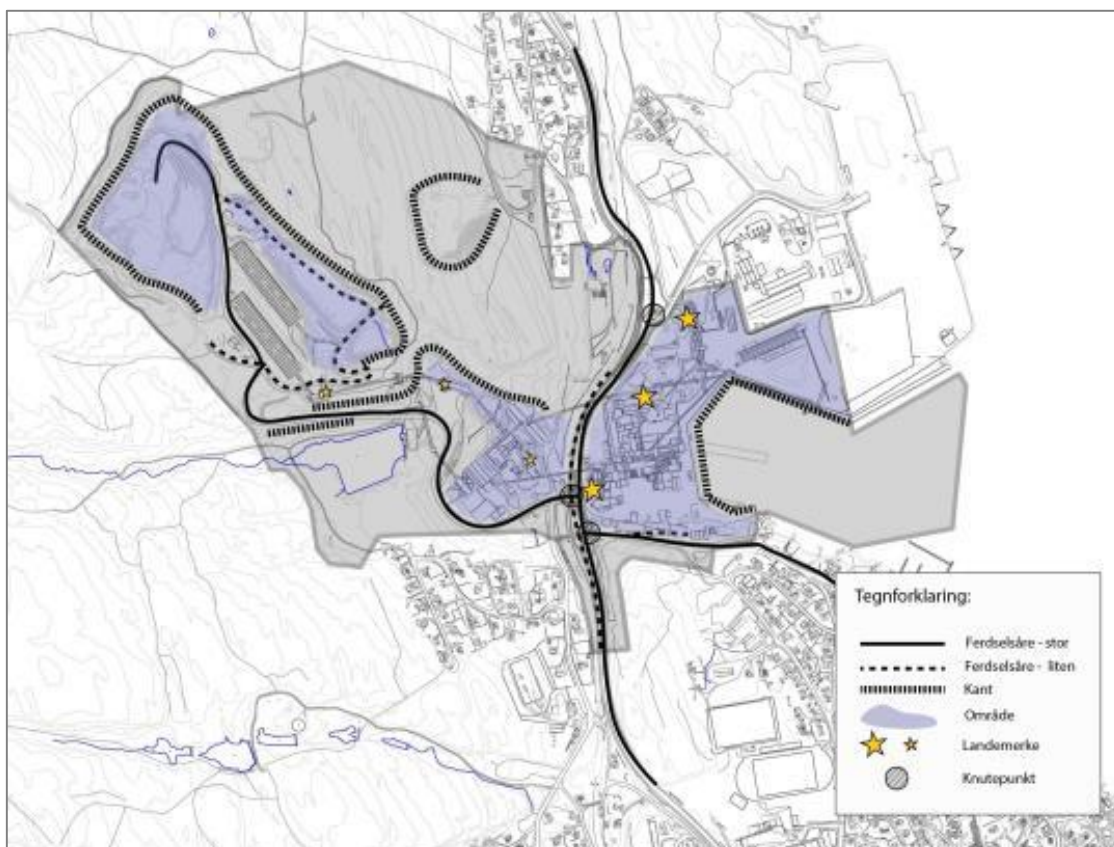
På Norcem's område vest for Breviksvegen ligger den viktigste interne driftsveien, som er 2 km lang. Den går fra Hillsveg x Breviksvegen, syd for industrianlegget, i bratt vestlig stigning nord for dammen og deler seg i to når den kommer til steinlagrene. Den ene fører til en av gruveåpningene som er i drift, mens den andre fører til laveste nivå i steinbruddet. En annen intern driftsvei går i tunnel under Breviksvegen, og forbinder de to anleggsområdene på hver side av Breviksvegen. Denne driftsveien reduserer i stor grad interntrafikk via Breviksvegen.

Langs Breviksvegen går det et nedlagt jernbanespor. Dette benyttes som turvei, selv om det fremdeles ligger sviller her.



**Figur 10.** Kartskissen viser veistruktur i området. Rv. 354 Breviksvegen er vist med fargen brun og går i nord-syd retning gjennom studieområdet. Mindre veier samt interne veier på Norcem's område er vist med hvit farge. Tynne sorte streker innenfor Norcem's område viser transportbånd, blant annet over Rv. 354. Kartgrunnlag fra Finn.no.

### 3.2.5 Romlig analyse



**Figur 11.** Romlig analyse basert på Kevin Lynchs metode. Studieområdet er markert med grått.

En romlig analyse skal gi et inntrykk av hvordan landskapet er bygget opp. Lynchs metode tar utgangspunkt i hvordan man tar seg frem i landskapet, og viser hvilke enkeltelement som påvirker dette (Stahlschmidt og Nellemann).

**Ferdsselsårer** er i denne analysen delt inn mellom stor og liten. En stor ferdselsåre er Rv. 354 Breviksvegen som går gjennom studieområdet. Den er vesentlig for å få trafikk inn til studieområdet, selv om mye av den interne trafikken går i tunnel under veien. En annen stor ferdselsåre er den interne driftsveien vest for Breviksvegen. Den strekker seg fra avkjøringen og opp til bruddet vest i studieområdet. De mindre ferdselsårene er forgreininger av den større internveien, samt en turvei langs Breviksvegen som går i et gammelt jernbanespor.

**Kanter** indikerer terrengforskjeller og barrierer. Disse kan være romdannende fjellskråninger, som de steile bergveggene i vestre del av studieområdet, eller et skille mellom land og vann, som langs kaien øst i studieområdet. Disse terrengforskjellene er naturlig nok vanskelige å forsere, og man må i studieområdet finne andre veier enn tvers over en kant.

**Områder** viser i denne analysen enhetlige områder som skiller seg fra andre deler av studieområdet. Fellesnevner er det tydelige preget av industri og industribebyggelse som finnes her. Områdene på hver side av Rv. 354 Breviksvegen har tilnærmet identisk type bebyggelse, der bygg og konstruksjoner i grå ubehandlet betong legger beslag på store arealer. Området lengst mot vest skiller seg noe fra de øvrige områdene på grunn av mindre bebygget areal og lavere bygninger. Det er likevel et distinkt preg av industri i denne delen av studieområdet, hovedsakelig på grunn av de monumentale bergveggene med sine

tydelige etasjer fra uttaksvirksomhet. I denne analysen er disse områdene også svært ulike områder *utenfor* studieområdet. Industriområdene på Tangenkaia har betydelig lavere bebyggelse enn man finner innenfor studieområdet.

**Landemerker** eller orienteringspunkter er et fysisk objekt som stikker seg ut fra omgivelsene og skal kunne oppleves fra utsiden av studieområdet. I denne kategorien er det differensiert ut fra i hvor stor grad landemerket vises fra utsiden av studieområdet. De største stjernene vises godt *i* og *utenfor* studieområdet, mens de mindre stjernene viser objekter som vises godt *innad* i studieområdet og fra enkelte steder på utsiden av studieområdet. Felles for landemerkene innenfor studieområdet er at de er høye elementer. Det er piper, siloer og høye industribygg i grå, ubehandlet betong. Pipene og siloene øst for Rv. 354 Breviksvegen får, i tillegg til høyden, et ekstra moment ved at det er flere av samme type på ett sted. Den sydligste stjernen i figur 11 illustrerer for eksempel fire høye piper med jevne mellomrom langs veien. De største siloene står tett sammen og danner nesten tette rekker. Dette finnes to steder innenfor studieområdet, vist ved de to andre stjernene i figuren. De tre mindre stjernene indikerer høye bygg vest for Rv. 354 Breviksvegen. På grunn av forholdet mellom terrenget rundt studieområdet som består av fjellformasjoner med høy og tett skog, og den lavereliggende veien, synes ikke disse konstruksjonene i særlig grad fra utsiden av studieområdet.

**Knutepunkt** viser steder i studieområdet der mest trafikk møtes, både ekstern og intern biltrafikk, samt fortau og turvei. To knutepunkt ligger innenfor studieområdet og viser stedene der de mindre veiene Hillsveg og Setrevegen kobles på Rv. 354 Breviksvegen. Ett av knutepunktene ligger utenfor studieområdet, men da trafikken gjennom dette har store ringvirkninger for studieområdet er det hensiktsmessig å vise dette i den romlige analysen. Knutepunktet ligger der Tangenvegen kobles på Rv. 354. I tillegg til trafikk til Renor AS og Grenland Havn kommer også trafikken til Norcem via denne veien.

## 3.3 Delområder

### 3.3.1 Inndeling

Vi har delt studieområdet inn i fem delområder, som hver har sine landskapsmessige kjennetegn. Avgrensningen av delområder er presentert i figur 12.

Delområde 1: Området er preget av gruve- og steinbruddsvirksomhet. Flater på tre nivå, under omkringliggende uberørt terreng. Et fåtall bygninger. To bygg er lave, men har stort areal. Kun høyeste bygg, steinlager, er synlig fra Dalenvegen syd for dammen.

Delområde 2: Skogsområde med fall mot bebyggelse i øst. Relativt uberørt område, men med et rasområde i midtre del. Dette rasområdet (synkehull) oppstod etter ras i 1976 og er tilvokst. Kun deler av østlig område er synlig fra Brevik (Setrevegen og Eidangervegen i syd og Tangenvegen i øst).

Delområde 3: Området har fall mot øst. Grusveg som forbinder delområde 1 og 4 går gjennom dette området. Omkranset av skog. En dam på ca. 12 daa midt i området, ett bygg øst for denne.

Delområde 4: Området er preget av industri, hovedsakelig høye bygninger og siloer i betong. Ligger lavere enn tilgrensende delområder 2 og 3, samt vest for gammel jernbanevoll.

Delområde 5: Industriområde med stor andel bygninger og høye siloer i betong. Grenser mot industriområde i nord, samt havn og Eidangerfjorden i øst.



**Figur 12.** Illustrasjon av inndelingen i delområder. Grunnlagsfoto fra [norgebilder.no](http://norgebilder.no).

### 3.3.2 Delområde 1



**Figur 13.** Bilde fra delområde 1 tatt mot nord. Bildet er tatt av Hjellnes Consult as i januar 2015.



Delområde 1 er omlag 190 daa og grenser mot Delområde 2 mot nordøst, mot Delområdene 4 og 3 mot syd-sydøst og mot et større skogsområde fra sydvest til nord.

Størstedelen av delområdet er sterkt preget av steinbruddsvirksomhet, og på grunn av stort uttak av kalkstein ligger dette området betydelig lavere enn tilstøtende urørt terreng. Innad i delområdet er det grovt sett tre nivå. Det høyeste området ligger i sentret i delområdet, mens det laveste nivået er steinbruddet i vest.

Det er kun i delområdets randsone at det finnes terreng og vegetasjon som ikke er særlig menneskepåvirket. Det er ellers ingen spor av opprinnelig terreng i delområdet.

Blandet skog rammer inn delområdet. Det er kun ved innkjøringen til delområdet i syd at man oppfatter skogen som nær. Skogen fremstår som tett og står helt ut på steinbruddets bruddkanter.

To steinlagre, med tak på 170m x 30m, ligger på delområdets høyeste nivå. I forbindelse med steinlagrene er det to betongkonstruksjoner/bygninger. Det ene er forholdsvis høyt og er det eneste som kan sees av delområde 1 fra utsiden av studieområdet. Det er ellers et par eldre driftsbygninger i området.

Skogen som ligger utenfor studieområdet er tett og høy og influensområdet blir derfor minimalt.

Tiltak innenfor influensområdet vil trolig i liten grad være synlig fra omkringliggende områder, da delområdet ligger lavere enn tilstøtende terreng.

### 3.3.3 Delområde 2



**Figur 14.** Bilde fra delområde 2 tatt fra delområde 5 mot nordvest. Felt markert med grått er ikke en del av studieområdet. Bildet er tatt av Hjellnes Consult as i januar 2015.



Delområde 2 er på omlag 200 daa, et av de største innenfor studieområdet og relativt helhetlig. Området har en svak konveks form med helning mot sørøst. De høyeste områdene, med skogkledte åser, ligger på kote 105, mens de laveste ligger på kote 20-25. Mot nord grenser delområdet videre mot et større skogsområde, mot sydvest mot delområde 1 og 4. Mot øst grenser det delvis mot delområde 5, Breviksvegen og industriområdet øst for denne.

Området består hovedsakelig av tett blandingskog av type frisk kalkfuruskog med en del gran. Det kan være innslag av edelløvsskog i sørvendte skrenter. Deler av området virker å være dominert av gammelskog (Naturbase). Den største delen av området har middels bonitet, mens området vest for Breviksvegen nord for Norcem er vurdert til å ha lav bonitet (Skog og landskap).

I delområdets østligste del ligger en større villa, som er en tidligere direktørbolig. Denne eies og disponeres av Norcem.

Fra nord vil det være vanskelig å se tiltak som gjennomføres innen delområdet på grunn av tett og høy skog, og vi anser derfor influensområdet utenfor denne delen av studieområdet til å være minimalt. Der studieområdet grenser til bebyggelse er influensområdet utvidet. Fra disse områdene kan man i større grad se studieområdet og eventuelle tiltak her kan bli synlige utenfra.

### 3.3.4 Delområde 3



**Figur 15.** *Bilde fra delområde 3 tatt fra demningen. Bildet er tatt av Hjellnes Consult as i januar 2015.*



Delområde 3 er på omlag 65 daa. Området grenser mot delområde 1 i nord, mot delområde 4 i øst, mot boligbebyggelse i syd og mot Frierflogene naturreservat og et skogsområde i vest.

Delområdet har en konkav hovedform, der dammen er det sentrale elementet. Dammen er ca. 12 daa og ligger 39 m.o.h. Fra denne dammen skrår terrenget forholdsvis bratt oppover mot nord og noe slakere mot vest. Øst for dammen skrår terrenget mot industriarealene i delområde 4. Den interne driftsveien som forbinder delområde 1 med resten av studieområdet går gjennom delområde 3.

Vegetasjonsformen innen delområdet består hovedsakelig av tørr kalkfuruskog med middels til høy bonitet. Noe innslag av gran.

Det er glimtvis noe utsikt mot øst, men den høye industribebbyggelsen i delområdene 4 og 5 stenger for det meste av utsikten herfra.

Influensområdet syd for delområdet er forholdsvis lite der det er tett og høy vegetasjon inntil studieområdet, mens det er utvidet der studieområdet grenser til bebyggelse og omgivelser som bærer preg av menneskelig påvirkning. På grunn av mindre vegetasjonsskjerming og fordi terrenget ligger på omtrent samme høyde som delområdet er det i liten grad innsyn til studieområdet.

### 3.3.5 Delområde 4



**Figur 16.** Bilde fra delområde 4 tatt fra øst mot vest. Felt markert med grått er ikke en del av studieområdet. Bildet er tatt av Hjellnes Consult as i januar 2015.



Delområde 4 er om lag 60 daa. Området ligger nedsenket i forhold til de tilgrensende delområdene 2 og 3. Området ligger noe høyere enn delområde 5, men skiller hovedsakelig fra dette på grunn av Breviksvegen og den gamle jernbanevollen.

Området er tett bebygget med høye industribygg. Området skjermes likevel godt fra omgivelsene på grunn av den gamle jernbanevollen og løvtrærne som finnes på denne. Det er dermed minimalt med utsikt mot øst. Det er noe grønnstruktur i delområdet langs veien som går gjennom delområde 3 og på nordvestsiden av den tetteste bebyggelsen. Det er ellers store grusede områder og asfalterte veier i delområdet.

Den interne driftsveien som går frem til delområde 1 går langs kanten og delvis gjennom delområde 4.

Syd for delområdet er det noe vegetasjon som skjermes mot innsyn til studieområdet. Terrengeligger også noe høyere enn delområdet og det er lite innsyn til studieområdet. Vegetasjonsbeltet her er forholdsvis tynt, og vil ikke skjerme i særlig grad om det gjøres inngrep her i fremtiden.



### 3.3.6 Delområde 5



**Figur 17.** Bilde fra delområde 5 tatt fra småbåthavnen mot nord-nordvest. Felt markert med grått er ikke en del av studieområdet. Bildet er tatt av Hjellnes Consult as i januar 2015.



Delområde 5 er om lag 220 daa, hvorav 94 daa ligger i sjøen, og er det største av delområdene. Delområdet grenser mot delområde 4 og Breviksvegen i vest, Tangenkaia og Renors industriområde i nord, Eidangerfjorden i øst og småhusbebyggelse og en skogkledd kolle i syd og sydvest. Delområde 5 er i all hovedsak identisk med endelig planavgrensning for alternativ 0+.

Området er svakt skrånet mot øst, da det ligger 2 m.o.h. ved vannkanten og stiger opp til 11 m.o.h. mot Breviksvegen. Delområdet oppfattes som en sammenhengende flate. Det er god utsikt mot Oksøya og Sandøya på andre siden av Eidangerfjorden.

Området er dominert av industribygg, både lave bygg og høye siloer. Området er i all hovedsak asfaltert. Det er noe grøntstruktur innenfor delområdet. Planavgrensningen inkluderer en liten del av kollen, syd for krysset Rv. 354 x Setrevegen, i tillegg finnes det et parkmessig område med trær syd for havneområdet.

I nordøst grenser delområdet mot naboene Renor As og Grenland Havn. Deres områder har tilsvarende karakter som delområde 4.

Planforslaget (alternativ 0+) legger opp til en liten økning av utnyttelse i delområde 5 for å sikre videre drift og utvikling av Norcem Brevik. På kort sikt skal eksisterende hall rives og erstattes med en større lagerhall for kalkstein.

## 4 VURDERINGER

### 4.1 Vurdering av verdi

Vurderingene av landskapsverdiene er basert på metodikken i kapittel 2.1 med følgende kriterier:

**Tabell 1.** Kriterier for vurdering av landskapsbildets verdi. Tabellen er hentet fra side 140 i Statens vegvesens håndbok V712.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
<b>Naturområder og naturpregete områder</b>	- Områder med reduserte visuelle kvaliteter	-Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region -Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	-Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region -Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng, herunder landskapsvernområder
<b>Spredtbebygde områder</b>	-Områder med reduserte visuelle kvaliteter -Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk	-Områder med visuelle kvaliteter som er typiske/representative for landskapet i et større område/region -Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	-Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter, som er uvanlige i et større område/region -Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk
<b>Tettbygd og urbane områder</b>	-Områder som bryter med byformen og utgjør et mindre godt totalinntrykk -Områder som har reduserte eller dårlige visuelle kvaliteter eller utgjør et mindre godt totalinntrykk	-Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter -Områder som er tilpasset byformen og gir et vanlig godt totalinntrykk	-Områder som forsterker byformen og utgjør et spesielt godt totalinntrykk -Områder som har gode visuelle kvaliteter eller utgjør et spesielt godt totalinntrykk

For denne utredningen har vi vurdert at delområder som *tettbygde og urbane*. To delområder, nr. 2 og 3, er satt til å være *naturområder eller naturpregete områder*.

Med *verdi* menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. I tråd med anbefalingene i Statens vegvesens håndbok V712 har vi lagt til grunn at områder som er typiske eller vanlige for stedet har middels verdi.

Studieområdet faller ikke umiddelbart inn under kategorien *tettbygde og urbane områder*, men på grunn av sine sterkt opparbeidede arealer og lite naturterreng har vi valgt å bruke denne betegnelsen på landskapsform istedenfor å lage en tilpasset kategori for industri med tilsvarende verddivurderinger.

Figur 18 viser verdissettingen av de ulike delområdene basert på kriteriene over.



Figur 18. Verdikartet viser verdisetningen av de ulike delområdene.

Tabell 2. Vurdering av de enkelte delområdenes verdi.

Del-område	Landskapstype	Verdi-vurdering	Begrunnelse
1 	Tettbygde og urbane områder	Liten verdi	Området er sterkt preget av gruve- og steinbruddsvirksomhet gjennom mange år. Omkranset av store skogområder fremstår delområde 1 som et sår i landskapet.
2 	Naturområder eller naturpregete områder	Middels verdi	Landskapet innen delområdet har visuelle kvaliteter som er typiske og representative for landskapsregionen studieområdet ligger innenfor. Delområdet inngår i en større grønstruktur syd og vest for Brevik.
3 	Naturområder eller naturpregete områder	Liten til middels verdi	Landskapet innen delområdet har visuelle kvaliteter som er typiske og representative for landskapsregionen studieområdet ligger innenfor. Området har innslag av industribebyggelse og ligger tett opptil delområder med betydelig mer industri.
4 	Tettbygde og urbane områder	Liten verdi	Området er sterkt preget av massiv industribebyggelse i betong og bryter således med de fleste av studieområdets tilgrensende områder. Delområdet anses å ha begrensede visuelle kvaliteter.
5 	Tettbygde og urbane områder	Liten verdi	Området er sterkt preget av industribebyggelse i betong og typiske industrihavnelementer som kraner, skip mm. Både høyden og materialene på bygningsstrukturer bryter med de fleste av studieområdets tilgrensende områder. Delområdet anses å ha begrensede visuelle kvaliteter.

Samlet vurdering: **Liten verdi**



## 4.2 Vurdering av omfang

Vurderingen av omfang er ment å si noe om hvor store endringer tiltaket er ventet å representere for landskapsbildet i det aktuelle området. Omfanget vurderes i forhold til alternativ 0, altså i forhold til en videreføring av dagens situasjon.

Vurderingene av omfang har tatt utgangspunkt i kriterier som vist i tabell 3.

**Tabell 3.** Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskapsbilde. Tabellen er en sammenstilling av tabell fra Håndbok 140 (Statens vegvesen, utgått 2014) og nye vurderingskriterier fra Håndbok V712 (Statens vegvesen, erstatter Håndbok 140).

	Positivt omfang	Lite/ intet omfang	Negativt omfang
<b>Tiltakets lokalisering og linjeføring</b>	Tiltaket vil fremheve typiske trekk ved landformen.	Tiltaket vil stort sett ha en visuell forankring i landskapets/stedets form og elementer	Tiltaket vil være dårlig tilpasset linjene i landskapet, vil ikke være forankret i landskapets/byens form, vil forårsake skjemmende sår eller dele opp enhetlig terrengform.
<b>Tiltakets dimensjon/skala</b>	Tiltaket vil erstatte eller endre eksisterende anlegg slik at tiltaket står i et harmonisk forhold til landskapets/ stedets skala	Tiltaket vil stå i et harmonisk forhold til landskapet/stedets skala	Tiltakets dimensjon vil ikke harmonere med skalaen i landskapet/stedet.
<b>Tiltakets utforming</b>	Tiltakets utforming vil ha et visuelt uttrykk som er tilpasset stedet, enhetlig materialbruk og med god kvalitet, eller at konstruksjonene er godt formgitt og har et uttrykk som er tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming med konstruksjoner og utstyr vil være tilpasset eller underordnet omgivelsene	Tiltakets utforming vil ha dårlig design og/eller lav materialkvalitet, inneholde mange ulike elementer som er dårlig tilpasset hverandre m.m.

Ny hall for lagring av kalkstein har store dimensjoner, der første byggetrinn er en hall med lengde ca. 160 m, bredde ca. 60 m og en høyde over eksisterende terreng på ca. 23 m (maks høyde er kt. + 26 m.o.h.). Byggetrinn 2, som evt. skal realiseres etter at driften i Bjørntvedt er opphørt, medfører en forlengelse av hallen med ca. 80 m mot eksisterende siloer.

### Vurdering av tiltakets lokalisering

**Delområde 1:** ingen tiltak i dette delområdet.

**Delområde 2:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 3:** ingen tiltak i dette delområdet.

**Delområde 4:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 5:** Dette er en naturlig lokalisering mht. tilgang til sjø. Tiltaket ligger i et allerede opparbeidet havne- og industrimiljø og vil ikke fremstå som et fremmedelement. Ny hall vil erstatte eksisterende lagerhall og deler av nåværende utendørs lagre. Plasseringen legger til rette for effektiv og miljøvennlig logistikk fra skip til produksjon.

### Vurdering av tiltakets dimensjon og skala:

**Delområde 1:** Ingen tiltak i dette delområdet.

**Delområde 2:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 3:** Ingen tiltak i dette delområdet.

**Delområde 4:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 5:** Tiltakets dimensjoner er store, men vi anser at dimensjonene i seg selv fremstår som naturlige i et større sammenhengende industri- og havneområde, der eksisterende bygg og konstruksjoner også har store dimensjoner, og til dels større høyder, enn planlagt hall. Materialbruken i eksisterende bygg og konstruksjoner bidrar til å fremheve området visuelle uttrykk som tungindustri. Tiltaket fremstår uansett som et stort bygg, selv i dette området med mange høye og massive bygg/konstruksjoner fra før. Innenfor influensområdet vil tiltaket være synlig fra forholdsvis store områder. Hallens

lengde og høyde vil redusere utsikten til Eidangerfjorden fra boliger i nord/nordvest. Utsikten mot nord fra lavtliggende boliger i syd (Setrelandet) vil også reduseres.

#### Vurdering av tiltakets utforming

**Delområde 1:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 2:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 3:** Ingen tiltak i dette delområdet

**Delområde 4:** Ingen tiltak i dette delområdet

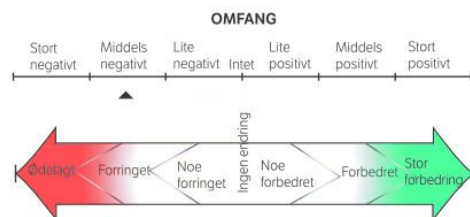
**Delområde 5:** Nytt steinlager vil bygges på omtrent samme terrengnivå som dagens kaikant. Tiltaket vil til en viss grad underordne seg eksisterende bygg og konstruksjoner, som er massive og med til dels vesentlig større høyder enn nytt steinlager. Hallens utforming vil styres av hallens funksjon med tilhørende tekniske installasjoner, noe som gir liten fleksibilitet i dimensjoner.

I kapittel 7 Fjernvirkninger er det vist illustrasjoner av fjernvirkningene av ny lagerhall for nærliggende omgivelser, se figur 20 – 24. For fjernvirkning fra større avstander, se figur 26-31. Tiltaket i delområde 5 (nytt kalksteinlager) vil være synlig fra forholdsvis store områder i sør og øst samt fra boliger i nord/nordvest. Fjernvirkningene fra boligene i nord/nordvest vil dempes noe vår, sommer og høst på grunn av eksisterende vegetasjon.

**Tabell 4.** Vurdering av tiltakets omfang innen delområdene enkeltvis og samlet.

Delområde	Lokalisering	Dimensjon/skala	Utforming	Samlet vurdering
1	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang
2	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang
3	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang
4	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang	Lite/intet omfang
5	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Middels negativt omfang	Middels negativt omfang
<b>Samlet vurdering</b>	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Middels negativt omfang	<b>Middels negativt omfang</b>

#### Samlet vurdering: Middels negativt omfang



**Figur 19.** Skalaen viser samlet vurdering av omfang i studieområdet. Pilen illustrerer graden av påvirkning på studieområdet.

### 4.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvensen forteller noe om de endringene tiltaket kan ventes å føre med seg sammenlignet med referansealternativet, og blir beregnet ved å sette sammen vurderingene av verdi og omfang. For å fastsette konsekvensen er konsekvensviften som er gjengitt i kapittel 2 benyttet. En faglig vurdering ligger til grunn for den samlede konsekvensen. Det er altså ingen matematisk løsning basert på gjennomsnittlig konsekvens av delområdene som avgjør samlet konsekvens.

**Tabell 5.** Vurdering av tiltakets konsekvens innenfor de enkelte delområdene og samlet.  
\*Markeres med «ja» dersom det er relevant – ellers ingen markering.

Fagtema	Alternativ 0	Alternativ 0+
Delområde 1	0	0
Delområde 2	0	0
Delområde 3	0	0
Delområde 4	0	0
Delområde 5	0	--
Samlet konsekvens	<b>0</b>	--
Strider mot nasjonale mål*		
Rangering	1	0

Tiltaket i delområde 5 er en hall med dimensjoner som vil endre stedets uttrykk på grunn av byggets volum. Tiltakets virkning i landskapsmessig sammenheng vurderes å bli middels negativ.

Utredningsalternativet er vurdert til ikke å stride mot nasjonale mål.

Samlet konsekvens for realiseringen av det aktuelle tiltaket vurderes å være i kategorien **Middels negativ konsekvens (--)** for Alternativ 0+.

## 5 AVBØTENDE TILTAK

Samlet konsekvens anses å være i kategorien Middels negativ (--).

Statens vegvesens Håndbok V712 (s. 143) angir at: *Avbøtende tiltak er tiltak (tilpasninger/endringer) som ikke ligger inne i kostnadene og som kan bidra til å minimere/ redusere de negative virkningene av tiltaket (eventuelt gjøre tiltaket enda bedre). Avbøtende tiltak skal ikke inngå i konsekvensvurderingene, men beskrives som en tilleggsopplysning til aktuelle alternativ (...).*

Det er i det etterfølgende listet opp enkelte grep som kan bidra til å dempe påvirkningen av det planlagte tiltaket.

- Materialbruk og fargevalg vil vurderes med sikte på å dempe fjernvirkningene
- Fasader vil vurderes utformet med sikte på å dempe virkningene for omkringliggende bebyggelse

Usikkerheten knyttet til denne analysen dreier seg hovedsakelig om omfanget av tiltaket i delområde 5. Denne usikkerheten videreføres til konsekvensvurderingen.

## 6 FJERNVIRKNING

Følgende illustrasjoner viser nytt steinlager i delområde 5. Figur 20 til 23 viser tiltaket sett fra influensområdet, mens figur 26 til 31 viser før- og etter-bilder av tiltaket sett fra øst.



**Figur 20.** Illustrasjon av utsnitt for fjernvirkninger (merket med rød ring og punkt 1-4). Nytt steinlager er markert med stiplet rød linje. Fase 2 for nytt steinlager er kun stiplet.



**Figur 21.** Tiltaket sett fra småbåthavnen på Setrelandet, punkt 1 (se fig. 20). Heltrukken rød linje viser tiltaket der det er synlig, mens stiplet rød linje viser der tiltaket er skjult bak



vegetasjon eller bygg/konstruksjoner. Både etappe 1 og etappe 2 er vist.



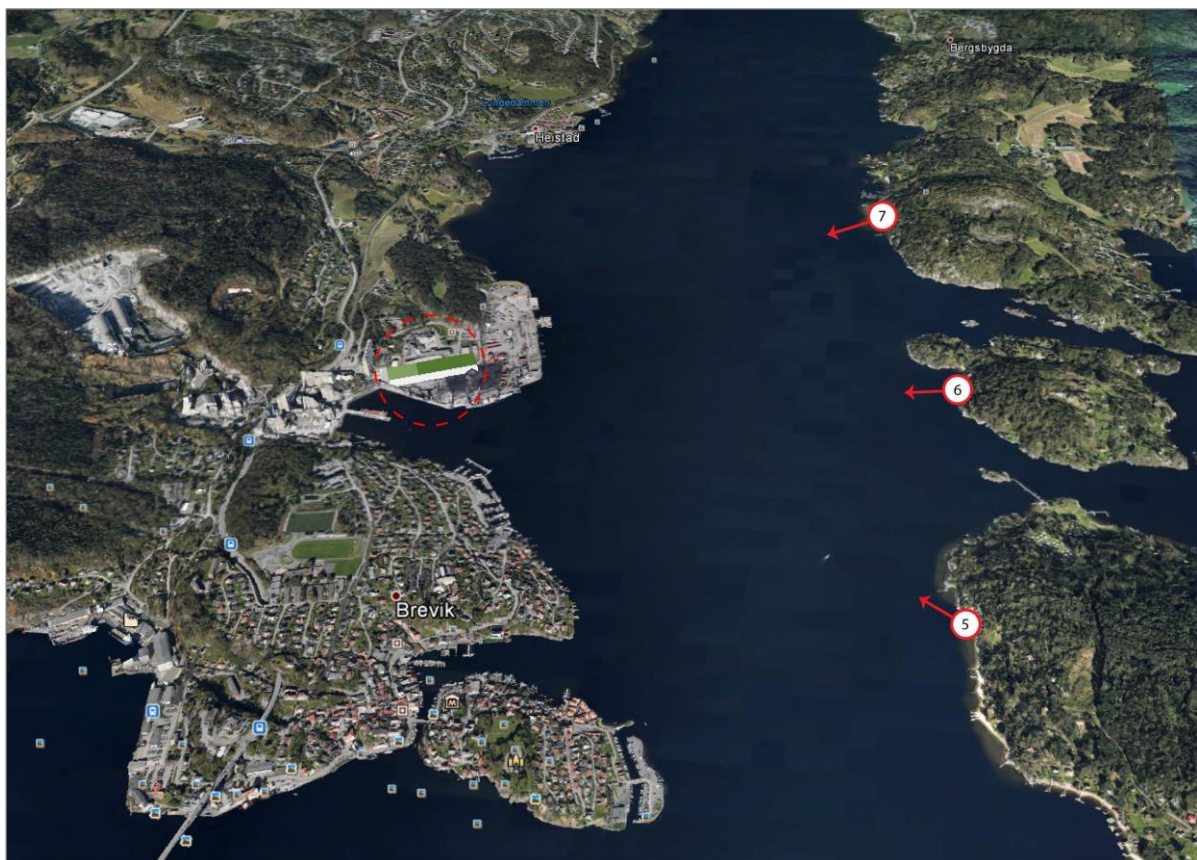
Figur 22. Tiltaket sett fra øst for Helleåsvegen 9, punkt 2 (se fig. 20).



Figur 23. Tiltaket sett fra Helleåsvegen 11, punkt 3 (se fig. 20).



Figur 24. Tiltaket sett fra Holtersveg 26, punkt 4 (se fig. 20).



Figur 25. Illustrasjon av utsnitt for fjernvirkninger sett fra øst. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel, mens punktene tiltaket er sett fra er markert med nummerering fra 5 til 7.



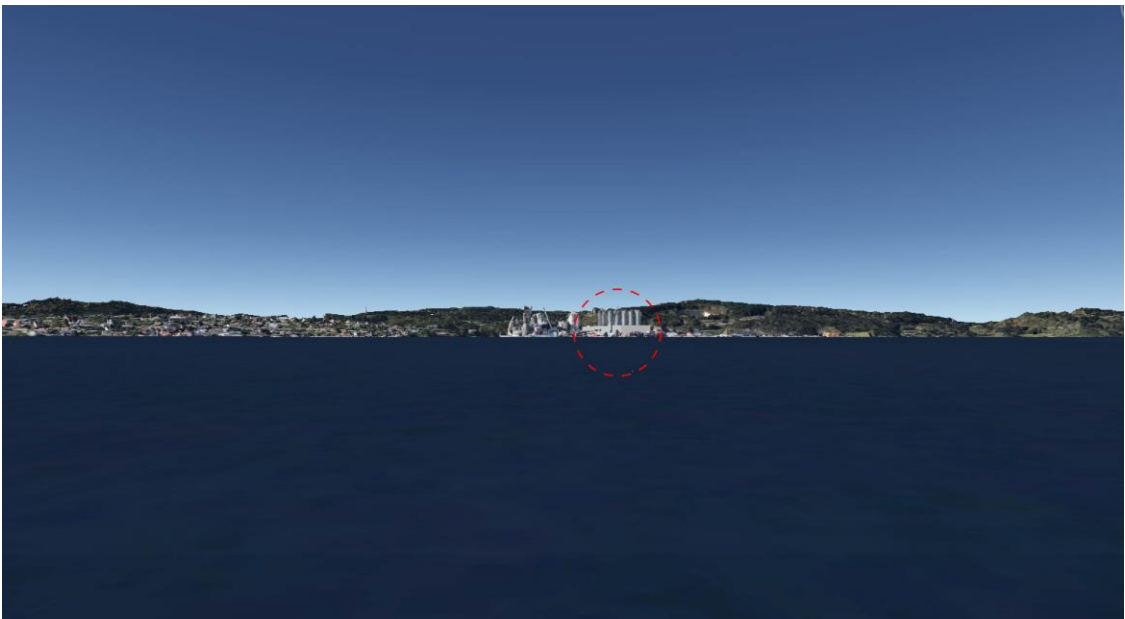
**Figur 26.** Fjernvirkning - *Dagens situasjon sett fra Sandøya (se fig. 25, punkt 5).*



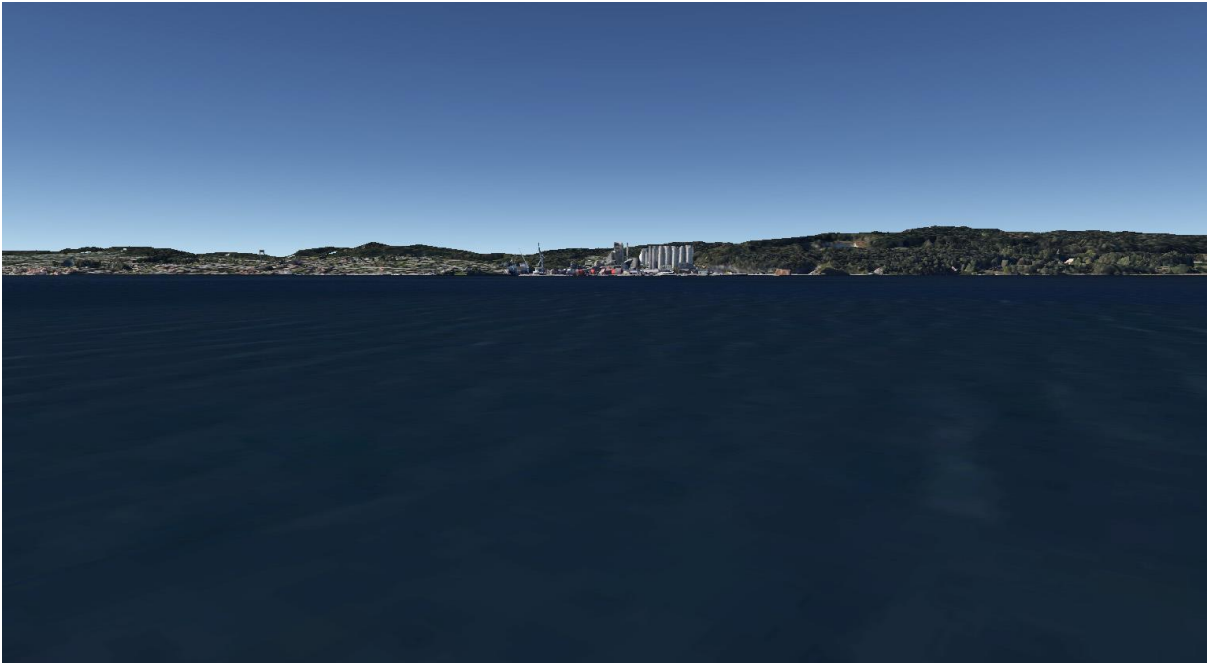
**Figur 27.** Fjernvirkning - *Fremtidig situasjon sett fra Sandøya. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel (se fig. 25, punkt 5).*



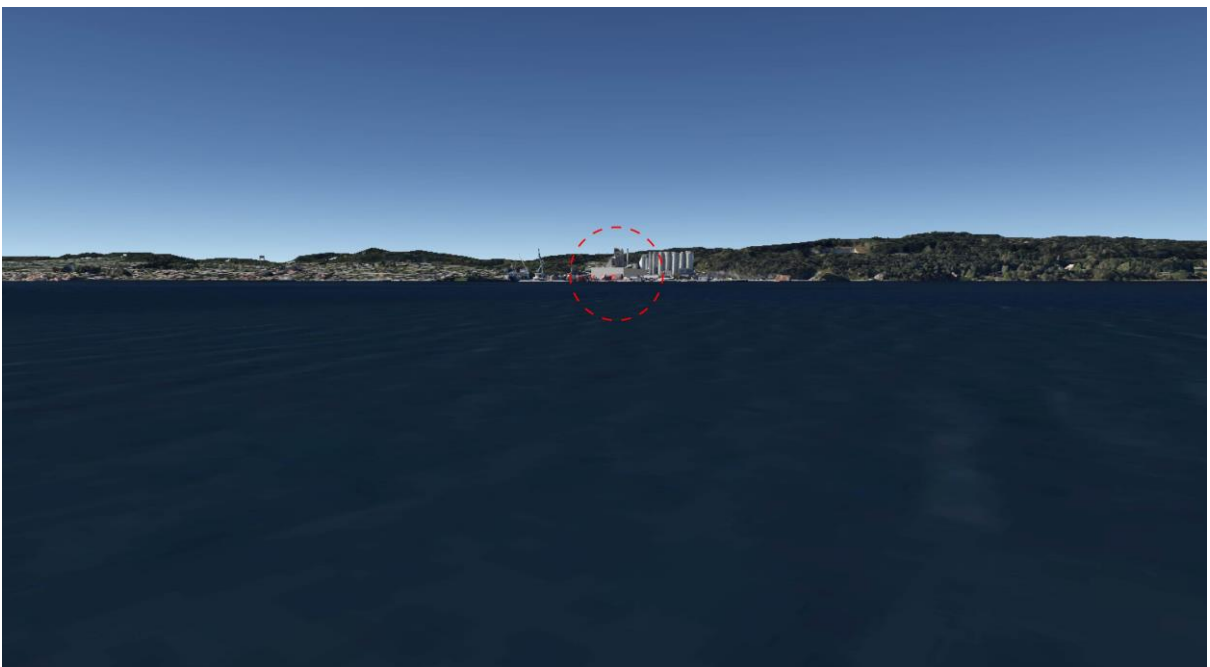
**Figur 28.** Fjernvirkning - *Dagens situasjon sett fra Oksøya (se fig. 25, punkt 6).*



**Figur 29.** Fjernvirkning - *Fremtidig situasjon sett fra Oksøya. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel (se fig. 25, punkt 6).*



**Figur 30.** Fjernvirkning - *Dagens situasjon sett fra retning Vardåsen (se fig. 25, punkt 7).*



**Figur 31.** Fjernvirkning – *Fremtidig situasjon sett fra retning Vardåsen. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel (se fig. 25, punkt 7).*

# Figurer i større format



**Figur 26.** Fjernvirkning - *Dagens situasjon sett fra Sandøya (se fig. 25, punkt 5).*



**Figur 27.** Fjernvirkning - Fremtidig situasjon sett fra Sandøya. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel (se fig. 25, punkt 5).

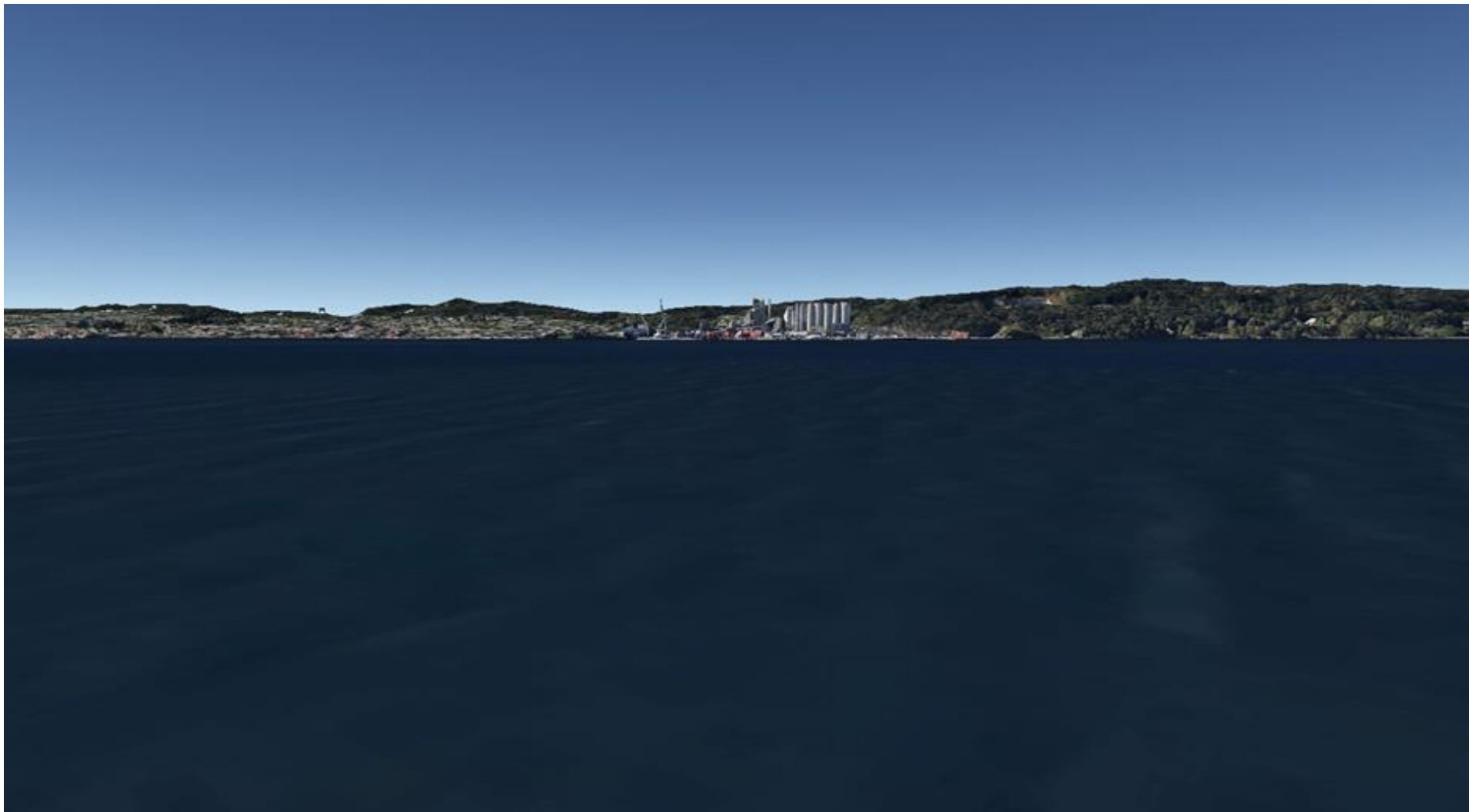




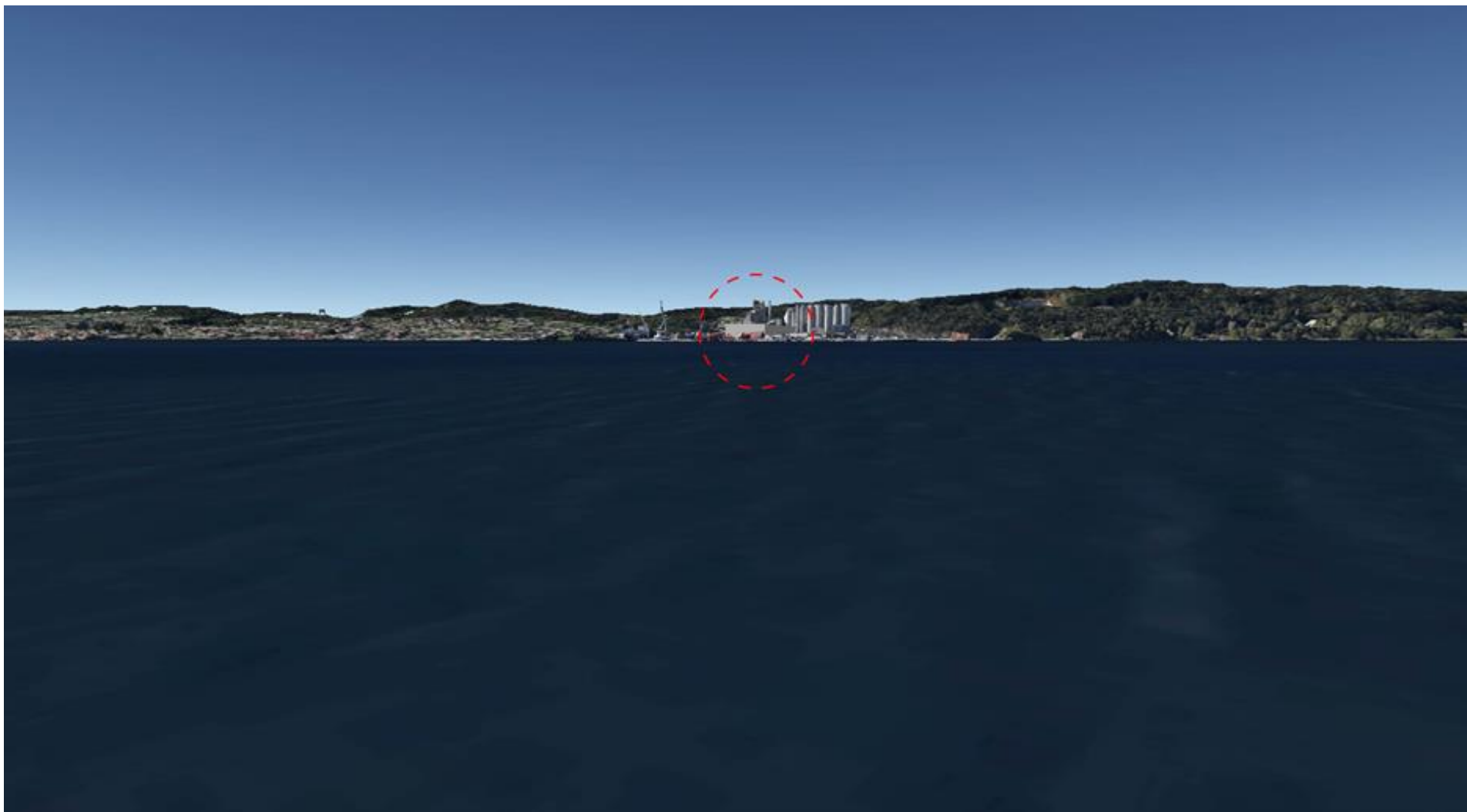
**Figur 28.** Fjernvirkning - *Dagens situasjon sett fra Oksøya (se fig. 25, punkt 6).*



**Figur 29.** Fjernvirkning - Fremtidig situasjon sett fra Oksøya. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel (se fig. 25, punkt 6).



**Figur 30.** Fjernvirkning - *Dagens situasjon sett fra retning Vardåsen (se fig. 25, punkt 7).*



**Figur 31.** Fjernvirkning – *Fremtidig situasjon sett fra retning Vardåsen. Tiltaket er markert med rød stiplet sirkel (se fig. 25, punkt 7).*

## REFERANSER

Hageselskapet, 2006. *Hageselskapets sortsliste*.

Lynch, Kevin, 1959. [\*The image of the city\*](#).

Miljøverndepartementet, 2010. [\*Landskapsanalyse. Framgangsmåte for vurdering av landskapskarakter og landskapsverdi\*](#)

Meteorologisk institutt. *Månedsnormaler, Middelttemperatur og nedbør Brevik*. Hentet 21. januar ved pålogging på nettsiden eKlima.no

Naturbase (Miljødirektoratet) <http://kart.naturbase.no/> Besøkt 10.02.2015.

NIJOS, Oskar Puschmann, 2005. [\*Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner\*](#).

NRK og Meteorologisk institutt. [\*Været som var Brevik, Porsgrunn \(Telemark\)\*](#). Besøkt 21.1.2015

Skog og landskap

<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp?theme=landskap&fane=landskap>

Besøkt 10.02.2015.

Stahlschmidt og Nellesmann, 2009. *Metoder til landskabsanalyse*

Statens kartverk, 1998. *Vegetasjon, Nasjonalatlas for Norge*.

Statens vegvesen. Vegdata, Vegkart-søk.

Statens vegvesen, 2014. [\*Håndbok V712 Konsekvensanalyser\*](#).

## 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](mailto:post@hjellnesconsult.no)  
[www.hjellnesconsult.no](http://www.hjellnesconsult.no)

