

Konsekvensutredning for utvidelse av massetak i Espedalen, Forsand kommune



Sandnes, 15.3.2017



ecofact[™]
future nature

ISSN: 1891-5450
ISBN: 978-82-8262-258-5

Konsekvensutredning for utvidelse av massetak i Espedalen, Forsand kommune

Ecofact rapport: 585

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Ecofact 2017. Konsekvensutredning for utvidelse av massetak i Espedalen, Forsand kommune. Ecofact rapport 585. 104 s.
Nøkkelord:	Konsekvensutredning, massetak,
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-583-8
Oppdragsgiver:	NCC Roads
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Toralf Tysse
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren, Jean-Pierre Bramsle, Rune Idsøe, Erik Holmelin, Eigil Kosi Jaren, Ulla Ledje, Silje Wiik Reese, Media Sehatzadeh og Solbjørg Engen Torvik.
Samarbeidspartnere:	Agenda Kaupang, Rambøll, Multiconsult
Kvalitetssikret av:	Leif Appelgren og Sina Thu Randulff
Forside:	Nedre Espedal sett mot Løland. Foto: Rune Idsøe

www.ecofact.no

Innhold

FORORD	1
1 SAMMENDRAG	2
2 INNLEDNING	5
2.1 FORMÅL.....	5
2.2 OM NCC	5
2.3 BAKGRUNN FOR PLANARBEIDET	6
2.4 KRAV TIL KONSEKVENsutREDNING.....	7
2.5 PLAN- OG UTREDNINGSPROSESSEN	8
2.6 PLANPROGRAM	9
3 TILTAKSBESKRIVELSE	11
3.1 GEOGRAFISK BELIGGENHET	11
3.2 PLAN- OG UTTAKSOMRÅDER	11
3.2.1 Planområdet.....	11
3.2.2 Uttaksområder	12
3.3 ETAPPEPLANER.....	14
3.3.1 Område 1, Løland.....	15
3.3.2 Område 2, Nedre Espedal.....	18
3.3.3 Område 5, Nedre Espedal.....	21
3.3.4 Ferdigstilte og tilbakeførte områder	24
3.4 UTTAKSMENGDER	24
3.5 DRIFT	25
3.6 OVERVANNSHÅNDTERING.....	26
3.6.1 Prinsipper	26
3.6.2 Illustrasjoner.....	27
4 PLANER OG ANDRE FØRINGER	32
4.1 KOMMUNALE PLANER	32
4.2 FYLKESDELPLANER FOR BYGGERÅSTOFF.....	32
4.3 RIKSPOLITISKE RETNINGSLINJER (RPR)	33
5 MATERIALE OG METODE	35
5.1 MATERIALE.....	35
5.2 METODER	35
6 KONSEKVENsutREDNING	38
6.1 LANDSKAP	38
6.1.1 Status	39
6.1.2 Vurderingsgrunnlag.....	41
6.1.3 Omfang.....	44
6.1.4 Konsekvenser.....	47
6.2 KULTURMILJØ	47
6.2.1 Status	48
6.2.2 Potensial for funn av kulturminner.....	51
6.2.3 Omfang.....	51
6.2.4 Konsekvenser.....	53
6.3 FRILUFTSLIV	54
6.3.1 Status	54
6.3.2 Omfang.....	56
6.3.3 Konsekvenser.....	58
6.4 NATURMANGFOLD.....	59
6.4.1 Status	59

6.4.2	Omfang.....	62
6.4.3	Konsekvenser.....	64
6.5	NATURRESSURSER.....	64
6.5.1	Status	65
6.5.2	Omfang.....	69
6.5.3	Konsekvenser.....	72
6.6	VERNEOMRÅDER OG INON	72
6.6.1	Status	73
6.6.2	Problemstillinger	76
6.6.3	Omfang.....	78
6.6.4	Konsekvenser.....	82
6.7	STØY	82
6.7.1	Status	82
6.7.2	Problemstillinger	83
6.7.3	Konsekvenser.....	85
6.8	SAMFUNNSMESSIGE FORHOLD	86
6.8.1	Status	87
6.8.2	Problemstillinger	87
6.8.3	Konsekvenser.....	88
6.9	NÆRMILJØ	90
6.9.1	Status	90
6.9.2	Omfang.....	91
6.9.3	Konsekvenser.....	92
6.10	FLOM	93
6.10.1	Beregningsmetoder	93
6.10.2	Resultater	95
6.10.3	Konsekvenser.....	95
6.11	RASFARE	96
6.11.1	Status.....	96
6.11.2	Konsekvenser.....	96
6.12	TRAFIKK	96
6.12.1	Status.....	96
6.12.2	Konsekvenser.....	98
6.13	OPPSUMMERING	99
7	ALTERNATIVE UTBYGGINGER	100
7.1	OMRÅDE 1, LØLAND	100
7.2	OMRÅDE 2, NEDRE ESPEDAL SØR	101
7.3	OMRÅDE 5, NEDRE ESPEDAL NORD	102
8	REFERANSER	104

FORORD

For å sikre fremtidige leveranser og sysselsetting, ønsker NCC Roads avd. Helle å utvide massetakene som er i drift i Nedre Espedalen og Løland, Forsand kommune. Planene er av et slikt omfang at de automatisk utløser konsekvensutredning etter lovverk.

NCC engasjerte i 2013 Ecofact til å gjennomføre utredningsarbeidet på vegne av tiltakshaver. Denne konsekvensutredningen er basert på 8 underliggende fagrapporter og tekniske planer utarbeidet av Rambøll Norge. Konsekvensutredningen (KU) er lagt til grunn for reguleringsplanen for utvidelse av massetaket Løland, som fremmes samtidig med KU.

Det ble tidlig i 2013 utarbeidet en forstudie for utredningsarbeidet. Denne forstudien, utarbeidet av Ambio Miljørådgivning (nå kjøpt opp av Ecofact), ble behandlet av kommuneplannemnda i Forsand kommune den 23.4.2013. Kommunen vedtok at alle de aktuelle sand- og grusressursene i Øvre Espedal og Løland skulle omfattes av en ny konsekvensutredning for området.

Et planprogram for plan- og utredningsarbeidet var på høring i perioden 3.4- 2.6.2014. Det ble samtidig varslet om oppstart av planarbeid. Det kom totalt 10 innspill til planprogrammet, som ble omarbeidet og innsendt kommunen den 18.2.2015.

Planprogrammet ble ikke vedtatt før i september 2015, etter at det ble arrangert et informasjonsmøte den 27.8.2015. Under dette møtet ble det gitt ytterligere en mulighet for innspill på planprogrammet, og fristen ble satt til en uke. Ytterligere to høringsuttalelser kom inn i løpet av denne uka.

Kommunen vedtok endelig planprogram under behandling i kommunestyret den 23.9.2015.

Sandnes
April 2017

Ole Kristian Larsen

1 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

NCC Roads avd. Helle har planer om utvidelse av massetakene i Espedalen. I 2013 ble det utarbeidet en forstudie for de planlagte tiltakene. I denne studien ble det sett på utvidelse av dagens driftsområder inn i tre nye områder, to på sør-/østsiden av Espedalselva (Nedre Espedal, område 2 og 5) og ett på Løland (område 1). Etter behandlingen av forstudien gav Forsand kommune grønt lys for å gå i gang med utarbeiding av konsekvensutredning for de samme tre områdene.

De aktuelle utvidelsesområdene på Løland og i Nedre Espedal rommer totalt knappe 17,3 mill. m³ masse med foreliggende planer. Dette vil gi en driftstid på ca. 50 år dersom dagens årlige uttaksmengder i Espedalen legges til grunn. Planene for utvidelse av massetakene i Espedalen vil ikke medføre noen endringer i behandlingen av mottakssted for massene, og vil være Helle som i dag.

Datagrunnlag

Konsekvensutredningen baserer seg på følgende fagrapporter: Landskap, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og nærmiljø, trafikk, naturmangfold, flom, skred, samt samfunn. For temaene verneområder, INON og forurensing er det ikke utarbeidet en egen fagrapport.

Verdier

Det er betydelige verdier knyttet til influensområdet for de tre utvidelsesområdene. Alle uttaksområdene inngår i et såkalt vakkert landskap, der spesielt de kvartærgeologiske verneverdiene knyttet til uttaksområdene er fremhevet. De samlede landskapsverdiene i influensområdet for et samlet uttak vurderes å være store.

I alle de tre områdene er det registrert viktige kulturhistoriske verdier, blant annet med automatisk fredete kulturminner i område 1 og 5. Et «klyngetun» med såkalte SEFRAK-bygg ligger i område 2. Verdien på de automatisk fredete kulturminnene vurderes å være middels – store, mens SEFRAK-byggene har liten – middels verdi.

Naturmiljøet knyttet til denne delen av Espedalen er representativt for distriktet. Espedalselva er en viktig lakse- og sjørrettførende elv. Med unntak av de rødlistede artene kystskeimose (VU, område 2) og villeple (VU, område 1), er det ingen spesielle naturfaglige verdier knyttet til noen av uttaksområdene. Områdene inngår ellers i Espedalsvassdraget, som er vernet mot kraftutbygging. De samlede naturfaglige verdiene knyttet til influensområdet vurderes til middels, men med enkeltforekomster av høy verdi (rødlisteartene).

Bortsett fra fiske i Espedalselva, blir det i liten grad utøvd friluftsliv i og ved de aktuelle uttaksområdene. Det er ingen merkede turer eller turveier i tilknytning til de aktuelle uttaksområdene. Områdene består i stor grad av dyrka mark og innmarksbeite, noe som begrenser allmennhetens ferdsel her. Friluftslivet i uttaksområdene og de nære omgivelsene har liten – middels verdi. I et videre influensområde, som inkluderer Frafjordheiene landskapsvernområde og Vinddalen, er friluftlivsverdiene middels til store.

Alle uttaksområdene benyttes i dag til jordbruksformål. I område 1 er der innmarksbeiter og dyrka mark i tilknytning til gården her. I område 2 er det flere gårdsbruk, og store deler av området består av dyrka mark og innmarksbeiter. Område 5 er uten bebyggelse, og benyttes i dag som innmarksbeite til småfe. De samlede landbruksverdiene i de aktuelle uttaksområdene vurderes til store.

Det er betydelige grunnvannsressurser i alle de tre uttaksområdene. Samlet gis disse forekomstene middels verdi.

Influensområdet for de aktuelle utvidelsene av masseuttakene er i dag noe påvirket av dagens massetak gjennom støy og støv. Espedalselva er imidlertid marginalt påvirket av driften. Bortsett fra driften av massetaket er Espedalen overveiende lite påvirket av forurensende elementer, selv om jordbruksdriften kan føre til lokale forurensinger av vann og vassdrag.

Espedalsvassdraget er vernet mot kraftutbygging. Vassdraget ble vernet for at verdiene knyttet til vassdraget skulle bevares i forhold til kraftutbygging, men de rikspolitiske retningslinjene for verna vassdrag gir føringer for forvaltningen av vassdragene mot alle typer tiltak.

Det er ingen inngrepsfrie naturområder (> 1km fra tyngre tekniske inngrep) i Espedalen, men på fjellet som omkranser dalen finnes inngrepsfrie områder i relativt stort omfang. Her finnes primært sone 2 områder (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep), men også en kjerne av sone 1 områder (3-5 km fra tyngre tekniske inngrep). Denne type arealer har hhv. middels og stor verdi.

Omfang og konsekvenser

Med foreliggende uttaksscenarier vil mange og relativt store verdier bli berørt i Espedalen. Nedenfor er det primært gitt et sammendrag på omfang og konsekvenser for et samlet uttak i de tre aktuelle uttaksområdene. Det vises til konsekvensutredningen når det gjelder virkninger for enkeltområder.

Tiltakene vil samlet berøre store deler av det verdifulle landskapsavsnittet i Espedalen, der et vakkert landskap inngår. Omfanget for landskap med et samlet uttak vurderes til stort negativt – og konsekvensen blir også stor negativ. Dette begrunnes med at det kvartærgeologisk viktige landskapsområdet blir betydelig redusert, og landskapets karakter blir noe endret.

Foreliggende uttaksplaner vil medføre at store kulturhistoriske verdier knyttet til Espedalen blir fjernet. Omfanget vurderes til stort negativt, med middels til store konsekvenser for berørte forekomster, og store konsekvenser samlet sett. Dersom det er mulig å flytte og deretter re-etablere klyngetunet, vil omfang og konsekvenser for kulturminnene i område 2 bli betydelig mindre.

Uttaksplanene vil medføre at mange vanlige forekomster av naturmangfold blir fjernet, eller at leveområdet til organismene blir borte. Forekomster av den rødlistede kystskeimosen (rødlistet VU) sør i område 2 vil utgå. I tillegg vil trolig eksemplarer av villeple (rødlistet VU) bli fjernet i område 1. Oppvekst- og gyteområder for anadrom fisk vurderes å bli lite berørt av planene. Det samlede omfanget for naturmangfold vurderes til middels negativt, med middels negative konsekvenser.

Driften av det utvidete massetaket på Løland og i Nedre Espedal vil under hele driftsperioden medføre mer eller mindre forstyrrelser for det lokale friluftslivet. Konsekvensen med et samlet uttak er størst for turområder nær planområdet eller de som har adkomst gjennom planområdet, samt for fiske i Espedalselva. For andre friluftsområder blir konsekvensen liten eller ubetydelig på bakgrunn av verdi og omfangsvurderingene.

Landbruket vil i stor grad bli berørt av tiltaksplanene, da alle de tre uttaksområdene i dag stort sett består av jordbruksmark. Gårdsbruk vil bli fjernet i område 1 og 2 og landbruksdriften vil opphøre i flere år. Etter at driften av massetakene er avsluttet, vil alle tre områdene bli tilbakeført til fulldyrka mark. Dette vil gi en økning av arealet med fulldyrka mark i alle de tre uttaksområdene, men samlet areal med jordbruksmark vil bli redusert. Omfanget for landbruket med uttak i alle de tre uttaksområdene vurderes til middel negativt, mens konsekvensene blir middels/store negative. Omfang og konsekvenser blir mindre for hvert av uttaksområdene.

En realisering av foreliggende planer vil føre til at grunnvannsreservene i alle uttaksområdene og tilgrensende områder blir redusert. Da det ikke er mangel på grunnvannsreserver i dalføret, vurderes dette å ha lite negativt omfang og lite/middels negativ konsekvens. Tiltakene vil berøre private vannkilder kun i område 2, og så lenge det er bosetning på området vil det være behov for omlegging av vannsystemet her. På sikt (ved fullt uttak) vil dette behovet falle bort. Omfanget for grunnvann vurderes til lite negativt for alle uttaksområdene hver for seg og for et samlet uttak.

Et samlet massetak vil gi betydelig inngrep og påvirkning på vassdragets verneverdier. Betydelige landskap- og kulturminneverdier vil gå tapt med utbyggingen. De samlede uttakene vil ikke berøre inngrepsfrie naturområder.

Det er gjennomført skredberegninger i forhold til uttaksområdene og bosetningen her. I fagrapporten konkluderes det med at faren for jord- og flomskred, snøskred og steinsprang ikke endres som følge av at terrenget endres etter masseuttak. Derimot vil det uavhengig av massetakene være en liten risiko for at snøskred kan havne i den østlige delen av uttaksområde 2 (Nedre Espedal). Dette innebærer at bebyggelsen ikke bør reetableres i den aktuelle delen av dette uttaksområdet.

Flomberegninger er gjennomført for å sikre at de planlagte massetakene ikke blir påvirket av den såkalte «1000 års flommen». Beregningen viser at planområdene i liten grad vil bli berørt av en slik storflom, og det er i planene tatt høyde for at uttaksområdene ikke skal bli påvirket.

Utvidelsesplanene for utvidelse vil medføre økt trafikkbelastning på fylkesvei 491, spesielt dersom alle de tre områdene tas ut. Det første tiåret vil da trafikken være tilsvarende som i dag, mens de i de neste fire tiårene vil det bli inntil dobling av tungtransporten gjennom dalen. Dersom det kun blir drift i ett av områdene, vil trafikkbelastningen kunne bli tilsvarende som dagens situasjon.

2 INNLEDNING

2.1 Formål

NCC nærmer seg grensen for tilgjengelig masseuttak etter gjeldende reguleringsplaner for massetak på Løland og Nedre Espedal. Samtidig er det gjenværende sand- og grusressurser i området for ca. 40 års drift. For å sikre ressurstilgang og videre drift i årene som kommer, ønsker NCC å gjennomføre en prosess for å utvide de eksisterende massetakene i området. Dette krever utarbeidelse av nye reguleringsplaner for områdene Nedre Espedal og Løland.

Planene for utvidelse av massetakene i Espedalen og Løland er av et slikt omfang at de automatisk utløser plikt til konsekvensutredninger, jmf. § 4 og vedlegg I i forskrift om konsekvensutredning.

Formålet med plan- og utredningsarbeidet er først og fremst å få belyst tiltakets virkninger for miljø, samfunn og naturressurser.

2.2 Om NCC

NCC er et av Nordens ledende bygg og eiendomsselskaper, med etableringer i Norge, Sverige, Tyskland, Danmark og Polen. Konsernet hadde 28 000 ansatte i 2001, med en total omsetning på 46 milliarder kroner. NCC bygger veier, boliger, forretningsbygg og infrastruktur for telekommunikasjon.

NCC Helle ble først etablert av Sandtransport i 1957. Sandtransport ble etablert på Mæle hvor det i dag er betongfabrikk og industri tilknyttet offshore (BRI, Forsand Betong). I 1967 ble første skipslast levert fra nytt anlegg på Helle. I 1994 kjøpte Rieber & Sønn Sandtransport, og i 2000 kjøpte NCC det som i dag er NCC Helle Sandtak.

NCC sin avdeling på Helle er en av de største leverandørene av pukk og grus som tilslagsmateriale til asfalt og betong i Norge. Markedet er primært innenlands betongstasjoner og asfaltverk fra Stavanger i sør til Bergen i nord, men det har også blitt eksportert mindre volumer til Danmark og Tyskland.

Bedriften produserer årlig ca. 400 000 tonn med sand- og grusprodukter – hovedsakelig til betong- og asfaltformål. Råvarene for produksjonen på Helle hentes fra massetak på Byrkjeland, Nedre Espedal og Løland. Herfra transporteres massen med lastebil til produksjonsanlegget på Helle for videreforedling.

Utvidelsen av massetaket på Løland vil ikke medføre investeringer utover det som allerede er gjort i forbindelse med etableringen i Espedalen. Større utgifter knyttet til driften kan være utskifting av maskiner og utstyr som en følge av slitasje.

Tiltaket vil sammen med utvidelsen av massetaket på Nedre Espedal sikre sysselsettingen ved NCC på Helle dersom etterspørselen ikke avtar. Bedriften er med sine 10 ansatte en av de største industriarbeidsplassene i Forsand kommune.

2.3 Bakgrunn for planarbeidet

Sand- og grusforekomstene (heretter benevnt som grusforekomster) i Forsand kommune er store og av en kvalitet som gjør den velegnet til vei- og betongformål (NGU 2010). Det har pågått sanddrift i store deler av kommunen i mange tiår. Avsetningene ligger nær sjøen, noe som gir kort transportavstand i tillegg til gode muligheter for økonomisk og miljømessig drift av sandressursene.

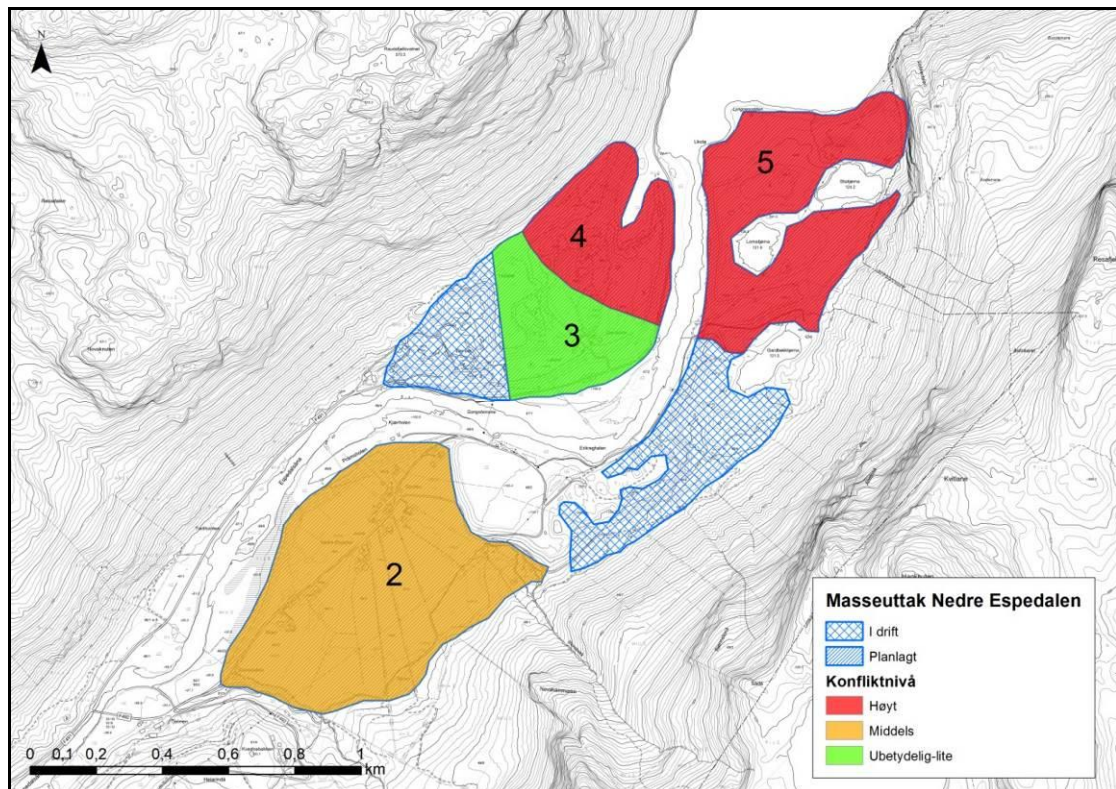
Grusforekomstene på Løland og Nedre Espedal er klassifisert som nasjonalt viktige i grunnlagsmaterialet for regionplan for byggeråstoff i Ryfylke (NGU 2010). Grusforekomstene i Forsand har vært et viktig ressursgrunnlag for kommunen i mer enn 45 år. Ressursene blir videreforedlet til diverse grusprodukter som betong og asfalt, alt etter hvilken kvalitet det er på produktet.

Tilgangen på grusressurser er begrenset både nasjonalt og internasjonalt. Det er store grusforekomster i Norge, men den reelle mengden som kan tas ut er begrenset, på grunn av båndlegging og konflikt med andre interesser. Det har vært masseuttak i Nedre Espedal i 35 år, og grusforekomstene på Løland og Nedre Espedal er klassifisert som nasjonalt viktige. Grusforekomstene er av en slik kvalitet at de kan benyttes til fast veidekke og betongprodukter, og tilfredsstiller dermed de strengeste materialkravene. Uttak av grusforekomstene i Nedre Espedal vil bidra til å sikre behovet for kvalitetsmasser av sand og grus i Norge

Ifølge NGU er det totalt sett anslått et volum på 27 mill. m³ gjenværende grusmasser på Løland og Nedre Espedal. Ved hjelp av NGUs modell for redusering av volum vil de utnyttbare mengdene til byggetekniske formål være ca. 17 mill. m³, som utgjør 62 % av det totale volumet. Med en uttakstakt på 400 000 tonn pr. år gir dette en driftstid på 40 år.

Forut for konsekvensutredningen ble det utarbeidet en forstudie for eventuelle masseuttak på Løland og Nedre Espedal. Forstudien fokuserte på foreløpige konsekvenser for et masseuttak i fire aktuelle områder, to på Løland (uttaksområde 3 og 4, som nå er slått sammen til område 1) og to i Nedre Espedal (uttaksområde 2 og 5). Uttaksområdene ble rangert etter konfliktnivå (se figur 2.1). I forstudien fikk område 4 og 5 fargen rød farge, som illustrerer høyt konfliktnivå. Område 2 ble

vurdert å ha middels konfliktnivå (orange farge), mens område 3 fikk lavt konfliktnivå (grønn farge)



Figur 2.1. Konfliktnivå som vurdert i forstudien.

Forut for behandling av forstudien i Kommuneplannemnda ble det den 18.4.2013 avholdt et folkemøte i kommunehuset på Forsand. På møtet ble det orientert om de fremtidige masseuttakene på Løland og Nedre Espedal. Videre vedtok Kommuneplannemnda følgende i møte 23.4.2013: *Kommuneplannemnda opnar for konsekvensutgreiing for framtidig sanduttak i område 3 og 4 på Løland og område 2 og 5 i Nedre Espedal.* NCC vurderte å anke kommuneplannemnda sitt forslag om å utrede område 5 i Nedre Espedal til kommunestyret, men trakk anken før kommunestyremøte. Dermed er det vedtatt at alle de områdene som fremgår av figur 2.1 skal utredes.

2.4 Krav til konsekvensutredning

Tiltaksplanene er av et slikt omfang at det automatisk utløser konsekvensutredning.

Hjemmelen for å kreve konsekvensutredning ved oppstart av planarbeidet lå i §2, punkt f. i Forskrift om konsekvensutredning (MD 2009). Dette gjelder reguleringsplaner som inneholder tiltak nevnt i vedlegg 1 til forskrift, der det står følgende under A.4: *Uttak av malmer, mineraler, stein, grus, sand, leire eller andre masser dersom minst 200 dekar samlet overflate blir berørt eller samlet uttak omfatter mer enn 2 millioner m³ masse...*

Konklusjonen var derfor tidlig klar: Tiltaket er av et slikt omfang at det automatisk utløser konsekvensutredning. Det ble derfor utarbeidet et planprogram, jmf. krav i plan og bygningslovens (2009) §§ 4-1 og 12-9. Fastsatt planprogram ligger til grunn for konsekvensutredningen.

Oppdateringene av Plan og bygningsloven (2013) og Forskrift om konsekvensutredning (2014) endrer ikke på utredningskravene nevnt ovenfor.

2.5 Plan- og utredningsprosessen

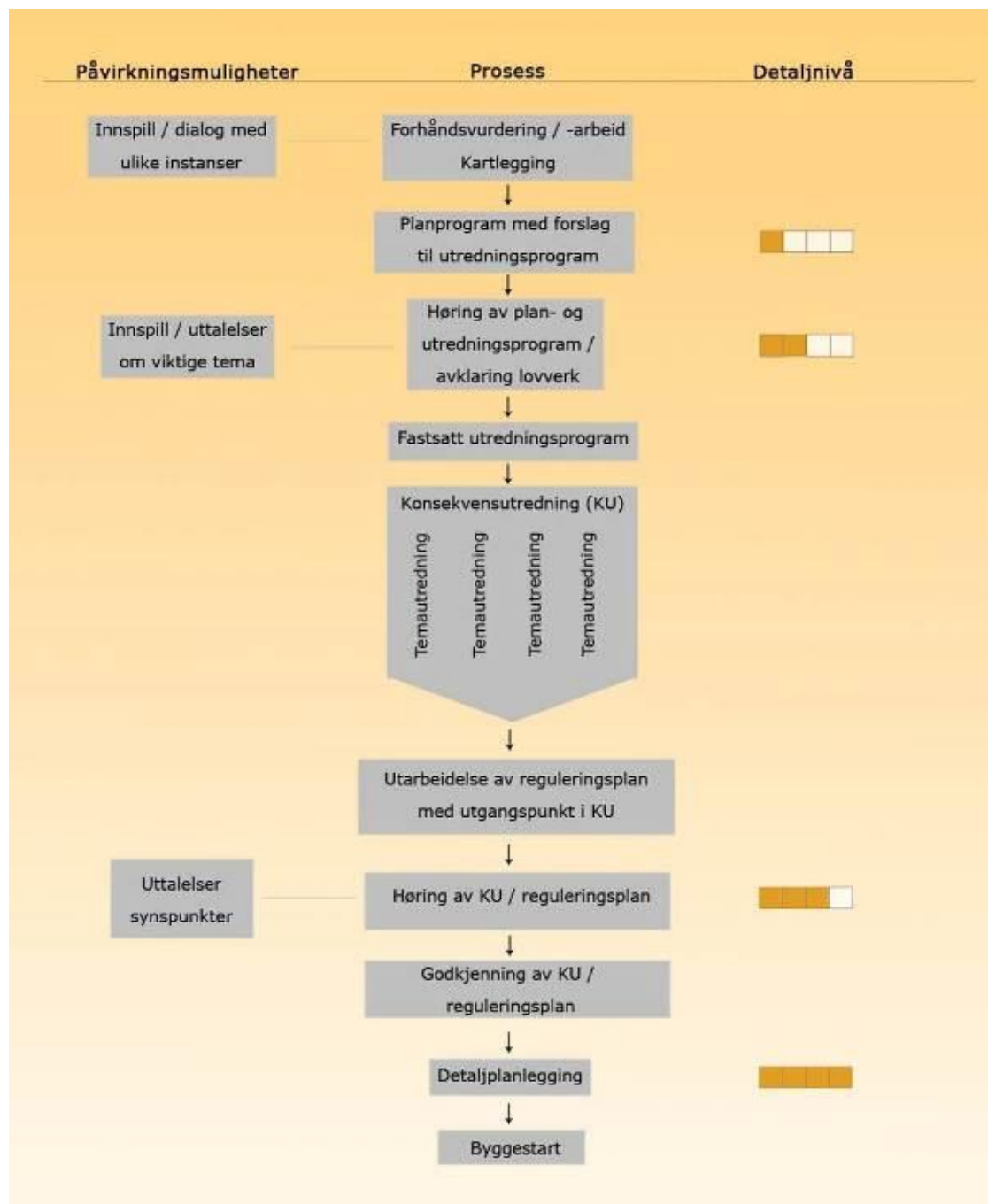
Når det er besluttet å gjennomføre en konsekvensutredning, er det i plan- og bygningsloven lagt et løp for det videre plan- og utredningsarbeidet. Figur 2.2 illustrerer denne prosessen, fra start til mål.

Etter plan- og bygningsloven skal det først utarbeides et planprogram med forslag til utredningsprogram. Dette legges ut til offentlig ettersyn og sendes på høring til berørte myndigheter, interesseorganisasjoner og andre berørte. Samtidig varsles det om oppstart på planarbeid. Hensikten med høringen er å gi berørte parter anledning til å komme med innspill på utredningsprogrammet og andre relevante forhold for plan- og utredningsprogrammet. Etter loven skal høringsperioden være på minst seks uker. Når planprogrammet har vært på høring, fastsetter ansvarlig myndighet et endelig planprogram. Planprogrammet for dette tiltaket er allerede vedtatt, som det fremgår av kapittel 2.3.3.

Som det fremgår av flytskjemaet skal konsekvensutredningen følge reguleringsplanen i dens videre gang til endelig godkjenning.

Forslag til reguleringsplan og konsekvensutredning vil bli innsendt kommunen når disse er klar. Kommunen vedtar så at dokumentene legges ut til offentlig ettersyn og sendes på høring til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner. Etter loven skal dette være en minimum seks ukers høringsperiode.

Etter høringsperioden er over vil ansvarlig myndighet Forsand kommune foreta en endelig behandling av reguleringsplan og konsekvensutredning. Kommunen skal da vurdere om konsekvensutredningen har oppfylt utredningskravene slik de fremgår av planprogrammet.



Figur 2.2. Flytskjema for plan- og utredningsprosessen.

2.6 Planprogram

Planprogrammet skal klargjøre hvilke mål og rammer som skal vektlegges i planleggingen av et tiltak og hvilke problemstillinger som må utredes.

Planprogrammet for plan- og utredningsarbeidet i Espedalen var på høring i perioden 3.4 – 2.6.2014. Det kom inn 10 merknader til planprogrammet. Revidert planprogram ble innsendt kommunen den 18.2.

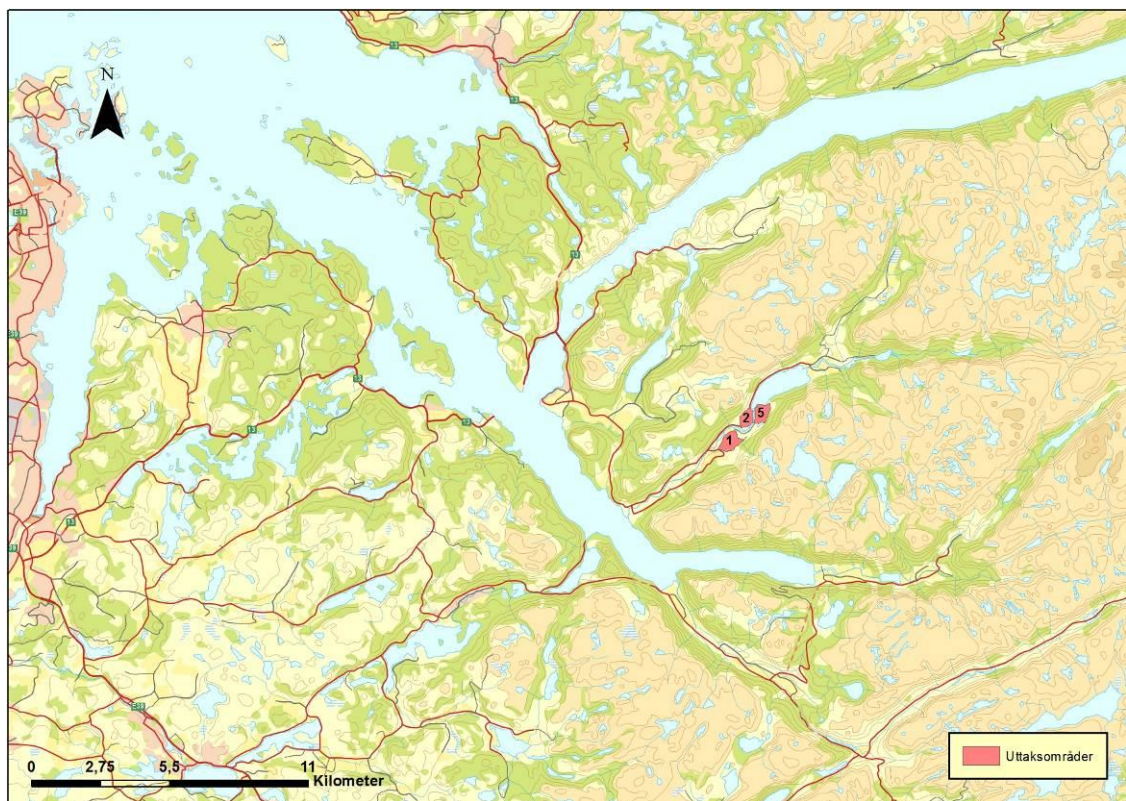
Den 27.8.2015 arrangerte Forsand kommune et åpent informasjonsmøte om utbyggingsplanene og plan- og utredningsprosessen. Etter dette møtet ble det gitt muligheter for ytterligere innspill til planprogrammet, og to nye høringsuttalelser ble innsendt. Et ytterligere revidert planprogram ble innsendt kommunen den 8.9.2015, og dette ble vedtatt i kommunestyret den 23.9.2015. Foreliggende konsekvensutredning baserer seg på det fastsatte utredningsprogrammet i vedtatt planprogram.

3 TILTAKSBESKRIVELSE

3.1 Geografisk beliggenhet

Espedalen ligger sørvest i Forsand kommune, ca. 30 km sørvest for Stavanger by. Dalen strekker seg fra Espedalsvatnet i nord til Helle ved sjøen, i sør. I vest avgrenses dalen av bratte fjellskrenter opp mot fjellplataet med fjelltopper fra 400 – 650 moh. I øst avgrenses dalen av bratte lier opp mot Frafjordheiene med fjelltopper i nærområdet på opp mot 750 moh. Espedalselva renner midt i dalen og løper ut i Frafjorden på Helle.

Figur 3.1 viser beliggenheten av de tre aktuelle uttaksområdene i Espedalen (se under 3.2 for mer detaljert kart).



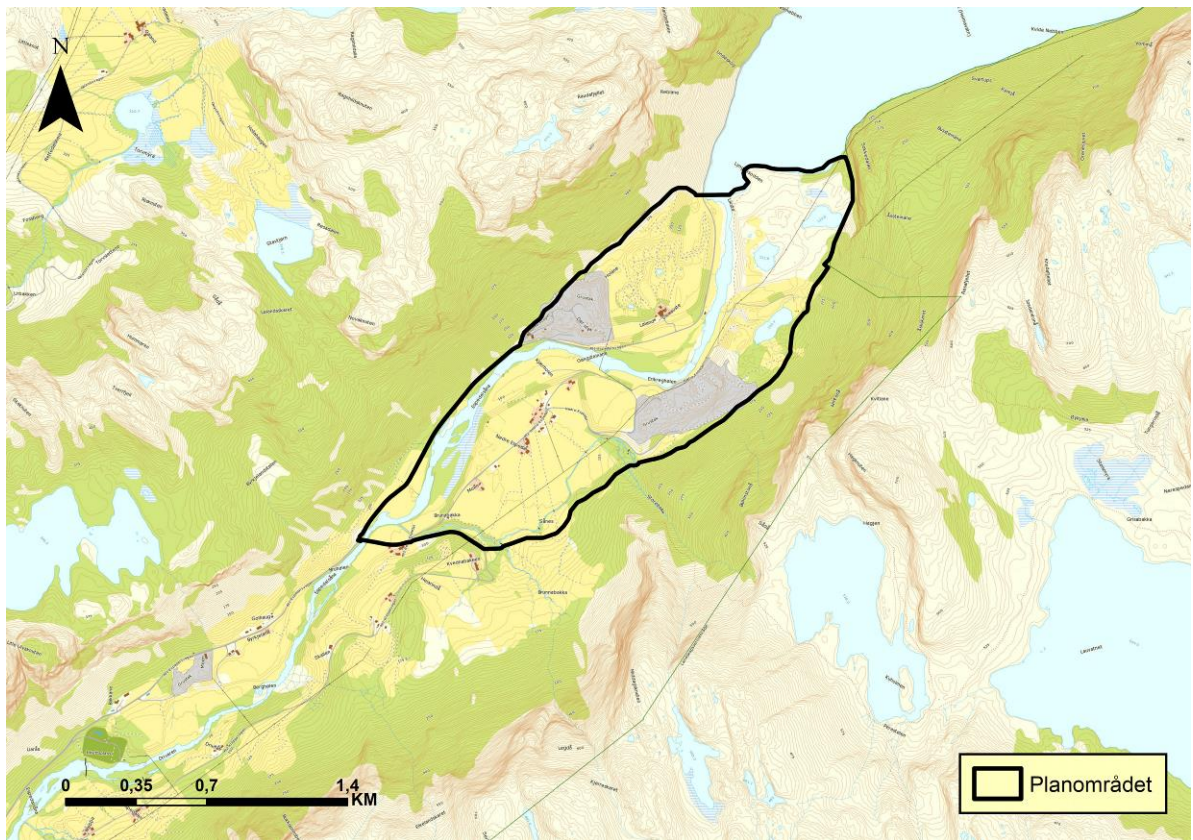
Figur 3.1. Beliggenhet av tiltaksområdet i Espedalen.

3.2 Plan- og uttaksområder

3.2.1 Planområdet

Planområdet defineres som den ytre avgrensning av de arealer der det er aktuelt å gjennomføre tiltak. Planområdet for utvidelse av massetakene på Løland og Nedre Espedal omfatter eksisterende massetak og aktuelle utvidelsesområder. I tillegg er

Espedalsåna og tilgrensende arealer til uttaksområdene inkludert i planområdet. Planavgrensningen for reguleringsplanen fremgår av figur 3.2.

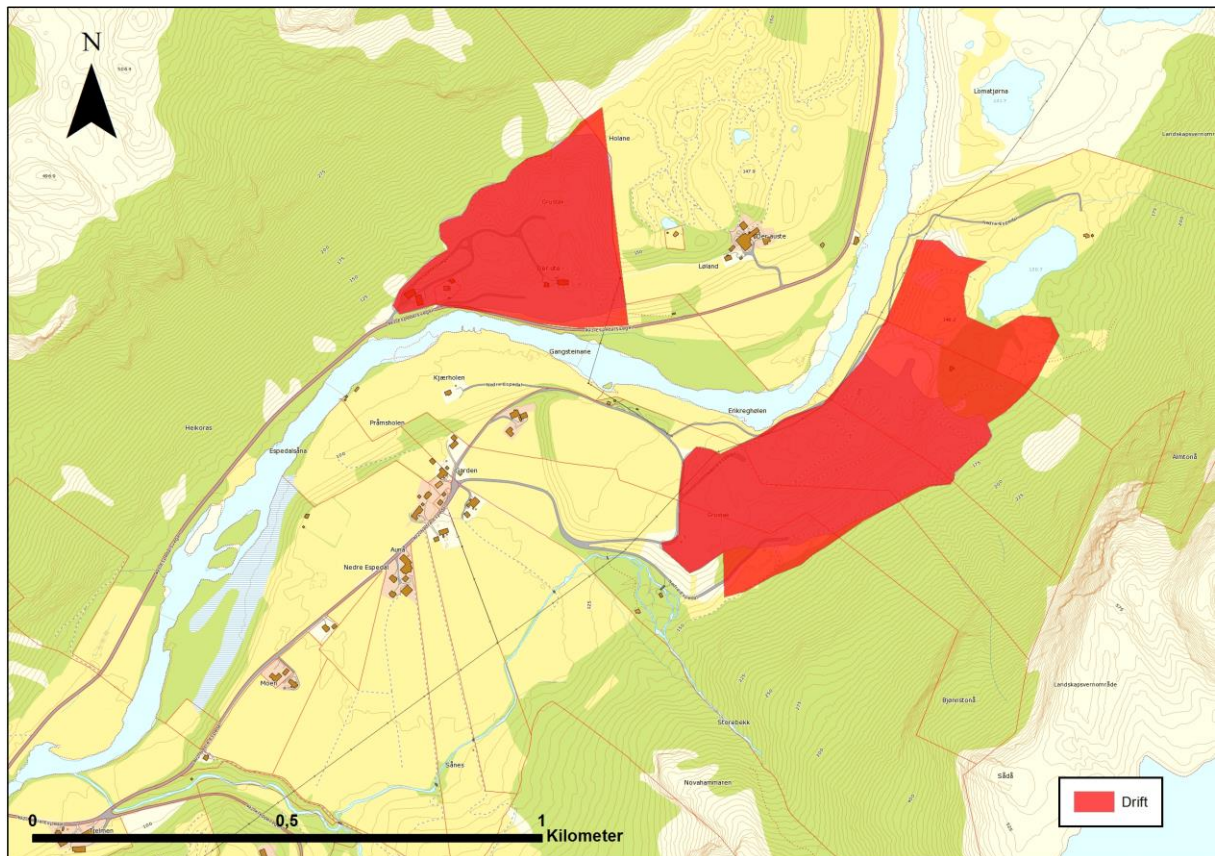


Figur 3.2. Planavgrensning for tiltaket.

3.2.2 Uttaksområder

Dagens situasjon

NCC Roads avd. Helle har i dag drift i to områder i Espedalen, på Løland og i Nedre Espedal. I disse områdene har det vært drift i flere tiår. Massene blir kjørt med lastebil til behandlings- og sorteringsanlegget på Helle, hvor ferdige masser blir skipet videre med båt. Figur 3.3 viser beliggenheten av dagens massetak på Løland og Nedre Espedal i sammenheng med en omtrentlig avgrensning av planlagte områder for utvidelse. Figuren er hentet fra forstudien, og viser at de to vannene Lomatjørna og Stiatjørna (dødisgropene) i område 5 (nord for dagens driftsområde) ikke var inkludert i uttaksområdet da. I denne konsekvensutredningen er vannene inkludert i planområdet, da vannene uansett vil bli tappet ut dersom massen skal tas ut rundt dem.



Figur 3.3. Beliggenhet av dagens driftsområder.

I 2015 ble det totalt kjørt ut 398 000 tonn (tilsvarer ca. 199 000 m³) masse fra de to uttaksområdene. Av dette kom ca. 48 210 tonn (1 530 lass) fra Løland og i underkant av 350 000 tonn (11 290 lass) fra Nedre Espedal.

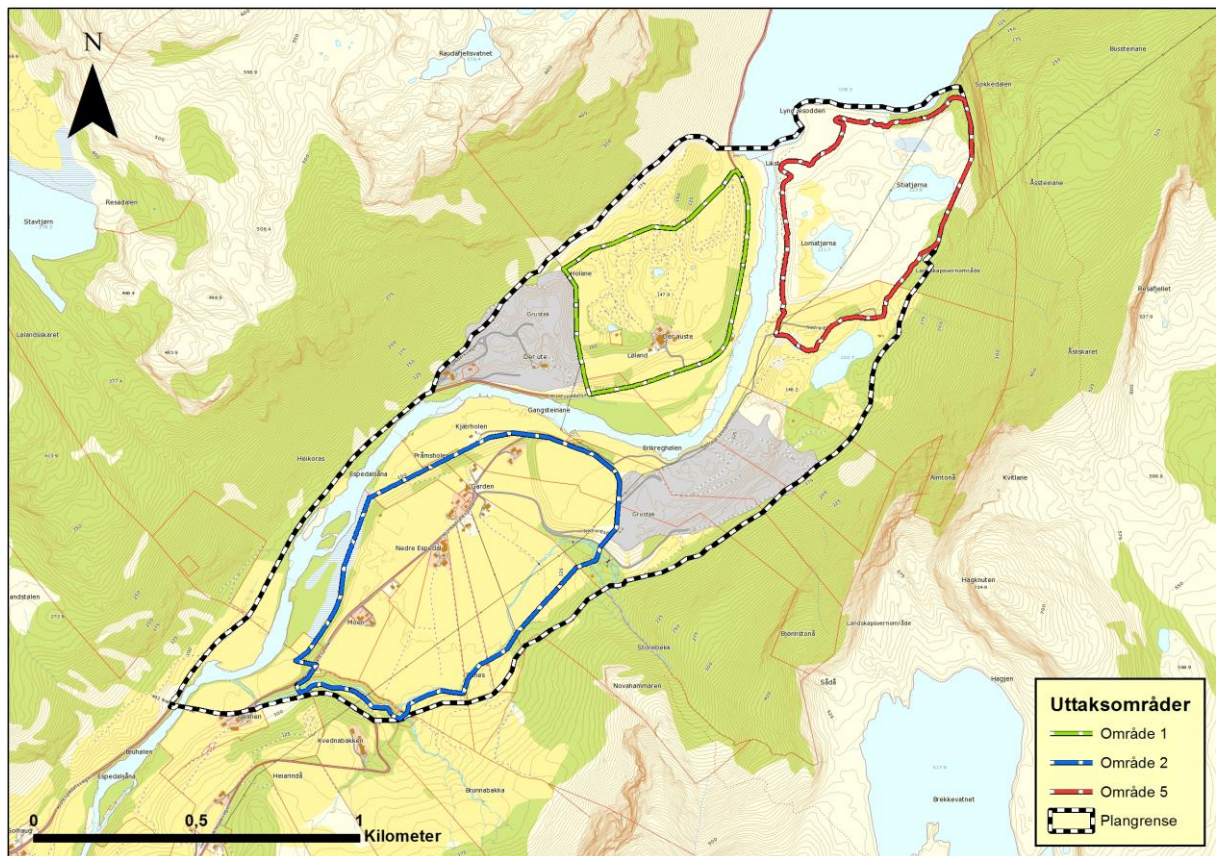
Utvidelsesplaner

Figur 3.4 illustrerer de uttaksområder som er lagt til grunn for konsekvensutredningen.

De planlagte utvidelsesområdene for drift på **Løland** bestod i forstudien av to områder (område 3 og 4). I konsekvensutredningen og reguleringsplanen er området slått sammen til ett område, område 1, slik det fremgår av figur 3.4. Uttaksområde 1 er på totalt 226 dekar.

De aktuelle utvidelsessområdene i **Nedre Espedal** omfatter to områder, uttaksområde 2 og 5. Uttaksområde 2 ligger sør for eksisterende massetak, og består i hovedsak av dyrket mark, løvskog og innmarksbeite. I tillegg er det 36 registrerte bygninger i området, hvor flere er bolighus og landbruksbygninger i drift. Uttaksområde 2 er på totalt 495 dekar.

Uttaksområde 5 er lokalisert nord for eksisterende massetak, og grenser til den søndre enden av Espedalsvatnet (figur 3.4). Området består i hovedsak av dyrkbar skrinnsnaumark og lynghei, lauvskog og noe innmarksbeite. Uttaksområde 5 er på totalt 372 dekar.



Figur 3.4. Avgrensning av planområdet og aktuelle uttaksområder.

Grunneierforhold

Uttaksområde 1, Løland: Gnr./bnr. 47/2

Uttaksområde 2. Nedre Espedal: Gnr./bnr. 49/1, 49/2, 49/4 - 49/9, 49/19, 49/22, 50/1 og 51/13

Uttaksområde 5, Nedre Espedal: 49/8

3.3 Etappeplaner

NCC Roads avd. Helle legger opp til parallell drift av massetakene på Løland og i Nedre Espedal, slik som i dag. De planlagte utvidelsesområdene, som vist på figur 3.4, har sand- og grusressurser for ca. 50 års drift med dagens drift.

Figurene 3.5 – 3.19 viser 3D-modeller for tenkt etappevis uttaksstatus i massetakene i Espedalen. Figurene illustrerer status for 10 års etapper, med totalt 5 etapper for alle uttaksområdene samlet. Som det fremgår av figurene er det lagt opp til parallell drift i område 1 og 2.

3.3.1 Område 1, Løland

Område 1 på Løland er det utvidelsesområdet der driften vil starte først. På Løland er det i dag relativt kort driftstid igjen i dagens driftsområde, og NCC har derfor behov for å starte utvidelsesdriften med dette området først.

Figur 3.5 – 3.9 illustrerer planlagte situasjoner på Løland for hhv. ferdig uttak i dagens driftsområde og etappe 1, 2, 3 og 4. Figur 3.5 viser situasjonen etter endt uttak av dagens massetak.



Figur 3.5. 3D-modell etter endt uttak i dagens driftsområde på Løland.

Figur 3.6 viser situasjonen under uttak av etappe 1. På dette stadiet er det etablert en voll på 2 meter mot fylkesveien, og sedimenteringsgrøfter er lagt langs ytterkanten av hele området. Overflatevann samles i en sedimenteringsdam før det føres ut i elva. Hytta som står i området i dag flyttes til kolle hvor det står en hytte i dag.



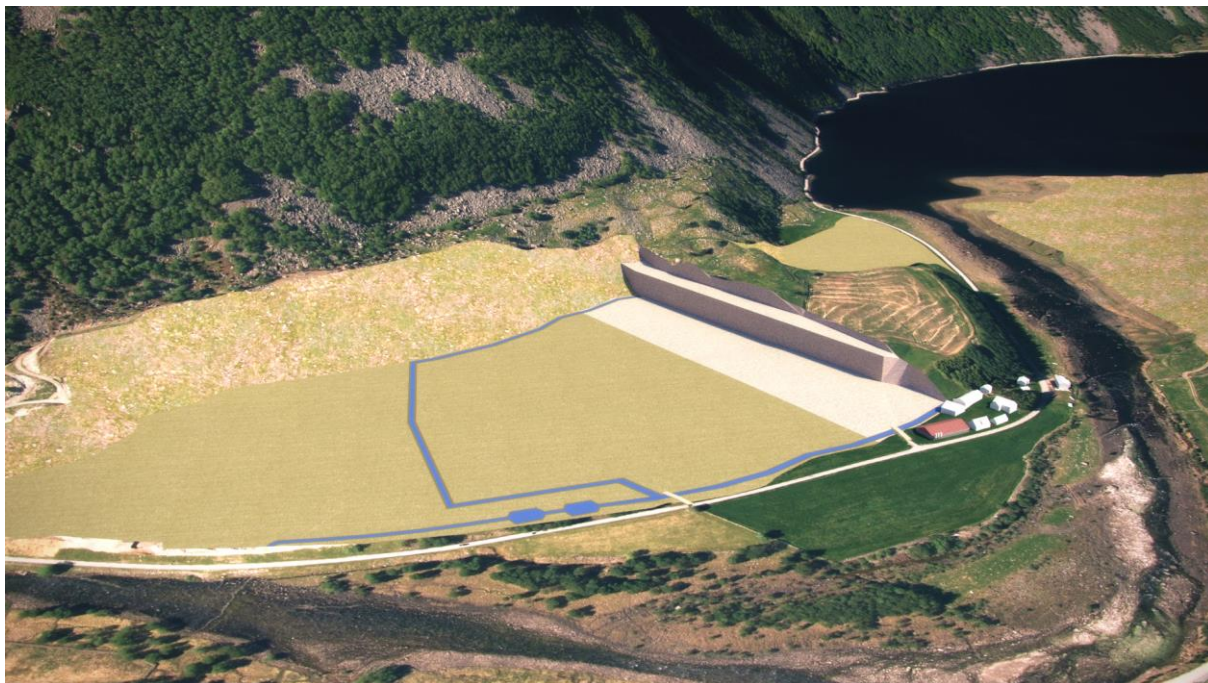
Figur 3.6. 3D-modell for etappe 1.

Figur 3.7 illustrere en situasjon under uttak av etappe 2. Ny anleggsvei er nå etablert i området. Skjermingsvollen på 2 meter mot vei opprettholdes, og utløp i elva videreføres. Det er bekk mot uttaksområdet med sedimenteringsbasseng, og basseng etableres inne i området etter behov. Gården er nå flyttet til jordet øst for uttaksområdet, der det ikke skal tas ut masser. Gården vil forbli der videre, da grunneier ikke har et ønske om å flytte tilbake før massetaket er ferdig.



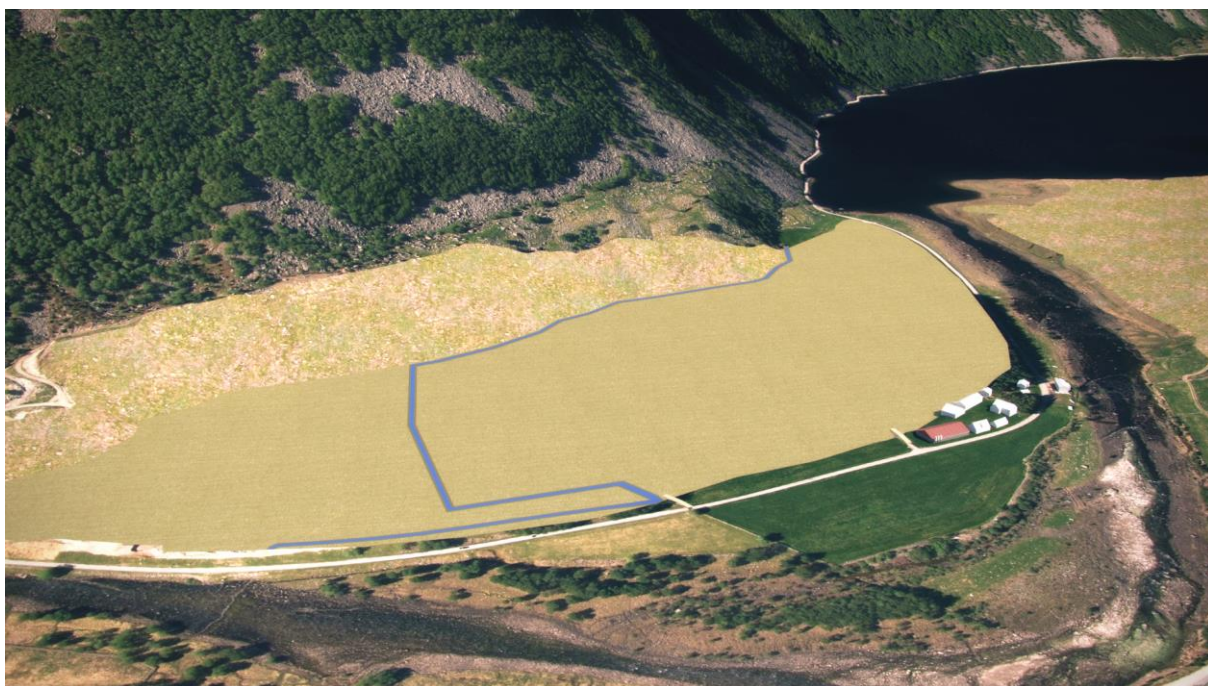
Figur 3.7. 3D-modell for etappe 2.

Figur 3.8 illustrerer en situasjon under uttak av etappe 3. På dette stadiet er anleggsveien opprettholdt fra forrige etappe, og utløp til elva videreføres. Det er en voll på 2 meter rundt hele uttaksområdet.



Figur 3.8. 3D-modell for etappe 3.

Figur 3.9 viser ferdig uttatt område, med tilbakeføring til jordbruksarealer. Skråningen mot lia i øst blir beiteområde eller tilsås med vegetasjon.



Figur 3.9. 3D-modell for etappe 4.

3.3.2 Område 2, Nedre Espedal

Uttaksområde 2 omfatter hele flaten i Nedre Espedal der det i dag er bebyggelse og dyrka mark. NCC har i dag drift i tilgrensende område NØ for dette uttaksområdet. Det er ca. 3 års gjenværende driftstid i dagens driftsområde. Når dette er avsluttet, ønsker NCC å starte uttak av masser i område 2.

Figur 3.10 – 3.14 viser tidsbilder for uttakssituasjoner i område 2 for hhv. ferdig uttak dagens driftsområde, driftsetappe 1-3 og en avsluttet situasjon. Illustrasjonene viser også tenkte situasjoner for flyttingen av bygningene i løpet av driftsperioden. Det understrekes at plasseringen av bygningene delvis er tilpasset fremdriften i uttaksområdet. Dette betyr at den geografiske beliggenheten/fordelingen av bygningene vil kunne avvike betydelig fra en reell fremtidig situasjon. På dette tidspunktet er det ikke mulig å låse de fremtidige boligplasseringene i område 2, og derfor viser figurene i stor grad en eksempelsituasjon.

Som det fremgår av figurene, vil bebyggelsen i område 2 bli fjernet i to omganger. I løpet av etappe 1, dvs. 0-10 års driftstid, er bebyggelse i den søndre delen av området tenkt flyttet. Bebyggelsen vil bli reetablert i neste uttaksetappe, dvs. etter 10 – 20 år.

I løpet av etappe 3 vil de resterende av dagens bygninger i område 2 bli fjernet og reetablert.

Figur 3.10 viser dagens situasjon i uttaksområde 2, men med dagens massetak ferdig tilbakeført. Et planlagt grise fjøs settes opp sørøst i område 2.



Figur 3.10. 3D-modell for dagens situasjon.

Figur 3.11 illustrerer en situasjon under etappe 1 i område 2. I første etappe er det lagt opp til at massetaket vil bli drevet fra sør til nord, og masse øst for dagens atkomstvei til bebyggelsen blir tatt ut. Atkomstveien til massetaket er lagt inn helt sør i dette delområdet, fra dagens vei.

To eiendommer med bebyggelse blir berørt i denne fasen. Disse blir satt opp midlertidig mens massene tas ut under denne etappen. Figur 3.11 viser ellers at hele den sørvestlige delen av område 2 nå er tatt ned etter 10 års drift. Uttaksgrensen mot vest ligger tett opptil dagens atkomstvei til bebyggelsen/gjeldende massetak.

Under etappe 1 er det lagt opp til sedimenteringsstreng som omkranser området. Bekken sør i området legges i nytt løp og senkes. Tilgang til grisefjøset sikres utenfor planområdet/uttaksområdet.



Figur 3.11. 3D-modell for etappe 1.

Figur 3.12 viser at bebyggelse som ble fjernet i løpet av etappe 1 vil bli reetablert/erstattet i løpet av uttaksetappe 2. Nytt bekkeløp ferdigstilles, og anleggsvei legges lengst mulig bort fra bebyggelse. Massetaket vil i løpet av etappe 2 bli drevet videre nordover øst for dagens bebyggelse.



Figur 3.12. 3D-modell for etappe 2.

I løpet av etappe 3 (20-30 år) vil majoriteten av dagens bygningsmasse bli fjernet og så reetablert lengre øst i området. Som det fremgår av figur 3.13 er all bebyggelse nå etablert øst på den flaten som da utgjør bunn-nivået i denne delen av massetaket. Det gjenværende massetaket i område er nå begrenset til den vestligste delen av planområdet. Dette området blir tatt ut i løpet av etappe 3, og tilbakeført til jordbruksarealer seint i etappen.



Figur 3.13. 3D-modell for etappe 3.

Figur 3.14 viser ferdig uttatt område. Forslag til plassering av bebyggelse er kun et prinsipp, og plasseringen har ikke hensyntatt funn i konsekvensutredningen.



Figur 3.14. 3D-modell for ferdigstilt område.



Figur 3.15. 3D-modell på ferdigstilte områder (alle), sett fra bebyggelsen ved Kleppaveien.

3.3.3 Område 5, Nedre Espedal

Område 5 var opprinnelig ikke med i NCC sine uttaksplaner, da det både i regionalplanen for byggeråstoff i Ryfylke (Rogaland fylkeskommune 2012) og forstudien (Ambio Miljørådgivning 2013) kom ut med høyeste konfliktgrad. Forsand kommune har imidlertid stilt krav om at også dette området skal konsekvensutredes, på lik linje

med de øvrige to uttaksområdene. Dette området er derfor lagt inn i uttaksplanene, som det siste som tas ut.

Det er lagt opp til at massene i uttaksområde 5 ikke blir tatt ut før områdene 1 og 2 er omtrent avsluttet. Figur 3.16 viser dagens situasjon med område 5, men der Løland (dagens driftsområde og område 1) og Nedre Espedal (dagens driftsområde og område 2) er ferdigstilt og tilbakeført til jordbruksareal.



Figur 3.16. 3D-modell der område 5 ikke er rørt, men der område 1 og 2 er ferdig tatt ut og tilbakeført.

Figur 3.17 viser en fremtidig situasjon for massetaket i område 5. Det er lagt opp til anleggsvei gjennom dagens uttaksområde på østsiden av elva. Uttaksområdet omkranses av sedimenteringsstrenger, mens sedimenteringsdammer plasseres ved behov. Vannet må passere disse før utløp til elva eller vannet.



Figur 3.17. 3D-modell for drifta i område 5, sett i sammenheng med alle ferdigstilte uttaksområder.

Figur 3.18 viser alle uttaksområder tilbakeført til jordbruk. Område 5 ligger helt oppe til høyre, avgrenset av elva i vest og Espedalsvatnet i nord.



Figur 3.18. 3D-modell for ferdigstilt område 5, med tilgrensende, ferdigstilte massetak.

3.3.4 Ferdigstilte og tilbakeførte områder

Figur 3.19 viser en 3D modell i fugleperspektiv der alle de tre uttaksområdene er ferdig tilbakeførte.



Figur 3.19. 3D modell i fugleperspektiv med ferdig tilbakeførte uttaksområder, sett fra sør.

3.4 Uttaksmengder

Tabell 3.1 gir en oversikt over planlagte uttaksmengder (i m³) i de tre utvidelsesområdene. Det er inndelt i 5 uttaksfaser a 10 år. Som tabellen illustrerer, er det i fase 1 lagt opp til uttak av masser kun i område 1. I de neste tre tiårene vil det være i område 2 det viktigste ressursuttaket skjer. Etter at massen er tatt ut i område 1 og 2, vil det være aktuelt å gå videre inn i område 5 for de tre siste tiårene.

Med foreliggende planer vil et gjennomsnittlig årlig uttak av masser ligge på 346 051 m³. Dette tilsvarer ca. 692 000 tonn.

Dersom det kun blir drift i ett av områdene, vil den samlede uttaksraten måtte justeres noe.

Tabell 3.1. Planlagte uttaksmengder (m³) i de tre uttaksområdene, fordelt på 10-års faser.

Faser	Område 1	Område 2	Område 5	Totalt
1	2 077 021			2 077 021
2	1 093 352	2 690 172		3 783 524
3	954 847	2 879 060		3 833 907
4	1 276 952	3 067 005		4 343 957
5			3 264 185	3 264 185
Samlet	5 402 172 m³	8 636 237 m³	3 264 185 m³	17 302 594 m³

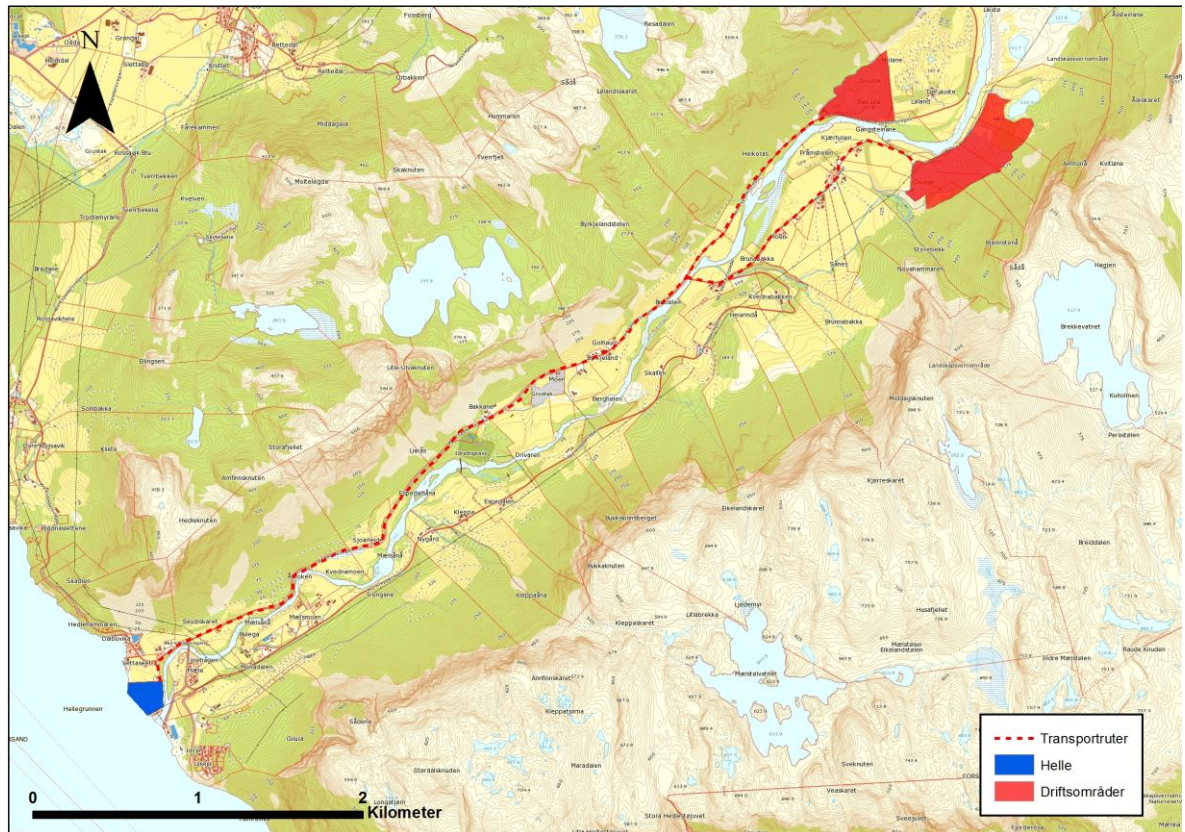
3.5 Drift

Driften av utvidelsesområdene vil i prinsippet være like som i dagens driftsområde i Espedalen. Teksten nedenfor er hentet fra driftsplanene for Løland og Espedalen.

Avrensking av terrenget foregår med gravemaskin og avrensk blir lagret i eget deponi for senere bruk til revegetering. Massene blir deretter lastet med hjullaster. Det foregår en grovbearbeiding av massene i uttaket. Det vil si at ulike type masser, grov-, fin- og steinmasser, blir blandet best mulig i forhold. Massene blir deretter transportert 6 km på lastebil til NCC sitt anlegg på Helle. Inn til anlegget kommer det masser fra de forskjellige uttaksområder. Massene blir her siktet og mikset til rett kvalitet.

NCC avd. Helle foretar all foredling av sine grusmasser på eget anlegg. Anlegget er etablert på egen tomt ved sjø som og har egen kai. Anlegget er over mange år utviklet til å produsere tilslag av høy kvalitet. En stor del av ferdigvarene blir lagret i siloer før utskipning.

Figur 3.20 illustrerer beliggenheten av dagens uttaksområder (Løland og Nedre Espedal), transportruter og anlegget på Helle.



Figur 3.20. Beliggenhet av driftsområder, transportruter og mottak- og behandlingsanlegget på Helle.

3.6 Overvannshåndtering

3.6.1 Prinsipper

Et prinsipp for overvannshåndtering i tilknytning til massetakene i Espedalen vil være å sikre området for:

1. Oversvømmelse
2. Ukontrollerte utslipp
3. Ødelegge eks. ferskvannsområdet/fauna med for eksempel ukontrollerte utslipp. Espedalselva er vernet mot tyngre tekniske inngrep.

Følgene flomsikringstiltak vil bli gjennomført i forhold til elva, for å unngå oversvømmelse av masseuttaket:

1. Det etableres oppsamlingsbekker ved foten av masseuttaket, og vannet føres kontrollert ut til Espedalselva. Bekkene etableres for å kontrollere overvannsmengdene som kommer ned mot massetaket fra høyereliggende områder.
2. Det etableres oppsamlingsbekker for overvann for selve området, for eksempel i et område langs elva for å unngå utslipp til denne.
3. Prinsipp med takfall på området må forsøkes etablert, for å lede overvann ut til

kontrollerbare ruter.

Det vil i de fleste senarioer ikke være noe problem med for mye nedbør, da grunnen består av masser som har god infiltrasjonsevne. Unntaket vil være frossen bakke, hvor bakken ikke har mulighet for infiltrasjon.

Ved etablering av overvannsgrøfter/ bekker må disse utarbeides slik at de virker som sedimenteringsbasseng. Sedimenteringsbasseng skal sikre at partikler synker ned til bunnen og ikke skylles ut i vassdraget.

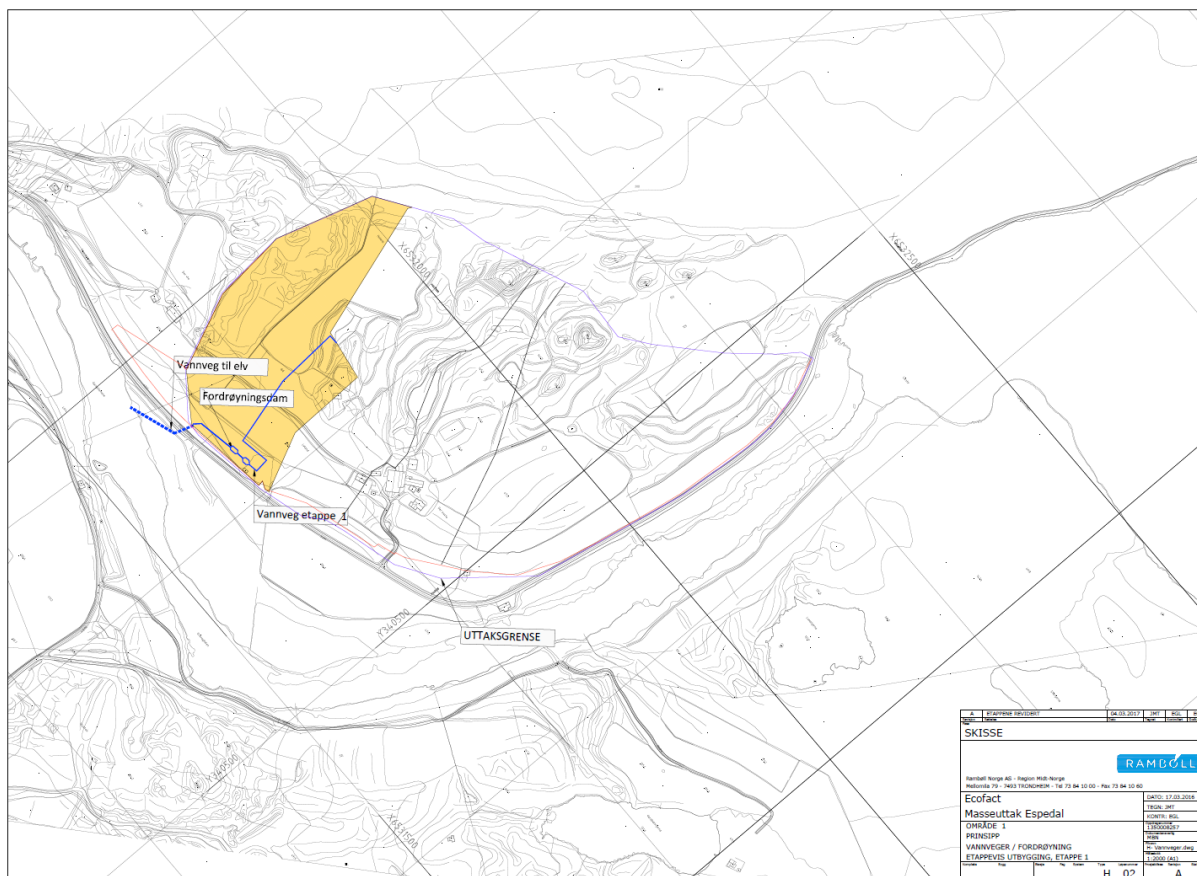
Separeringsgraden vil være avhengig av overflate og volum. Vannet må strømme rolig, eller stå rolig i etablerte dammer/bassenger. Bekker/sedimenteringsbasseng bør trekkes vekk fra bratt terreng, dette for å bremse hastigheten på overflatevannet før det når bekk/basseng. Dette for å unngå at vannet strømmer ut i bekk/basseng og slik at sedimentert slam virvles opp.

Når det startes uttak, må det etableres et eller flere sedimenteringsbasseng, hvor areal og volum vil være avhengig av størrelsen på feltet som skal tas ut. Disse etableres på nytt nedstrøms nytt felt, og det etableres føringsvei fra sedimenteringsbasseng mot elva. Denne vil ha lite fall, og vil også medvirke til at partikler vil bli utfelt.

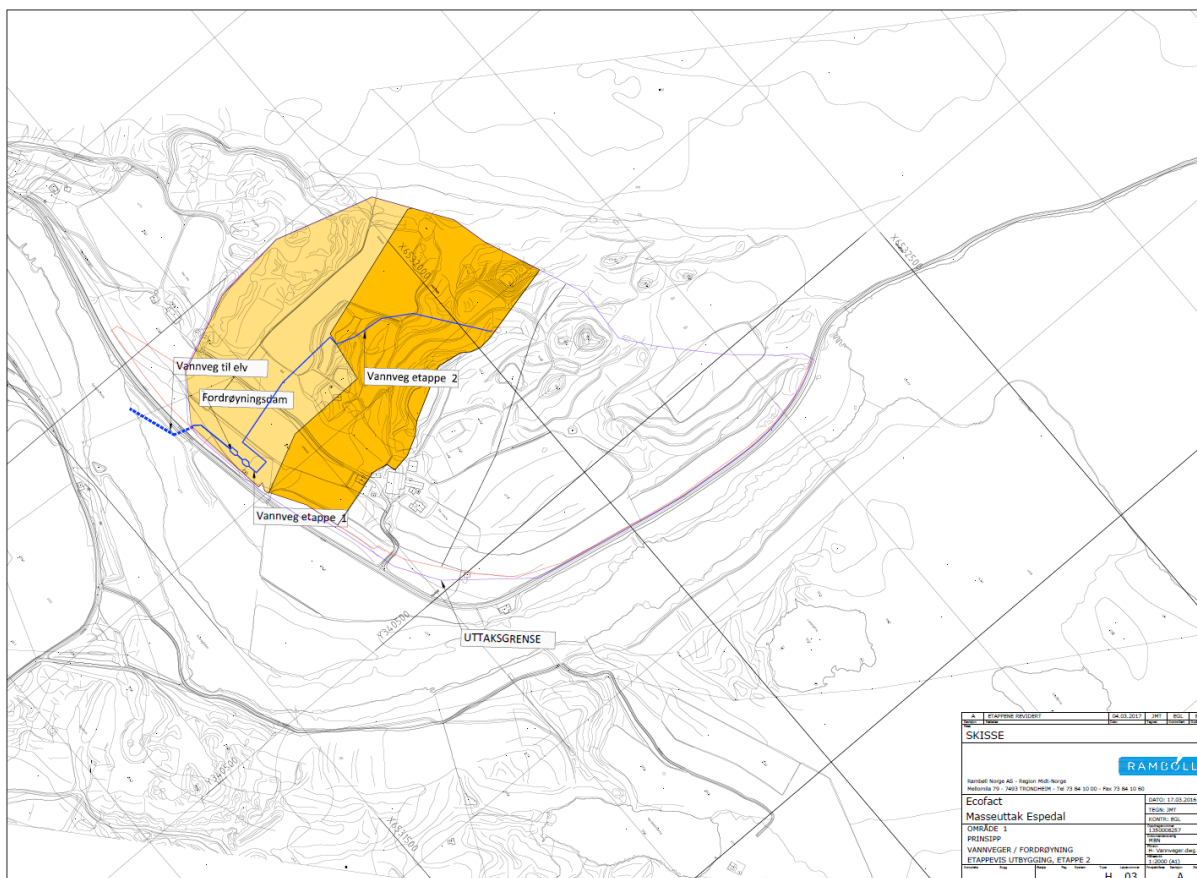
3.6.2 Illustrasjoner

Område 1

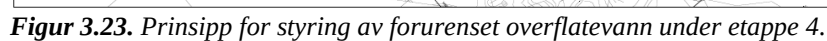
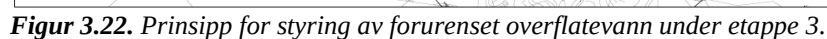
Figur 3.21 – 3.24 gir en oversikt over beliggenhet av samlebekker og sedimenteringsbasseng for håndtering av forurenset overflatevann, hhv. for etappe 1 – 4. Etter et overflatevann har drenert naturlig til bekkenelendes vannet videre til såkalte fordrøyningsbasseng. Hensikten med bassengene er å drøye oppholdstiden for forurenset vann, slik at partikler samles i bunn. Tilnærmet reint vann vil da slippes videre ut i Espedalselva.



Figur 3.21. Prinsipp for styring av forurenset overflatevann i område 1 under etappe 1.

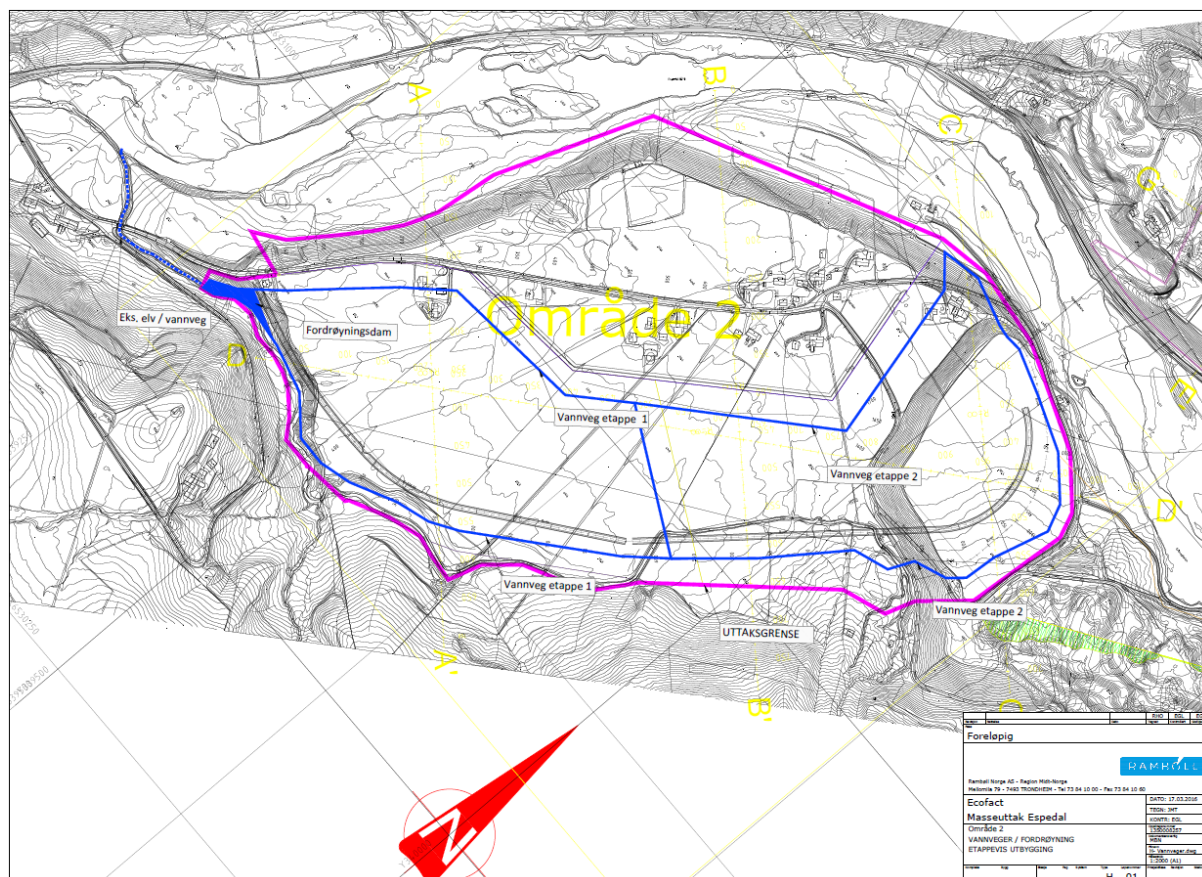


Figur 3.22. Prinsipp for styring av forurenset overflatevann under etappe 2



Område 2

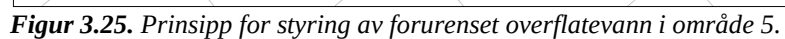
Figur 3.24 gir en oversikt over beliggenhet av samlebekker og sedimenteringsbasseng for område 2, og for fase 1. Som det fremgår, legges det opp til et sedimenteringsbasseng helt sørvest i uttaksområdet. Vannet samles opp av bekkestrenger innenfor uttaksområdet, og disse ledes så ned til bassenget. Det legges opp til at dette fordrøyningsbassenget vil fungere godt nok til at vannet renses og kan ledes til Espedalselva.



Figur 3.24. Prinsipp for styring av forurenset overflatevann i område 2.

Område 5

Figur 3.25 viser prinsippene for styring av overflatevannet i område 5. Som det fremgår, legges det opp til to sedimenteringsbasseng nord i uttaksområdet, med drenering til Espedalsvatnet.



Figur 3.25. Prinsipp for styring av forurenset overflatevann i område 5.

4 PLANER OG ANDRE FØRINGER

4.1 Kommunale planer

Kommuneplan

Planområdene er i gjeldende kommuneplan (2007-2021) for Forsand avsatt som:

- Uttaksområde 1 og 2: Landbruks-, natur- og friluftslivsområder (LNF-område) der spredd boligbygging er tillatt.
- Uttaksområde 5: LNF-område der jordbruk er dominerende.

Reguleringsplaner

I forbindelse med forrige runde med utvidelse av massetakene i Espedalen ble det utarbeidet reguleringsplaner for både Løland og Nedre Espedal. Reguleringsplanene for Løland og Nedre Espedal omfatter stort sett tilgrensende områder til dagens planlagte uttaksområder.

4.2 Fylkesdelplaner for byggeråstoff

I fylkesplanen for Rogaland (1996-99) ble det vedtatt å utarbeide ”mer fullstendige regionale oversikter og egnethetsvurderinger for løsmasser og steinforekomster på land, med sikte på å utarbeide en fylkesplan for forvaltning av sand-, stein- og grusforekomster”. Rogaland fylkeskommune ønsket også å medvirke til å sikre ressursene (næringsmessig kontroll). Fylkeskommunen vedtok oppstart av fylkesdelplaner for byggeråstoff i Rogaland i 2004. Fylkesdelplanen for byggeråstoff på Jæren ble utarbeidet først, og vedtatt i 2008. I januar 2009 ble det vedtatt at det skulle utarbeides en tilsvarende plan for byggeråstoff i Ryfylke. Etter ny plan- og bygningsloven (1.7. 2009) ble slike planer betegnet regionalplaner, som er det samme som en fylkesdelplan (FDP).

Regionalplan for byggeråstoff i Ryfylke, vedtatt i Fylkestinget 10.12.2013, tar for seg NGU-registrerte sand/grus- og pukkkforekomster i Ryfylke. Det er gjort en regional vurdering av de forekomstene som har en størrelse og/eller kvalitet av *meget viktig* eller *viktig* karakter, og som er nasjonalt eller regionalt viktige. I rapporten er det gjort en regional konsekvensvurdering basert på dagens kunnskapsstatus. Ut fra denne konsekvensutredningen blir de ulike grus- og pukkkforekomstene delt inn i konfliktnivå (lavt, middels, høyt). Rapporten konkluderer med at det med dagens forbruk er om lag 15 års drift av masseuttak igjen i Ryfylke. Dette er en realitet dersom tilnærmet hele den utnyttbare delen av grusressursene i eksisterende driftsområder tas ut, samt at det åpnes for uttak i lite og middels konfliktfylte områder.

4.3 Rikspolitiske retningslinjer (RPR)

Det er en rekke offentlige dokumenter som gir føringer for utbyggingstiltak som berører de sektorene som skal hensynstas i føringsdokumentene. Dokumentene omfatter både rikspolitiske retningslinjer, lover eller og andre offentlige dokumenter. Nedenfor følger en oversikt over noen av disse dokumentene.

Samordnet areal- og transportplanlegging

Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportanlegging gir generelle føringer og vektlegger et langsiktig, bærekraftig perspektiv på planleggingen. Den har blant annet fokus på mest mulig effektiv transport, å begrense transportbehovet, gi korte avstander og samordne ulike transportmåter. Det betyr at boligkonsentrasjoner og arbeidsplassintensive og besøksintensive bedrifter må lokaliseres nær høyfrekvente kollektivtrafikkåre. Når kapasitetsproblemer oppstår på veinettet skal andre tiltak enn økt veikapasitet vurderes, som for eksempel forbedring av kollektivtrafikktilbudet og tilrettelegging for sykkel. Disse punktene er sentrale i vurderingen av områdets lokalisering, infrastruktur, mobilitet og arealutnyttelse. Ifølge RPR skal det også legges vekt på å utnytte mulighetene for økt konsentrasjon av utbyggingen i byggesonene i by- og tettstedsområder (disse punktene ligger til grunn i satsingsområdet ”arealbruk & transport” i FB).

Hensynet til barn og unge

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen er fastsatt av Miljøverndepartementet 20. september 1995 som en del av den norske tilretteleggingen for å oppfylle forpliktelsene i FNs barnekonvensjon, ratifisert av Stortinget 8. januar 1991. Hensynet til barn og unge framkommer også av formålsparagrafen (§ 1) i plan- og bygningsloven 2008, der det framgår at hensynet til barn og unges oppvekstsvilkår skal ivaretas i planlegging og kravene til de enkelte byggetiltak.

Universell utforming

- Lov om forbud mot diskriminering (diskriminering- og tilgjengelighetsloven)
- I formålsparagrafen til plan- og bygningsloven 2008, § 1-1
- Forskrift om krav til byggverk (teknisk forskrift)
 - St. meld. Nr. 26 (2006-2007): Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand side 53: Arealpolitikk for bedre miljø i byer og tettsteder: Styrke universell utforming i planlegging og utbygging, og iverksette rikspolitiske retningslinjer for universell utforming.
 - Nasjonalbudsjettet 2008 Norges strategi for bærekraftig utvikling side 70: Bærekraftig økonomisk og sosial utvikling: Regjeringen vil at produkter og omgivelser skal utformes på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker i en så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning og en spesiell utforming.
- Nasjonal transportplan 2010-2019

- Ny handlingsplan for universell utforming
- Fylkesdelplan for universell utforming

I tillegg er det signaler om at det kommer (fra Miljøverndepartementet sin nettside):

- Rikspolitiske retningslinjer for universell utforming
- Forskrifter for krav til byggverk og produkter til byggverk (teknisk forskrift)
- Forskrifter for oppgradering av eksisterende bygg

Andre dokument av betydning for arealplanarbeidet som kan nevnes er naturmangfoldloven av 19.06.09, veileder for registrering og prioritering av viktige områder for jordbruk og kulturlandskap av mai 2005 (landbruks- og matdepartementet), veileder for landbruk og planlegging etter plan- og bygningsloven av februar 2012 (landbruks- og matdepartementet) og byanalysen for storbyområdet på Nord-Jæren januar 2007.

Rikspolitiske retningslinjer for verna vassdrag

Det er utarbeidet rikspolitiske retningslinjer (RPR) for verna vassdrag gitt ved Kongelig resolusjon av 10.22. 1994 (MD 1994). Espedalselva ble varig vernet gjennom verneplan IV, og omfattes derfor av disse retningslinjene.

RPR skal legges til grunn i kommunal og fylkeskommunal planlegging, og den statlige medvirkningen til slike planer. RPR skal også legges til grunn ved behandling av enkeltsaker etter PBL og behandling av saker etter ulike sektorlover. Etter pkt. 2 i RPR gjelder retningslinjene følgende deler av elven:

Vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse og andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi.

Med bakgrunn i dette kan influensområdet for verna vassdrag i Espedalselva avgrenses til vannstrengen og 100 meter på hver side av elva, samt andre deler av nedbørfeltet som er viktige for verneverdien. Dette gjelder flere småvann og bekker i landskapet Nedre Espedal og Løland.

5 MATERIALE OG METODE

5.1 Materiale

Konsekvensutredningen baserer seg i stor grad på fagrapporter som er utarbeidet i forbindelse med utredningsarbeidet. I tabell 5.1 gis det en oversikt over de utredningstema der fagrapporter er lagt til grunn. For de tema der det ikke er utarbeidet fagrapporter er teksten skrevet rett inn i dette dokumentet.

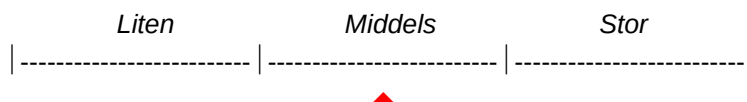
Tabell 5.1. Oversikt over fagrapporter som danner grunnlag for konsekvensutredningen

Tema	Fagrapporter
Landskap	Tysse, T og Idsøe, R. 2017. <i>Utvidelse av masseuttak i Nedre Espedal og på Løland, Forsand kommune. Konsekvenser for landskap</i> . Ecofact rapport 290.
Kulturminner og kulturmiljø	Tysse, T. og Idsøe, R. 2017. <i>Utvidelse av masseuttak i Nedre Espedal og på Løland, Forsand kommune. Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø</i> . Ecofact rapport 289.
Friluftsliv og nærmiljø	Torvik, S.E. 2017. <i>Konsekvensutredning for utvidelse av massetak i Nedre Espedal og Løland, Forsand kommune. Fagrapport nærmiljø og friluftsliv</i> . Ecofact rapport 562.
Naturmangfold	Appelgren, L. og Ledje, U. 2017. <i>Utvidelse av massetak i Nedre Espedal og Løland, Forsand kommune. Temarapport naturmangfold</i> . Ecofact rapport 565.
Trafikkforhold	Lunde, T. 2017. Trafikkanalyse Espedal massetak. Rambøll.
Skred	Rese, S.W. 2016. <i>Espedalen massetak. Skredfarevurdering</i> . Multiconsult.
Samfunnsmessige virkninger	Holmelin, E. 2017. <i>Masseuttak Espedalen. Samfunnsmessige virkninger</i> . Agenda Kaupang AS.
Flom	Sehatzadeh, M. og Bramslev, J-P. 2017. <i>Flomfarevurdering Espedalselva</i> . Multiconsult.

5.2 Metoder

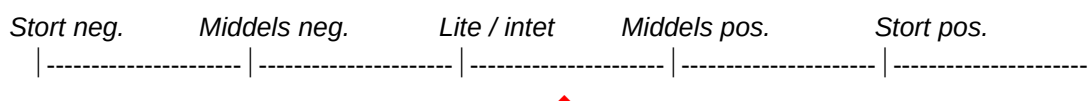
Formålet med konsekvensutredningen er å belyse tiltakets konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Vurderingene gjøres med utgangspunkt i dagens situasjon. Utredningen er utført med bakgrunn i veileder fra Statens Vegvesen; håndbok V712 - *Konsekvensanalyser* (2014). Forutsetningene for å komme fram til en vurdering av konsekvensene er en systematisk gjennomgang av:

1. **Verdi**, uttrykt som tilstand, egenskap eller utviklingstrekk for det aktuelle temaet i det området som prosjektet planlegges. For de fleste temaene kvantifiseres verdien på en tredelt skala: liten (lokal) verdi, middels (regional) verdi og stor (nasjonal) verdi. Grunnlaget for å fastsette verdi er delvis skjønnsmessig, men dokumenteres der slik verdifastsettelse foreligger. Skala for verdi fremgår av figur 5.1.



Figur 5.1. Skala for verdi.

2. Tiltakets **virkning/omfang**, dvs. hvor store endringer (positive eller negative) som en gjennomføring av tiltaket kan medføre for det aktuelle temaet. Skala for omfang fremgår av figur 5.2.



Figur 5.2. Skala for omfang.

3. Tiltakets **konsekvens**, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger/vurderinger om det berørte temaets verdi og omfanget av tiltakets virkning. For å fastsette konsekvensgrad, er det benyttet en matrise (figur 5.3) som er veiledende for metodikken etter Håndbok V712.

Verdi Omfang	Ingen verdi			
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt				Stor positiv konsekvens (+++)
Lite positivt				Middels positiv konsekvens (++)
Intet omfang				Lite positiv konsekvens (+)
Lite negativt				Ubetydelig (0)
Middels negativt				Liten negativ konsekvens (-)
Stort negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 5.3. Prinsippet for en konsekvensmatrise

Matrisen gir konsekvensvekting langs en skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 5.1).

Tabell 5.1. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

Det er laget oppsummeringstabeller som viser verdi, omfang og konsekvens for alle alternativer og ulike tema. Dersom det eksisterer flere alternative utforminger blir også alternativene rangert mot hverandre for det aktuelle temaet.

Ved konsekvensutredninger skilles det i prinsippet mellom ikke prissatte og prissatte tema. Førstnevnte utredes etter Håndbok V712, og med den metodikken som er beskrevet ovenfor. Metodikken skal imidlertid ikke benyttes for prissatte tema som **støy, samfunn, flom og skredfare**. Det er likevel satt en skjønnsmessig konsekvensverdi for alle prissatte tema i rapporten, men denne er ikke direkte utledet av verdi og virkningsomfang slik de ikke prissatte temaene er.

6 KONSEKVENsutREDNING

Konsekvensutredningen belyser status, omfang og konsekvenser for aktuelle utredningstema med uttak av masser i alle de tre uttaksområdene. I kapittel 7; Alternative utbygginger, er hvert av uttaksområdene belyst.

6.1 Landskap

Definisjon

Håndbok V712: *Landskapsbilde er et uttrykk for et områdes visuelle særpreg eller karakter, og er basert på fagtradisjoner innen landskapsarkitekturen. Temaet tar for seg hvordan landskapet oppleves romlig, ut i fra omgivelsene. I tillegg skal reiseopplevelse vurderes, dvs. hvordan landskapet oppleves sett fra vegen. Landskapsbilde omfatter alle omgivelsene, fra det tette bylandskap til det uberørte naturlandskap.*

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram (23.9.2015) er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Beskrivelse av landskapet i Espedalen slik det fremstår i dag og en beskrivelse av tiltakets virkninger på landskapet rundt. Virkningene skal visualiseres etter 10, 20, 30 og 40 år.*
- *Vurdere konsekvensene for landskap i tiltaksområdet og evt. influensområdet.*
- *Vurdering av terrenginngrep og avslutning mot sentrale punkt som fylkesvei, Espedalselva og landskapsformasjoner*

Metodikk

Metodesettet for denne landskap er i hovedsak basert på håndbok V712 (Statens vegvesen 2014). I håndboka er det en oversikt over kriterier for fastsetting av verdi og omfang. Det vises til fagrapporten for landskap for aktuelle kriterier.

Influensområdet for landskap omfatter i praksis det området der tiltaket vil være synlig fra, dvs. det visuelle influensområdet. Dette betyr at hele dalgangen fra Vinddalen tom Helle vil være inkludert i influensområdet. Tentativt dekker dette et areal på vel 25 km².

6.1.1 Status

Beskrivelse

Influensområdet for landskap, dvs. Espedalen, inngår i landskapsregion «Midtre bygder på Vestlandet». Regionen, som strekker seg fra Gjesdal i Rogaland til Tingvoll på Nordmøre, omfatter et belte mellom fjordmunninger og fjellregionen. Store fjorder, langsmale fjordsjøer, U-daler og paleiske former i grov mosaikk med andre landskapsformer er hovedinnholdet i disse landskapene.

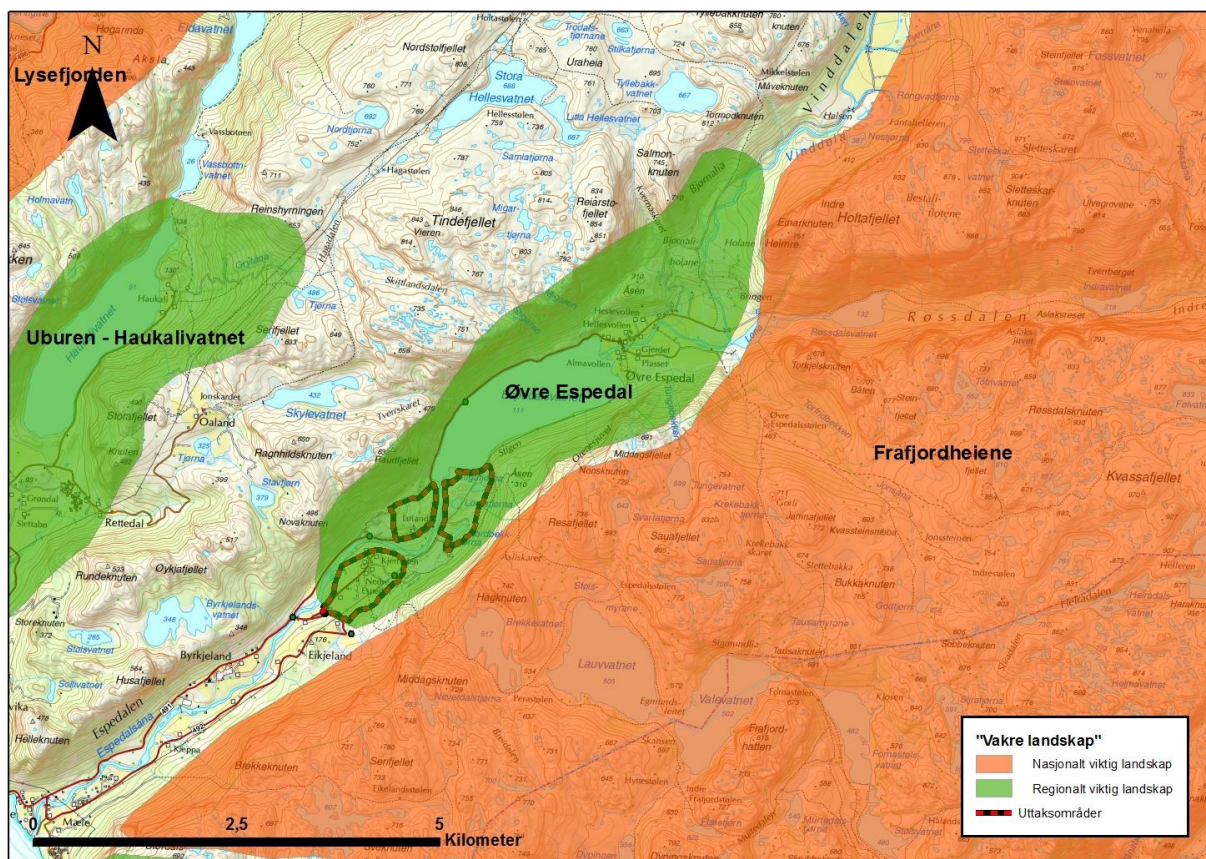
Espedalen ligger omkranset av steile fjellformasjoner og er en fortsettelse av dalgangene som starter med Vinddalen og Røssdalen. Dalbunnen i Espedalen har markerte oppbygninger av terrasselignende nivåer på grunn av store kvartær-geologiske istidsavsetninger. Her er det i dag stort sett fulldyrket mark og beitemarker, mens liene er dekket av glissen blandingsskog og bart fjell. Espedalsvatnet og Espedalselva er dominerende elementer i landskapsbildet. De bratte, urete og skogkledde fjellsidene langs Espedalsvatnet gir området kontraster mot vannet og kultur- og jordbrukslandskapet ellers i dalen. Espedalselva skjærer seg gjennom dalbunnen fra Espedalsvatnet i nord, til utløpet ved Helle i sør. Espedalselva har sammen med isbreens utstrekning vært et viktig element ved utformingen av dalbunnen, elveavsetninger nedover dalføret, og for vegetasjonen. I søndre delen av Espedalsvatnet er det en stor israndavsetning (isranddelta) som er best bevart sørøst for Espedalselva (Anundsen og Sollie 1987). Området har flere dødisgroper og dreneringsspor, og ble foreslått vernet i 1987 av Miljøverndepartementet.



Figur 6.1. Landskapspreg fra Espedalen.

Verdi

På 90-tallet gjennomførte Rogaland fylkeskommune registrering, evaluering og prioritering av verdifulle og vakre natur- og kulturlandskap i Rogaland (Hettervik 1996). Kun landskap med «høy landskapsverdi/fylkesinteresse» og «meget høy landskapsverdi/nasjonal interesse» ble prioritert i prosjektet. Alle andre landskapsområder vurderes å ha middels og lav landskapsverdi. Et landskapsområde i Espedalen, definert som «Øvre Espedal», ble i utredningen vurdert å ha «høy landskapsverdi». Fjellområdet øst for Espedalen, definert som «Frafjordheiene», ble vurdert å ha «meget høy landskapsverdi». Figur 6.2 illustrerer beliggenheten av de viktige landskapsområdene.



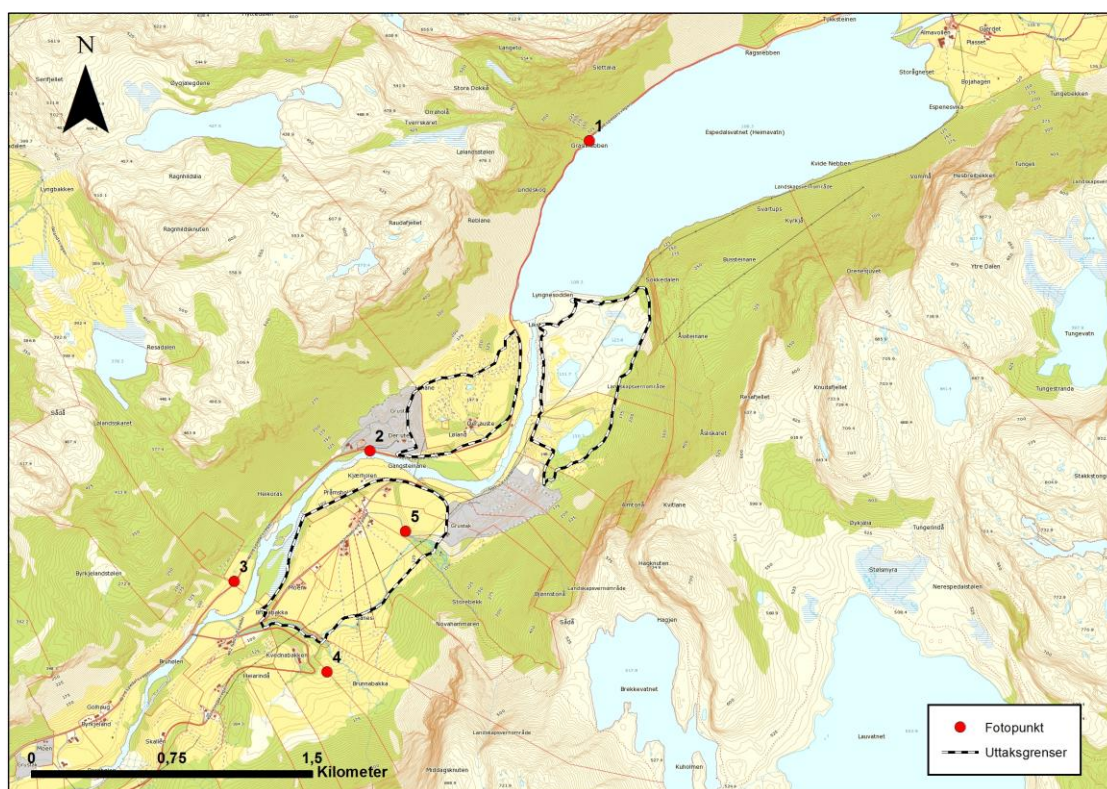
Figur 6.2. Beliggenhet av viktige landskapsområder i influensområdet.

Influensområdet har, som det fremgår ovenfor, betydelige visuelle kvaliteter. Når hele Espedalen vurderes under ett, og med bakgrunn i de store masseuttakene som har gitt skjemmende sår og en stedvis kunstig utforming av landskapet i dalen, vurderes landskapet i hele influensområdet å ha **stor verdi**. Landskapsverdiene knyttet til de tre uttaksområdene 1, 2 og 5 og et samlet influensområde er sammenstilt nedenfor.

	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
1 Løland			▲
2 Nedre Espedal, sør		▲	
5 Nedre Espedal, nord			▲
Samlet uttaksområder			▲
Samlet influensområde			▲

6.1.2 Vurderingsgrunnlag

Det er utarbeidet fem fotomontasjer som en del av vurderingsgrunnlaget, og disse visualiserer delvis uttakssituasjoner for alle tre uttaksområdene. Beliggenhet av fotopunktene vises på figur 6.3, mens fotomontasjene fremgår av figurene 6.4 – 6.8. I vedlegg inngår fotomontasjen og dagens situasjon i A3 format.



Figur 6.3. Fotostandpunkter for visualiseringer.



Figur 6.4 Fotomontasje sett fra Espedalsvatnet (punkt 1). Dagens situasjon (øverst) og ferdig uttak.



Figur 6.5. Fotomontasje sett fra fylkesveien ved Espedalselva (punkt 2). Dagens situasjon (øverst) og ferdig uttak i område 2.



Figur 6.6 Fotomontasje sett fra fylkesveien i sørvest (punkt 3). Dagens situasjon (øverst) og ferdig uttak i område 1 og 2.





Figur 6.7 Fotomontasje sett fra sør for område 2 (punkt 4). Dagens situasjon (øverst) og ferdig uttak i område 1 og 2.



Figur 6.8 Fotomontasje sett fra område 2 (punkt 5). Dagens situasjon (øverst) og ferdig uttak i område 1 og 5 (høyre).

6.1.3 Omfang

Problemstillinger knyttet til massetaket og landskap vil være knyttet til endringer av:

- Landskapet i seg selv
- Opplevelsen av landskapet
- Kvartærgeologiske formasjoner

Område 1

En realisering av planene for uttaksområde 1 vil innebære at et viktig landskapsavsnitt preget av kvartærgeologiske avsetninger blir mer eller mindre ødelagt. Dette vil også medføre visuelle virkninger i et større landskapsrom ved Espedalsvatnet. Landskapet kan dermed ikke leses på samme måte som før, da de naturlige landskapsformasjonene i området blir påvirket.

Visuelt sett vil imidlertid inngrepene bety mest for de nære omgivelser. Dalgangens hovedkonturer, med de bratte fjellveggene og den U-formete profilen, vil knapt bli påvirket. Tiltakets virkninger vektet imidlertid relativt høyt på grunn av at det berører viktige, representative og karakteristiske landskapsverdier. En viktig del av et vakkert landskap vil utgå, og landskapsverdiene blir redusert. Flere viktige kulturminner innenfor området utgår dersom tiltaket realiseres. Samlet sett vurderes omfanget for landskapet i influensområdet til **middels negativt**.

Område 2

Delområde 2 er det største av de tre aktuelle uttaksområdene, men tykkelsen på de kvartærgeologiske lagene er mindre enn i område 1 og 5. Delområdet har dermed mindre dominerende landskapsformasjoner enn de to andre delområdene.

På grunn av skjerming fra formasjonene i delområde 1 og 5 (se det), vil uttaket av masse i område 2 knapt være visuelt synlig fra Espedalsvatnet og Øvre Espedal. Dette betyr at det visuelle influensområdet for uttaket i område 2 vil være mer geografisk begrenset enn i de to nevnte områdene. Videre vil de topografiske endringene i område 2 være mer begrenset, på grunn av massens tykkelse er mindre. Fotomontasjene (figur 6.4 - 6.8) viser likevel at det vil bli store landskapsmessige virkninger lokalt ved å ta ned område 2 til elvenivå. Tiltaket vil blant annet gi relativt store visuelle endringer sett fra fylkesveien.

Delområde 2 vil bli tilbakeført til jordbruk etter uttak av massene. Dette betyr at jordbrukspreget ikke vil bli betydelig endret. Derimot vil tiltaket endre det kulturhistoriske preget av området, ved at klyngetunet og andre SEFRAK-bygg utgår. Da disse kulturminnene er en viktig del av det historiske landskapet, og bruken av det, vil dette bidra til å redusere verdien av kulturlandskapet i området.

Uttaket vil gi stort negativt virkningsomfang for landskapskarakteren og for landskapskvaliteten helt lokalt ved Løland og Nedre Espedal, men tiltaket påvirker landskapskarakter og de visuelle forholdene i et mer begrenset område enn uttak i område 1 og 5. Samlet sett vurderes omfanget for landskap i influensområdet til **middels negativt** ved å ta ut område 2.

Område 5

Uttaksområde 5 ligger innenfor den delen av Espedalen som er vurdert som et vakkert landskap. Dette landskapsavsnittet vil bli betydelig redusert gjennom tiltaket, da område 5 vurderes som det viktigste enkeltområdet av de tre uttaksområdene gjennom sin uberørthet og karakteristiske formasjoner. En viktig del av landskapskarakteren i denne delen av dalen er knyttet til nettopp disse kvartærgeologiske avsetningene. Selv om de utgjør kun en liten del av dette landskapet, representerer de et nærmest ikonisk landemerke for de prosessene som har formet dalen. Formasjonene har dermed assosiativ virkning og identitetsfunksjon. Uttaket vil også bety at de siste sporene av kulturminner blir fjernet.

Som med delområde 1, vil fjerning av de de karakteristiske formasjonene i delområde 5 få visuelle virkninger for et relativt vidt influensområde i dalgangen. Formasjonene er i dag synlig i store deler av dalgangen fra Øvre Espedalen til Helle.

Visuelt sett vil inngrepene bety mest i de nære omgivelser, men helheten i landskapet vil også bli påvirket negativt. Tiltaket bryter til en viss grad med landskapets karakterer, gjennom at de markante kvartærgeologiske avsetningene som preger dalbunnen, blir berørt. Derimot vil dette i liten grad endre hovedprofilene i dalen, som er de bratte fjellveggene og den U-formete profilen står for. Det verdifulle landskapet som omfatter Nedre og Øvre Espedal vil bli ytterligere redusert gjennom uttaket i område 5.

Samlet sett vurderes omfanget for landskapet i influensområdet til **middels/stort negativt**.

Samlet uttak

Vurderingene for landskap er basert på den metodikk som er beskrevet i kapittel 5, og der tiltaksplanene er vurdert i forhold til hvordan de påvirker verdiene i landskapet.

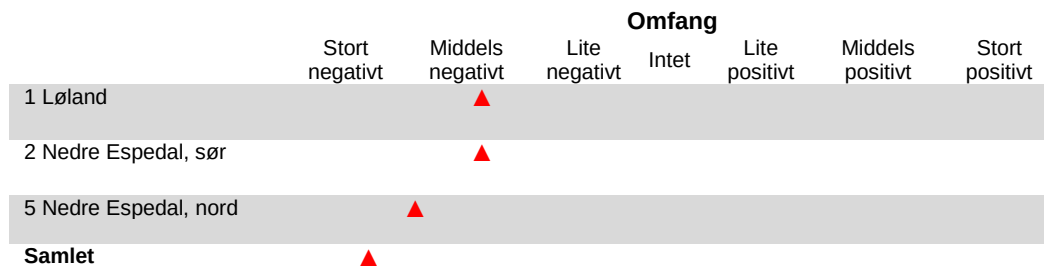
Det samlede uttaksområdet er på nesten 1,1 km², med totalt ca. 17 m³ med grus og sand. Et samlet uttak vil gi betydelige endringer av landskapskarakteren og landskapets preg lokalt ved Nedre Espedal og Løland.

Fra å være et område preget av fyldige avsetninger fra istiden, fjernes nå disse historiske sporene. I tillegg vil kulturminner som er en del av dette viktige landskapet utgå. Visuelt vil uttakene av masse gi betydelige endringer av landskapsbildet sett fra flere betraktningpunkter i dalgangen.

Fjerning av massen i de tre uttaksområdene vil også gi visuelle virkninger ut over landskapsrommet ved tiltaksområdene. Figur 6.4 viser at tiltakene blant annet vil påvirke landskapsinntrykket sett fra Espedalsvatnet, og trolig fra Øvre Espedal. Fra dette betraktningpunktet vil fjerningen av masse i område 1 og 5 gi de største visuelle virkningene. Disse masseavsetningene, som er en viktig del av det kvartærgeologiske verneverdige området, utgjør en «vegg» av masse mot sørenden av Espedalsvatnet. Dersom disse massene tas ned, vil landskapet åpne seg opp, og det vil bli innsyn til Nedre Espedal fra Espedalsvatnet og Øvre Espedal.

Utbyggingsplanene vil redusere det regionalt viktige landskapet i området Øvre Espedal – Nedre Espedal. Frafjordheiene vil ikke bli visuelt berørt annet enn utsynet fra kanten av Espedalen.

Samlet sett vurderes uttak av masse i alle tre områder å ha stor negativ påvirkning av landskapskarakteren i store deler av influensområdet. Omfanget vurderes til **stort negativt** for landskapet i influensområdet.



6.1.4 Konsekvenser

Tabell 6.1 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for landskap, fordelt på hver av de tre uttaksområdene og et samlet uttak. Ved fastsetting av verdien for landskap, er hele influensområdet inkludert. Konsekvensene er utledet ved å sette inn verdi og omfang i figur 5.3.

Tabell 6.1. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for landskap i influensområdet

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Stor	Middels negativt	Middels/stor negativ
2	Stor	Middels negativt	Middels/stor negativ
5	Stor	Middels/stort negativt	Stor negativ
1, 2 og 5	Stor	Stor negativt	Stor negativ

6.2 Kulturmiljø

Definisjon

Håndbok V712: Kulturminner og kulturmiljø er definert i Lov om kulturminner, <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50>:

- Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.
- Begrepet kulturmiljø er definert som et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.
- Automatisk fredete kulturminner omfatter alle faste kulturminner fra før 1537 og alle stående byggverk med opprinnelse fra før 1650, samt samiske kulturminner eldre enn 100 år.
- Kulturlandskap er landskap som er betydelig preget av menneskelig bruk og virksomhet.

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Forhold til kjente kulturminner skal utredes.*
- *Forhold til kulturmiljø utredes på bakgrunn av foreliggende registreringer og potensialvurdering. For område 3 og 4 på Løland vil resultatene av de arkeologiske undersøkelsene kunne integreres i KU.*
- *Virkning for kulturminner og kulturmiljø konsekvensutredes*

Det bemerkes at område 3 og 4 nå er slått sammen til område 1.

Metodikk

Metodesettet for kulturminner er i hovedsak basert på håndbok V712 (Statens vegvesen 2014). I håndboka er det en oversikt over kriterier for fastsetting av verdi (liten, middels, stor) og omfang (intet, lite, middels, stort). Det vises til fagrapporten for kulturminner for aktuelle kriterier.

Influensområdet for kulturmiljø vil være tilsvarende som for landskap, dvs. at hele det visuelle influensområdet legges til grunn.

6.2.1 Status

Uttaksområdene

Automatisk freda kulturminner

Det er registrert automatisk freda kulturminner i område 1 og 5, men ikke i område 2.

I område 1 er det registrert fire automatisk fredete kulturminneområder innenfor uttaksgrensene. Tre av disse områdene ble registrert i forbindelse med §9 undersøkelser som ble gjennomført av Rogaland fylkeskommune i 2016 (Rogaland fylkeskommune 2016). De fire lokalitetene (ID 95308, 219567, 219568 og 219571) gjelder alle bosetning- og aktivitetsområder fra Bronsealder – Jernalder. I tillegg er det registrert to områder med eldre kulturminner (bosetning- og aktivitetsområde og gravrøys, og som nå er fjernet.

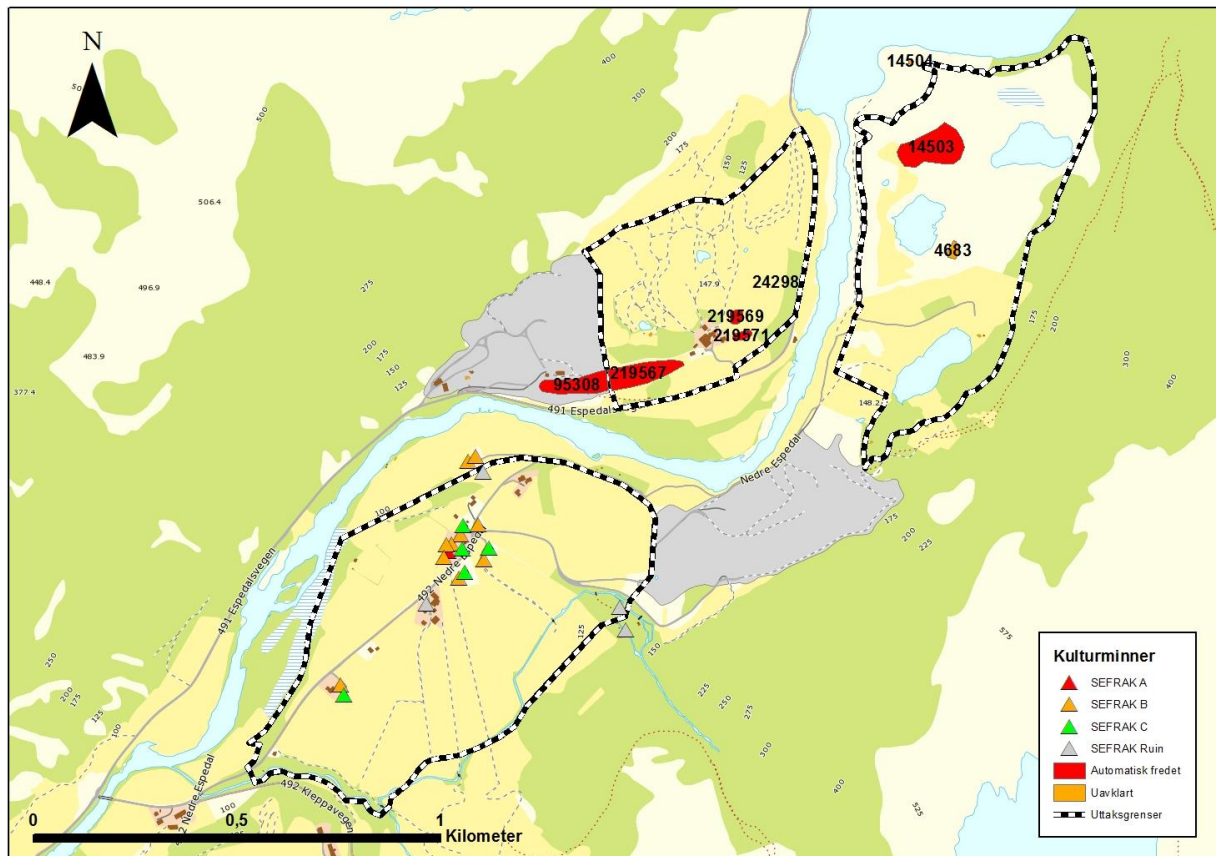
I område 5 er det registrert røysfelt som er automatisk fredet (ID 14503) og et røysfelt med uavklart status (ID 4683). I tillegg ligger det et område med tuft og nausttuft like nord for uttaksområdet (ID 14504). Dette har uavklart status.

SEFRAK-bygg

Det er totalt 14 stående SEFRAK-registrerte bygninger og fire ruiner innenfor uttaksområde 2. Flere av SEFRAK-byggene i område 2 utgjør et klyngetun.

I de andre uttaksområdene er det ingen SEFRAK-bygg.

Figur 6.9 gir en oversikt over beliggenheten av de aktuelle kulturminnene i og ved de tre uttaksområdene.



Figur 6.9. Beliggenhet av kulturminner innenfor de aktuelle uttaksområdene.

Verdi

Noen av de registrerte kulturminnene befinner seg innenfor dyrket mark, og er derfor ikke synlige over markflaten. Flere av de kulturminnenes tilstand og verneverdi er pr. i dag uavklart, noe som gjør det vanskelig å foreta en presis verdivurdering. Disse kulturminnene vil inngå i en samlet kontekst med hittil uregistrerte kulturminner. Ut fra tilgjengelige opplysninger er imidlertid de registrerte kulturminnene vanlig forekommende, og befinner seg i en delvis intakt kontekst med noe variasjon og tidsdybde. De automatiske fredete kulturminnene innenfor område 1 vurderes samlet å ha middels/stor verdi.

SEFRAK-byggene i område 2 omfatter bygg med liten (ruiner) – stor (A-bygg) verdi. Da de fleste byggene er registrert i verneklasse B og C, vurderes verdien til middels/stor.

Innenfor område 5 er det ett automatisk fredet kulturminne og ett med uavklart status. Disse gis samlet middels verdi.

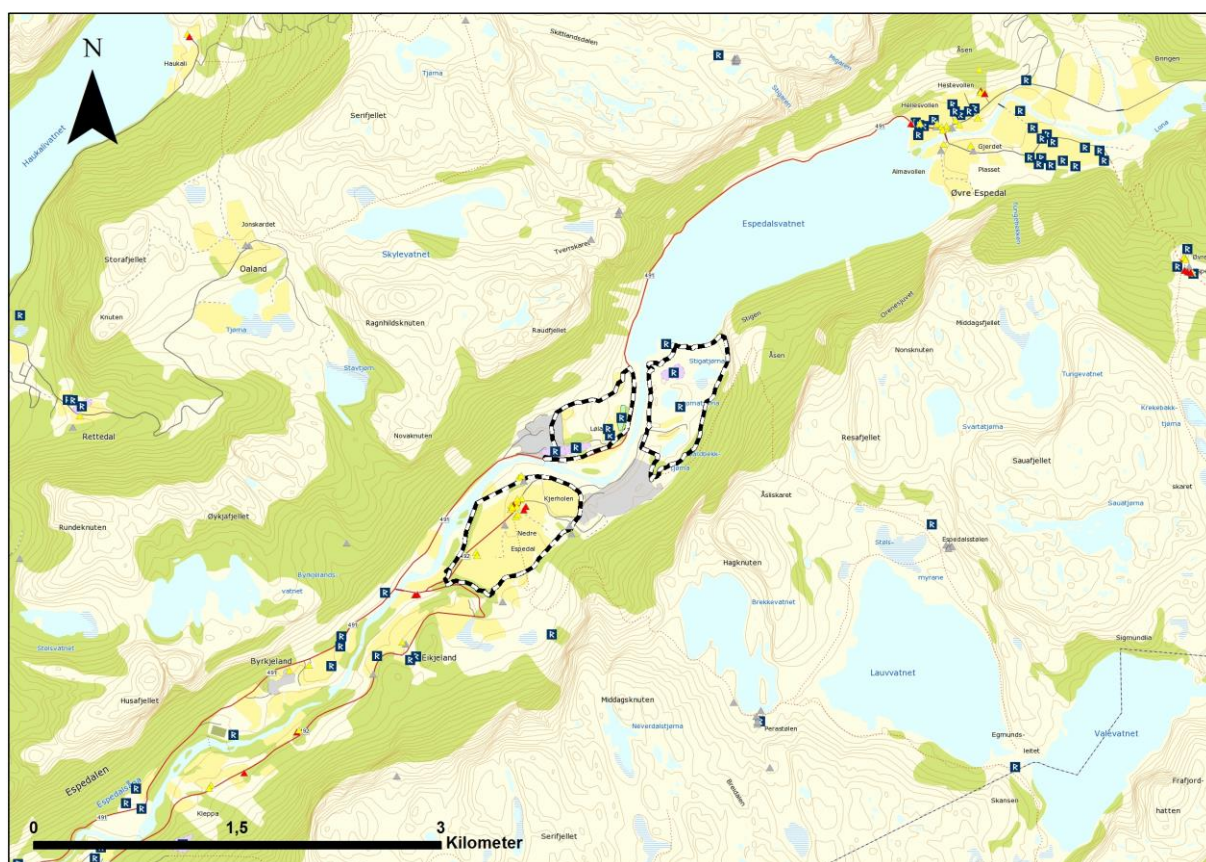
Samlet sett vurderes kulturminnene i uttaksområdene å ha **stor verdi**.

	Liten	Verdi Middels	Stor
1 Løland		▲	
2 Nedre Espedal, sør		▲	
5 Nedre Espedal, nord		▲	
Samlet			▲

Øvrig influensområde

I det øvrige influensområdet er det registrert mange nyere og eldre kulturminner. Innenfor 2 km fra aktuelle uttaksgrenser er det kun i og ved Espedalen det er registrert viktige kulturminner. Det er ellers mange SEFRAK-bygg og eldre kulturminner i Øvre Espedal, men disse ligger som nevnt utenfor 2 km fra uttaksgrensene. Dette betyr at de ligger perifert i forhold til uttaksområdet, og vil følgelig bli kun marginalt visuelt berørt.

Figur 6.10 viser beliggenhet av SEFRAK-bygg (trekanter) og eldre kulturminner (markert med R i figur) i et vidt influensområde for de tre uttaksområdene.



Figur 6.10. Beliggenhet av SEFRAK-bygg (trekanter) og eldre kulturminner ® i et vidt influensområde.

Verdi

Figur 6.10 gir en oversikt over SEFRAK-bygg og eldre kulturminner med et stort spenn i verdi. Innenfor øvrig influensområde ligger det SEFRAK-bygg med stor verdi og liten verdi, men de fleste har liten – middels verdi. Tilsvarende er det registrert eldre kulturminner innenfor verdispennet middels – stor. En samlet og veid verdi av kulturminnene i influensområdet vurderes til stor verdi.

6.2.2 Potensial for funn av kulturminner

Område 1

Da det var et stort potensial for ikke registrerte kulturminner i området, gjennomførte Rogaland fylkeskommune arkeologiske undersøkelser her våren 2016 (se under kapittel 6.2.1). Området vurderes nå så godt dekket at potensialet for ytterligere funn i området vurderes som lite.

Område 2

Med grunnlag i tilsvarende jordbruksområder som er undersøkt, f.eks. Fossanmoen og Nedre Valheim i Årdal, er det sannsynlig at fornminnetettheten under markflaten vil være svært stor også i uttaksområde 2. En kulturminnefaglig vurdering tilsier at forekomsten av ikke synlige kulturspor under markflaten vil være større her enn i de andre uttaksområdene. Det vil derfor trolig være behov for omfattende maskinell sjaktregistrering innenfor det aller meste av de 357 daa med dyrket mark i området. Denne undersøkelsen vil imidlertid ikke bli gjennomført før det er aktuelt å utarbeide reguleringsplan for uttaksområde 2.

Område 5

Registreringsbehovet i dette området vil omfatte visuell overflaterregistrering samt prøvestikking etter steinalderlokaliteter, særlig i den nordligste delen nærmest Espedalsvatnet. Det vil trolig også være behov for noe sjaktregistrering i området, særlig dersom de uavklarte registrerte kulturminnene ikke lenger kan påvises visuelt. Potensialet for kulturminner er stort, og omfanget av ikke registrerte kulturminner vil trolig være forholdsvis omfattende.

6.2.3 Omfang

Område 1

Alle de registrerte lokalitetene innenfor område 1 (se kapittel 6.2.1) vil gå tapt dersom gjeldende uttaksplaner realiseres.

I det øvrige influensområdet vil kulturminnene kun bli indirekte berørt. Selv om denne delen av dalgangen er påvirket av inngrep, vil ytterligere uttak av masse berøre flere kulturminner gjennom visuell påvirkning og støy. Inngrepene vil visuelt sett gi skjemmende sår i landskapet som reduserer opplevelsen av flere av kulturminnene i influensområdet. Dette gjelder blant annet SEFRAK-byggene i område 2 og automatisk fredete kulturminner i uttaksområde 1 og 5.

Sammenhengen mellom kulturminnene i denne delen av Espedalen og lesbarheten av kulturlandskapet vil også bli påvirket ved at noen utgår. Omfanget i forhold til kulturminner i influensområdet, dvs. de indirekte virkningene, vurderes til lite negativt.

Kulturminnene i uttaksområdet vil utgå med tiltaket, mens i det øvrige influensområdet vil kulturminnene i mindre grad blir berørt. Fjerningen av kulturminnene vil ellers redusere den historiske sammenhengen mellom kulturminnene i området.

Med størst vekt på kulturminnene i planområdet, vurderes omfanget til **stort negativt** for kulturminner i influensområdet.

Område 2

Masseuttakene i område 2 vil ha tilsvarende virkninger for kulturminner som for uttaksområde 1. I område 2 vil derimot mange SEFRAK-bygg gå ut, men ingen kjente forekomster av automatisk fredete kulturminner.

Dersom det ikke legges opp til tilbakeføring av SEFRAK-bygg, vil alle disse bli ødelagt eller fjernet fra sitt naturlige miljø. I det øvrige influensområdet vil kulturminner både i område 1 og 5 bli visuelt og auditivt berørt av uttakene i område 2. Videre vil fjerning av kulturminnene redusere det samlede kulturmiljøet knyttet til Espedalen, og redusere lesbarheten og sammenhengen i dette miljøet.

Det er tatt høyde for at kulturminnene rives, og at det opprinnelige miljøet blir helt endret. Dette gir **stort negativt** virkningsomfang for kulturminner i influensområdet.

Område 5

Masseuttakene i område 5 vil ha tilsvarende virkninger for kulturminner som for uttaksområde 1 og 2.

I område 5 vil det ikke utgå noen SEFRAK-bygg, men forekomster av automatisk fredete kulturminner vil her utgå. I det øvrige influensområdet vil kulturminner både i område 1 og 2 bli visuelt og auditivt berørt av uttakene i område 5. Dette gjelder også automatisk fredet kulturminner ved Øvre Espedal. Videre vil fjerning av kulturminnene redusere det samlede kulturmiljøet knyttet til Espedalen, og redusere lesbarheten og sammenhengen i dette miljøet.

Med størst vekt på kulturminnene i planområdet, vurderes omfanget til **stort negativt** for kulturminner i influensområdet.

Samlet uttak

Det samlede omfanget for kulturminner i de tre planområdene vurderes til **stort negativt**. Dette begrunnes med at et stort antall kulturminner da utgår, og disse utgjør en viktig del av kulturhistorien knyttet til Espedalen.

En betydelig del av kulturminnene i Espedalen vil bli fjernet dersom de tre aktuelle uttaksområdene tappes for masse. Uttakene vil også medføre betydelige endringer av landskapet i Espedalen. Dette betyr at både kulturminnene og den opprinnelige settingen i området blir fjernet. Da mange av kulturminnene i dalgangen må ses i sammenheng, vil fjerning av en sentral del av minnene redusere den historiske lesbarheten og bruken av området. Opplevelsen av noen av de nærliggende kulturminnene i dalgangen vil ellers kunne bli redusert, både visuelt og gjennom støy i anleggsperioden.

Omfanget for kulturminner i det øvrige influensområdet vurderes til middels negativt. Her legges det vekt på endringer av historiske omgivelser, visuell og auditiv «forstyrrelse» sett fra kulturminnene, samt at de kulturhistoriske sammenhengene blir brutt.

Nedenfor er det gitt en oversikt over det samlede omfang for kulturminner ved uttak i hvert enkelt område og et samlet uttak.

		Omfang						
		Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
1	Løland	▲						
2	Nedre Espedal, sør	▲						
5	Nedre Espedal nord	▲						
Samlet		▲						

6.2.4 Konsekvenser

Tabell 6.2 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for kulturminner, fordelt på hver av de tre uttaksområdene og et samlet uttak. Konsekvensene er utledet ved å sette inn verdi og omfang i figur 5.3.

Tabell 6.2. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for kulturminner i influensområdet

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Middels/stor	Stort negativt	Stor negativ
2	Middels/stor	Stort negativt	Stor negativ
5	Middels	Stor negativt	Stor negativ
1, 2 og 5	Stor	Stort negativt	Stor/meget stor negativ

6.3 Friluftsliv

Definisjon

Håndbok V 712: *Friluftsliv defineres som opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. I dette kan regnes både naturterreng og rekreasjonsareal i tettsteder (St.melding nr. 39 2000-2001). Nærturterreng er definert som store naturområder (større enn 200 dekar) i tettsteder eller som grenser til tettsteder. Parker og de fleste idrettsanlegg er også inkludert. Rekreasjonsareal er definert som naturområder av en viss størrelse (minst 5 dekar) i tettsteder eller som grenser til tettsteder. Parker, turveier og de fleste idrettsanlegg er også inkludert (SSB 2012).*

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Tiltakets konsekvenser for friluftsliv og ferdsel.*

Influensområde

Influensområdet for friluftsliv vil være tilsvarende som for landskap og kulturminner.

6.3.1 Status

Uttaksområdene

Det er ingen konkrete turmål som fjelltopper, utsiktspunkt, fiskeplasser eller hytter innenfor de tre uttaksområdene. Det er ingen spesielt merkede turstier innenfor uttaksområdene, men det fremgår likevel noen lokale stier på diverse kartgrunnlag. Disse stiene, som har utgangspunkt i Nedre Espedal, er også omtalt og gitt et eget turforslag og turkart i Forsand kommune.

I uttaksområde 1 er det ingen registrert friluftsområder, og området består stort sett av dyrka mark og innmarksbeite.

Også område 2 består stort sett av dyrka mark og innmarksbeiter, og benyttes i liten grad til friluftsliv. En rute til Perastølen har parkering, start/slutt i uttaksområdet, og går via eksisterende uttaksområde. Størstedelen av turen går likevel utenfor planområdet.

Uttaksområde 5 omkranser tre tjern som kan være turmål for noen friluftsutøvere – også til fiske. Her ligger det også to hytter. Den ene hytta ligger sørvest for Gardbekktjørna, like utenfor eksisterende uttaksområde. Den andre ligger i beitemarka i nordvestlig ende av Gardbekktjørna og har brygge i tjernet.

En umerket turrute (ferdselsvei) mellom Øvre og Nedre Espedal går fra utkanten av eksisterende uttaksområde, og videre ca. 1,5 km gjennom uttaksområde 5.

Verdivurderinger for friluftslivet i de tre uttaksområdene er sammenfattet nedenfor.

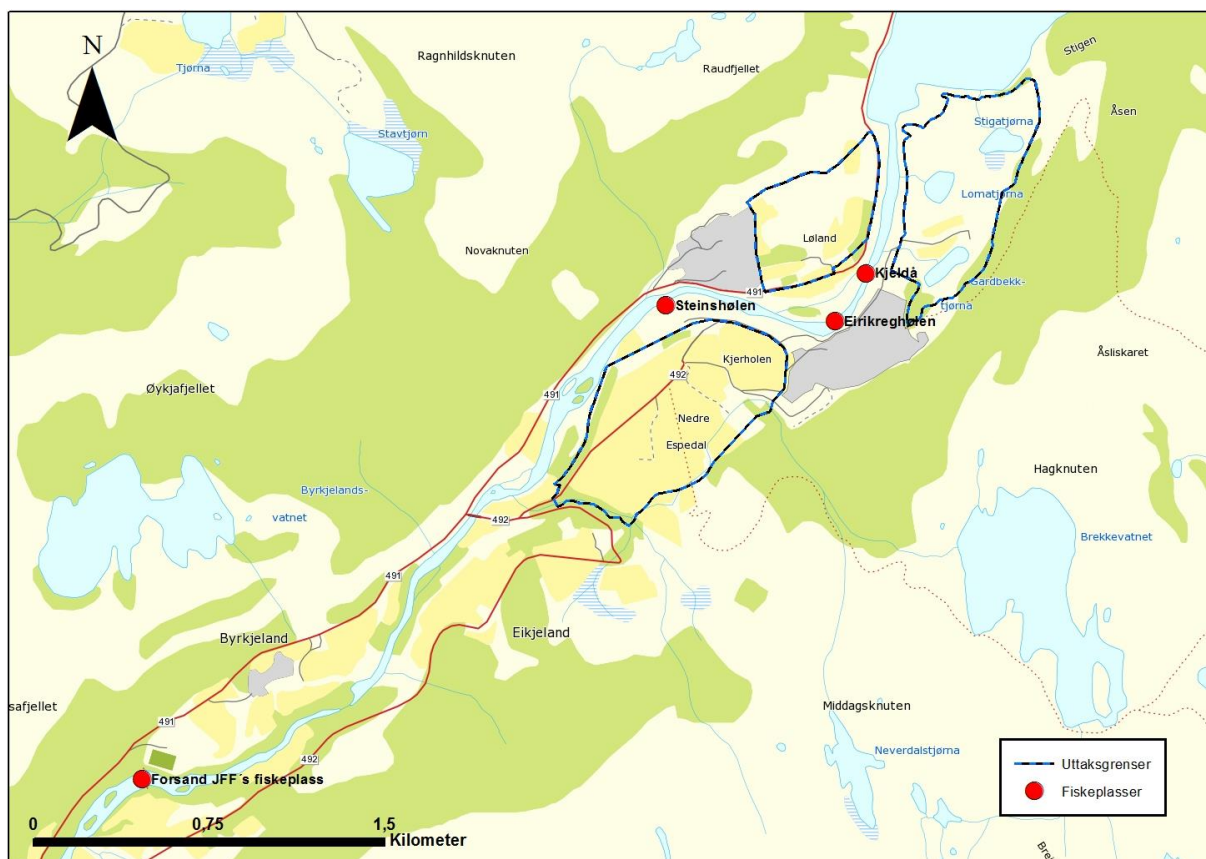
	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
1 Løland	▲		
2 Nedre Espedal, sør	▲		
5 Nedre Espedal, nord		▲	
Samlet		▲	

Øvrig influensområde

Med øvrig influensområde menes alle områder utenfor planområdet som tiltaket tenkes å kunne ha en innvirkning på.

Friluftslivet i det øvrige influensområdet er mer mangfoldig enn i uttaksområdene, da dette i større grad gjelder utmark der allemannsretten gjelder. I tillegg til de to rutene som er nevnt under uttaksområdene (se over), går det en tursti til Lølandsstølen (nord for Espedalsvatnet) i det nære influensområdet. Videre er Vinddalen og Røssdalen/Indredalen to viktige utfartsområder som nås via fylkesvei 491 (som passerer uttaksområdene). Begge disse utfartsområdene ligger dog perifert i forhold til uttaksområdene, men det er innsyn til område 2 og 5 fra parkeringsplassen i Røssdalen.

I Espedalselva er det flere fiskeplasser innenfor det definerte planområdet (se figur 6.10). Espedalselva er ei god laks- og sjørretelva i Rogaland og en viktig fiskelokalitet i Forsand kommune. Lakseførende strekning fra havet er 14,3 km, hvor det er de ca. 8 kilometerne sør for Espedalsvatnet som er viktigst for lakse- og sjørretfisket. Det er ellers ikke lagt til rette for utstrakt fisketurisme i forbindelse med elva, med f.eks. overnattingsplasser. I forhold til mengde laks fisket i løpet av en sesong ligger Espedalselva på ca. 6. plass, men det varierer noe fra år til år.



Figur 6.10. Beliggenhet av viktige fiskeplasser i Espedalselva.

Det er jakt på hjort og rådyr i tilknytning til vald i Nedre Espedal, men bestanden av hjortedyr er ikke spesielt stor. Det har imidlertid blitt felt både hjort og rådyr innenfor valdet hvert år.

Friluftsområdene innfor det øvrige influensområdet har stort sett **middels verdi**. Dette gjelder både utfartsområdene Vinddalen, Røssdalen, Espedalsstølen og Espedalselva som fiskeelv. Nedenfor er det en oversikt over verdisettingen av friluftsområder i influensområdene for uttaksområdene hver for seg og samlet.

	Liten	Verdi Middels	Stor
1 Løland		▲	
2 Nedre Espedal, sør		▲	
5 Nedre Espedal, nord		▲	
Samlet		▲	

6.3.2 Omfang

Nedenfor følger en gjennomgang av virkningene for friluftslivet i uttaksområdene og det samlede influensområdet ved uttak av masse i de tre uttaksområdene.

Omfangsvurderingene er veide, dvs. det er lagt vekt på forekomster som blir spesielt berørt. Dette gjelder f.eks. fisket i Espedalselva.

Område 1

Da uttaksområdet knapt benyttes til friluftsliv, er det primært friluftsliv i det øvrige influensområdet som vil bli berørt av uttaket. Friluftslivet i tilgrensende områder til uttaksområdet vil bli mest berørt. Dette omfatter fiske i Espedalselva, samt bruken av turstien til Perastølen. Turområdet Vinddalen vil bli marginalt berørt av tiltaket, da dette for det meste ligger skjermet og høyereliggende i forhold til uttaksområdet. Når det gjelder Røssdalen og turstien til Øvre Espedalsstølen, vil der kunne forplante seg noe støy fra driften i uttaksområdet videre inn i dalgangen, men dette vil likevel være marginalt

Samlet sett vurderes tiltaket å ha **intet negativt omfang** for friluftslivet i uttaksområdet og **middels negativt omfang** for friluftslivet i det øvrige influensområdet.

Område 2

Store deler av uttaksområde 2 består av dyrka mark, noe som gjør det lite egnet til friluftsliv. En av traseene for turstien til Perastølen og Espedalsstølen går imidlertid ut fra dette uttaksområdet. Driften av massetaket vil medføre at denne vil måtte legges om. Den andre ruten til disse stølene, som i dag går via eksisterende uttaksområde i Nedre Espedal, vil også bli berørt av driften i område 2.

Driften i område 2 vil ellers berøre sportsfisket i Espedalselva i noe større grad enn uttakene i uttaksområde 1.

Uttaksområde 2 ligger ellers perifert til i forhold til friluftsområdene høyere oppe i dalen. Visuelt sett er området knapt synlig fra Vinddalen og Øvre Espedal, og ikke synlig fra Røssdalen. Støy kan muligens forplantes til disse områdene under visse vindforhold.

Samlet sett vurderes tiltaket å ha **lite negativt omfang** for friluftslivet i uttaksområdet og **middels negativt omfang** for friluftslivet i det øvrige influensområdet.

Område 5

Uttaksområdet vil være uegnet til friluftsliv etter fremskredet drift i området. De tre tjernene, som har potensial som fiskevann, vil bli tappet ned etter få års drift.

Driften av massetaket vil berøre turstien som går langs vannet til Øvre Espedalen. Støyen vil være godt hørbar på denne turen og vil derfor ha middels negative virkninger. Området ligger også eksponert til i forhold til Øvre Espedal og Røssdalen, og det må forventes at støy fra driften av massetaket forplanter seg over vannet til disse områdene, og til deler av fylkesvei 491. Støyen vil kunne høres, men vil ikke gi noen stor negativ virkning for områdene som har en viss avstand.

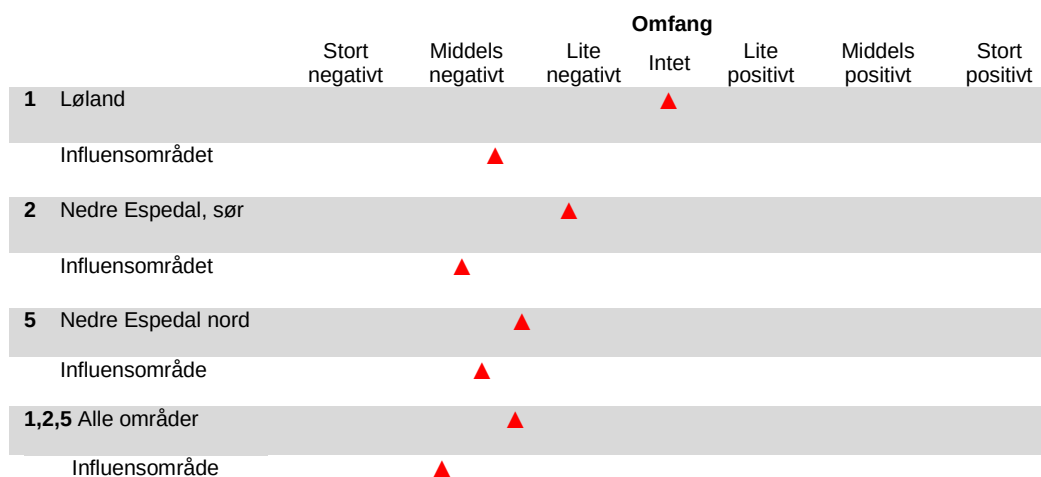
Samlet sett vurderes tiltaket å ha **lite/middels negativt omfang** for friluftslivet i uttaksområdet og **middels negativt omfang** for friluftslivet i det øvrige influensområdet.

Samlet uttak

Gjennomgangen ovenfor belyser virkningene av masseuttak i hvert av de tre uttaksområdene. Dersom det er aktuelt å gjennomføre uttak i alle de tre områdene samlet, vil virkningene bli noe større enn for hvert av de tre områdene. Det vil imidlertid ikke nødvendigvis være full drift i alle tre områder samtidig, da område 5 ikke har vært inkludert i planene til NCC på dette stadiet i prosessen.

Uttakene i de tre områdene vil, som det fremgår ovenfor, i større eller mindre grad berøre alle friluftsområdene i dalgangen fra Nedre Espedal til Øvre Espedal. Det vil først og fremst være driftsperioden som gir negative virkninger for friluftslivet.

De samlede virkningene av de tre masseuttakene for friluftslivet i uttaksområdene vurderes til **lite/middels**. Et samlet uttak vil gi **middels negativt omfang** for friluftslivet i det øvrige influensområdet.



6.3.3 Konsekvenser

Tabell 6.3 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for friluftsliv, fordelt på hver av de tre uttaksområdene og et samlet uttak. Konsekvensene er utledet ved bruk av konsekvensmatrisen i figur 5.3.

Tabell 6.3. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for friluftsliv i influensområdet

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Middels	Middels negativt	Middels negativ
2	Middels	Middels negativt	Middels negativ
5	Middels	Middels negativt	Middels negativ
1, 2 og 5	Middels	Middels negativt	Middels negativ

6.4 Naturmangfold

Definisjon

I Statens vegvesen håndbok V712 (jmfr. naturmangfoldloven) defineres naturmangfold som *biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning*. I denne utredningen vil det bli fokusert på det biologiske mangfoldet.

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Vurdere konsekvensene for registrerte naturtyper*
- *Vurdere konsekvens for vilt i tiltaks- og influensområdet*
- *Vurdere konsekvensene for fisk i Espedalselva*
- *Vurdere konsekvensene for rødlistearter*

Influensområde

Influensområdet for naturmangfold vil samlet sett kunne omfatte det meste av Espedalen, men influensområdet vil være ulik fra tema til tema. Størst influensområde vil det være for fisk og vilt.

6.4.1 Status

De aktuelle uttaksområdene og tilgrensende arealer ble undersøkt i felt i 2013, 2014 og 2015 (Appelgren 2016).

Område 1

Stort sett hele område 1 er kulturpåvirket, og er preget av dyrka mark og innmarksbeite, samt noe kulturskog. Tre små dødstjern ligger innenfor området, men vegetasjonen i og ved tjernene er påvirket av gjødsling, og har følgelig begrenset verdi. Med unntak av forekomstene nevnt nedenfor, er det kun registrert vanlig forekommende arter og naturtyper innenfor området. Det rødlistede treet villeple (VU) er registrert like innenfor grensen til uttaksområdet. Rødlistede fugler som stær (NT), gulspurv (NT) og/eller gjøk (NT) kan ellers hekke innenfor uttaksområdet, da disse er registrert i planområdet. Leveområder for rødlistearter i kategori VU (her villeple) gir **stor verdi**. Øvrige deler av området vurderes å ha liten verdi for naturmangfold.

Område 2

Område 2 er betydelig kulturpåvirket, dominert av dyrka mark og innmarksbeiter. I randsonene innenfor området er der løvskog og naturlig vegetasjon. Sør i område 2 inngår en bekk (Storebekken) som er vurdert som et viktig bekkedrag (viktig/B). I bekken ble den rødlistede mosen kystskeimose (VU) registrert under feltarbeidet.

Storebekken vurderes videre å være spesielt viktig for sjøaure. En rik sump- og kildeskog (viktig/B) grenser til eller overlapper så vidt med uttaksområdet. Rødlistede fugler som stær (NT), gulspurv (NT) og/eller gjøk (NT) kan ellers hekke innenfor uttaksområdet, da disse er registrert i planområdet. Selv om det meste av naturmangfoldet i område 2 har liten verdi, hever de overnevnte forekomstene området til **stor verdi**.

Område 5

Stort sett hele område 5 består av den utvalgte og truede naturtypen kystlynghei. Lokaliteten (figur 6.11) er definert som viktig, dvs. en B-lokalitet. Hele området benyttes ellers i dag som småfebeite. Innenfor område 5 ligger det ellers tre tjern som er såkalte dødisgroper. Kvartærgeologisk er dette viktige lokaliteter, men tjernene fremhever seg ikke som viktige naturtyper eller med et spesielt artsinventar. Det er ellers gode bestander av ørret i begge tjernene. Rødlistede fugler som stær (NT), gulspurv (NT) og/eller gjøk (NT) kan ellers hekke innenfor uttaksområdet, da disse er registrert i planområdet. Kun vanlig forekommende naturtyper og arter er ellers registrert innenfor område 5.

Med grunnlag i forekomsten av kystlynghei, som er en utvalgt og truet naturtype, vurderes område 5 å ha **stor verdi** for naturmangfold.

Verdi:

	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
1 Løland			▲
2 Nedre Espedal, sør			▲
5 Nedre Espedal, nord			▲
Samlet			▲

Øvrig influensområde

I det øvrige influensområdet inngår Espedalselva og kantsonene til elva. Elva fungerer som et viktig gyte- og oppvekstområde for laks og sjøørret, og anadrom strekning for disse fiskestammene strekker seg helt opp til Røssdalen. Det er viktige funksjonsområder for anadrom fisk i den delen av elva som ligger ved de tre uttaksområdene (figur 6.11). Espedalsvassdraget fører også ål, som er oppført som sårbar (VU) på ny rødliste (2015). Espedalselva vurderes derfor å ha stor verdi for det akvatiske miljøet.

I dagens driftsområde på Løland hekker sandsvale (NT). På grensen til eksisterende uttaksområde ved Løland, samt like innenfor grensen til planlagt uttaksområdet 1, er det registrert to planter av villeple (VU).

Like sør for uttaksområdet 2, i tilknytning til Storebekken (viktig bekkedrag), er der et område med rik sump- og kildeskog. Lokaliteten er vektet som viktig, dvs. type B, med stor verdi. Lokaliteten vil kunne bli påvirket av uttak i område 2.

I bekken som renner gjennom ravinen er der også registrert kystskeimose (VU) utenfor uttaksområde 2, like ovenfor Espedalselva. Lokaliteten vil eventuelt kunne bli påvirket av uttak i område 2.

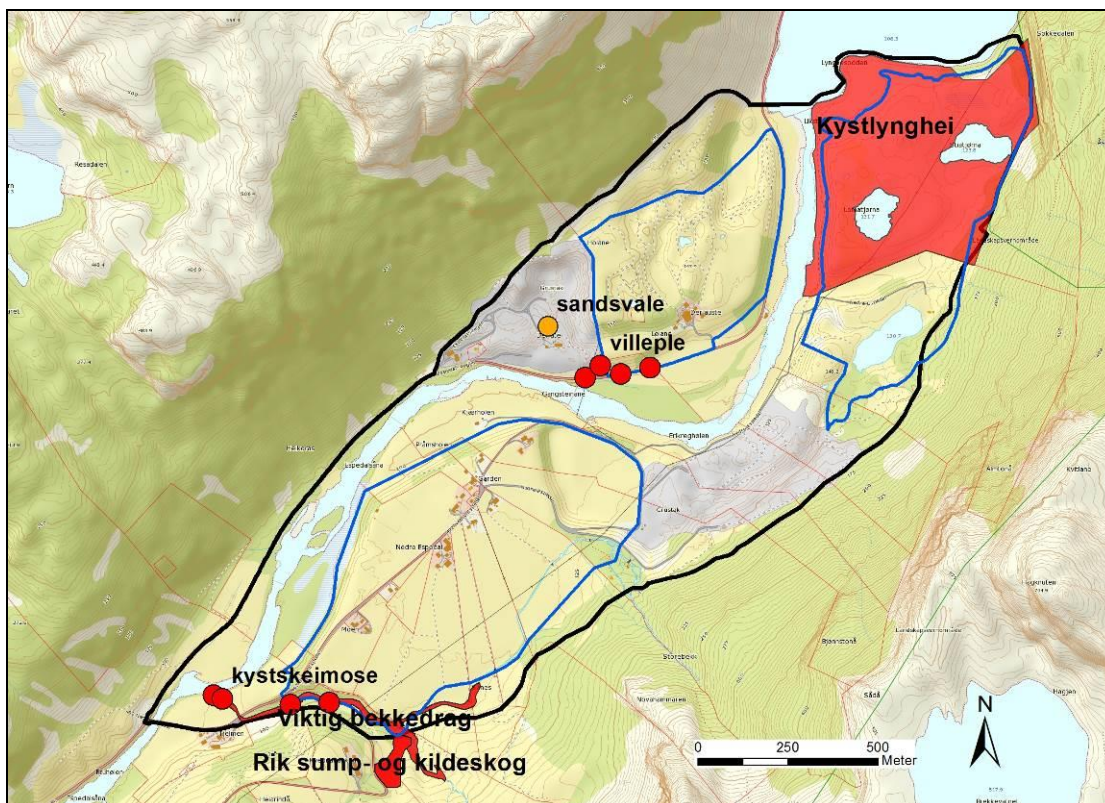
Like vest for uttaksområde 2 ligger det ellers en minerotrof myr med innslag av noe krevende mosearter. Lokaliteten defineres imidlertid ikke som rikmyr, og har følgelig liten verdi.

Det samlede naturmangfoldet i influensområdet for alle forekomstene har stor verdi. Influensområdet for uttaksområde 2 har flest viktige forekomster med tanke på verdiene som er registrert like utenfor området i sør.

Verdi:

	Liten	Verdi Middels	Stor
1 Løland			▲
2 Nedre Espedal, sør			▲
5 Nedre Espedal, nord			▲
Samlet			▲

Alle viktige lokaliteter for naturmangfold er kartfestet i figur 6.11.



Figur 6.11. Beliggenhet av viktige forekomster av naturmangfold i influensområdet. Rød farge indikerer stor verdi, mens oransje er middels verdi. Blå linjer viser planlagte uttaksområder. I tillegg har anadrome strekninger i Espedalsvassdraget stor verdi for laks, sjøaure og ål. Vassdraget er også verna mot kraftutbygging.

6.4.2 Omfang

Nedenfor følger en gjennomgang av virkningsomfanget for naturmangfoldet i influensområdet ved å ta ut masse i de tre aktuelle uttaksområdene. Omfangsvurderingene gjelder virkninger både i uttaksområdene og i influensområdene. Ved vurdering av virkninger for hvert enkelt område forutsettes det ingen uttak i de to andre områdene. Vurderinger av omfang av et samlet uttak i alle tre områdene fremgår også nedenfor.

Område 1

En realisering av uttaksplanene vil medføre at mange vanlig arter og vanlige naturtyper utgår i området. Dette vil gå gradvis, men etter få års drift vil mye av det stedlige naturmangfoldet i området forsvinne. Tre små tjern vil også utgå med masseuttaket.

Tilgrensende forekomster av naturmangfold vil kunne bli utsatt for støvdrift, støy og menneskelig aktivitet, men det er ingen kjente viktige forekomster her.

Under forutsetning av at det etableres vel fungerende sedimenteringsbasseng i driftsområdet, vil ikke det akvatiske miljøet i Espedalselva bli særlig berørt av tiltaket. Villepletrærne (VU) vil utgå som følge av direkte arealbeslag om hele området som

ligger innenfor planlagt uttaksområde blir brukt til masseuttak. Ingen andre kjente viktige forekomster av naturmangfold i det øvrige influensområdet ventes å bli berørt av uttaksplanene. For sandsvale (NT) vil et nytt uttak kunne gi forbedrete hekkemuligheter i dalen.

Omfanget for de berørte forekomster i uttaksområdet vil i seg selv være stort negativt, men da det er forholdsvis vanlige arter som blir berørt, vurderes omfanget i et større perspektiv som **middels negativt**. Dette kan reduseres ned til liten negativ om en sparer forekomstene av villeple helt sør i uttaksområdet, like nord for fylkesvei 491.

Område 2

Masseuttakene i område 2 vil berøre et viktig bekkedrag og tilhørende rødlistet mose (kystskeimose, **VU**) som ligger i kanten av uttaksområdet. Omfanget for begge disse forekomstene vurderes til stort negativt. Den rike sumpskogen vil også bli berørt (direkte eller indirekte), men omfanget vurderes å være mindre enn for de to overnevnte forekomstene.

I øvrige deler av uttaksområde 2 vil stort sett vanlige arter og vanlige naturtyper bli berørt.

Tilgrensende forekomster av naturmangfold vil kunne bli utsatt for støvdrift, støy og menneskelig aktivitet, men det er ingen kjente viktige forekomster her.

Under forutsetning av at det etableres vel fungerende sedimenteringsbasseng i driftsområdet, vil ikke fisken i Espedalselva bli nevneverdig berørt av tiltaket. Virkningene på Storebekken vurderes å ha middels negativt omfang for sjøaure.

Omfanget for de berørte forekomster er samlet sett vurdert til **stort negativt**. Det er lagt vekt på at en rødlistet mose og en viktig naturtype vil utgå eller bli kraftig redusert. Ytterligere en viktig naturtype vil bli negativt påvirket, men usikkert i hvilken grad.

Område 5

Uttaksplanene vil medføre at den utvalgte og rødlistede naturtypen kystlynghei som dekker en stor del av uttaksområdet vil utgå. Leveområder for akvatiske forekomster vil også utgå.

Under forutsetning av at det etableres vel fungerende sedimenteringsbasseng i driftsområdet, vil ikke fisken i Espedalselva bli nevneverdig berørt av tiltaket. Bortfall av bekkene fra tjernene i området vil være negativt for sjøaure, da de er vurdert å ha en viss verdi som gytebekker og oppvekstområder.

Med vekt på at kystlyngheia (som er en truet naturtype) blir fjernet, vurderes omfanget til **stort negativt**.

Samlet uttak

Et samlet masseuttak i de tre aktuelle uttaksområdene vurderes å gi **stort negativt omfang**.

		Omfang						
		Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
1	Løland		▲					
	Influensområdet			▲				
2	Nedre Espedal, sør	▲						
	Influensområdet	▲						
5	Nedre Espedal nord	▲						
	Influensområde		▲					
1,2,5	Alle områder	▲						
	Influensområde	▲						

6.4.3 Konsekvenser

Tabell 6.4 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for naturmangfold, fordelt på hver av de tre uttaksområdene og et samlet uttak. Konsekvensene er utledet ved bruk av konsekvensmatrisen i figur 5.3.

Tabell 6.4. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for naturmangfold i influensområdet

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Stor	Middels negativt	Middels negativ
2	Stor	Stort negativt	Stor/meget stor negativ
5	Stor	Stort negativt	Meget stor negativ
1, 2 og 5	Stor	Stort negativt	Meget stor negativ

6.5 Naturressurser

Definisjon

I håndbok V 712 defineres naturressurser som *ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster og georessurser (berggrunn og mineraler)*. Temaet omhandler landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv.

Utredningsprogram

- *Tiltakets virkning på jord- og skogbruksvirksomhet.*
 - o *Det vurderes hvilke virkninger endringer i driftsgrunnlag, flytting av boliger og driftsbygninger, erstatning samt eventuelt jordskifte kan ha for landbruket*
- *Tiltakets virkning på grunnvannsforekomster*

Influensområde

Influensområdet for naturressurser vil hovedsakelig være knyttet til tiltaksområdene når det gjelder dette tiltaket.

6.5.1 Status

Landbruk

Som det fremgår av figur 6.12. er det i stor grad jordbruksarealer som i dag dekker de tre aktuelle uttaksområdene i Espedalen. Nedenfor følger en oversikt over arealfordelingen i de tre områdene.

Område 1

Område 1 dekker stort sett arealer på eiendommen Der auste, gnr. 47 bnr. 2. En liten del av området ligger imidlertid innenfor eiendom gnr. 47 bnr. 1.

Uttaksområdet er på totalt 226 daa. Arealene er dominert av innmarksbeite (ca. 118 daa), men med en del fulldyrka jord (ca. 75 daa) og noe kulturskog (ca. 25 dekar).

Arealfordelingen i uttaksområdet fremgår av figur 6.12.

Verdien av jordbruksarealene i område 1 ligger innenfor spennet liten – stor. Arealer med innmarksbeiter som ligger i variert terreng nord i området har liten verdi. Dyrkbare innmarksbeiter og fulldyrka mark vurderes å ha middels – stor verdi. Den samlede verdien av jordbruksområdene settes til **middels/stor**. Skogbruksverdiene innenfor området er begrensede, og settes til liten verdi.

Område 2, Nedre Espedal

De aktuelle uttaksområdene på Nedre Espedal, uttaksområde 2, er fordelt på flere gardsbruk, og omfatter eiendommene 49/1, 49/2, 49/4 - 49/9, 49/19, 49/22, 50/1 og 51/13. Eksisterende massetak ligger hovedsakelig fordelt på eiendommene 49/2, 49/9 og 49/7.

Uttaksområde 2 er totalt ca. 496 daa, og har det største arealet med fulldyrket mark (333 daa) av de tre uttaksområdene. I tillegg er det 69 daa innmarksbeite og 56 daa skog med høy bonitet. Arealfordelingen innenfor området er illustrert i figur 6.12.

Verdien av jordbruksarealene innenfor planområdet er satt til stor, mens skogbruksverdiene er satt til liten. Samlet vurderes landbruksverdiene innenfor område å være **store**.

Område 5

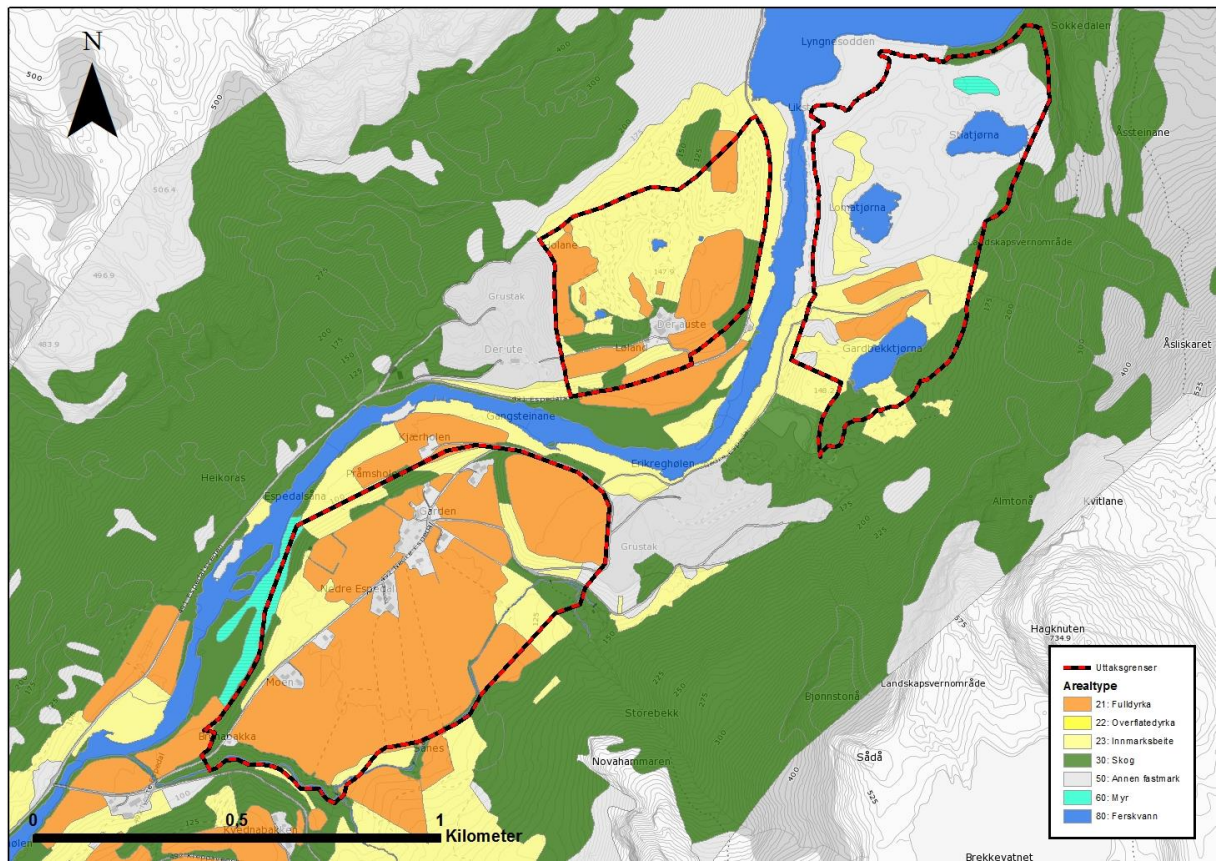
Uttaksområde 5 er 372 daa stort, og ligger på gnr. 49/8. Innenfor området er det 19 daa fulldyrka mark, 71 daa med innmarksbeite, og 45 daa løvskog med middels bonitet. Arealene domineres ellers av kystlynghei og vann.

Verdien av innmarksbeitene og de fulldyrka arealene settes til middels verdi. Skogbruksverdiene innenfor området er meget begrenset, og settes til liten verdi. Samlet sett vurderes landbruksverdiene til **middels verdi**.

Samlet

Gjennomgangen ovenfor viser at det er jordbruksarealer med liten – stor verdi innenfor de tre uttaksområdene. Med relativt stor andel av teiger med middels og stor verdi, settes jordbruksverdiene samlet sett til middels/stor verdi. Det er marginale skogbruksverdier i alle de tre aktuelle uttaksområdene, og samlet settes verdien til liten. Dette gir landbruket samlet sett stor verdi.

	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
1 Løland		▲	
2 Nedre Espedal, sør			▲
5 Nedre Espedal, nord		▲	
Samlet			▲



Figur 6.12. Fordeling av landbruksareal i og ved uttaksområdene.

Grunnvannressurser

Kart fra NGU (figur 6.13) tilsier at løsmasseavsetningene i Espedalen inneholder betydelige grunnvannsressurser. Forsand kommune har ingen brønner i de aktuelle uttaksområdene, men det finnes noen private vannforsyningskilder. Alle disse kildene er enten oppkommer eller vann fra bekkeløp.

Område 1

Figur 6.13 illustrerer at det er betydelige grunnvannsressurser innenfor uttaksområde 1. Det er ingen kjente drikkevannskilder innenfor område 1, men en privat drikkevannskilde er lokalisert i nordvestre hjørne av eksisterende massetak, ved Holane. Vannressursene innenfor område 1 vurderes å ha **middels verdi**, da de ligger innenfor et potensielt forurensende jordbruksområde.

Område 2

Figur 6.13 illustrerer at det er betydelige grunnvannsressurser innenfor uttaksområde 2. Det er ingen kjente drikkevannskilder innenfor dette uttaksområdet, men følgende kilder ligger like utenfor:

1. Brønn som forsyner alle gårdsbrukene på Nedre Espedal utenom 49/18 og 49/5 på Kjerholen. Brønnen ligger i sørøstre enden av eksisterende massetak ved Storebekk (som kommer fra Brekkevatnet og Neverdalstjørn).

2. Vannkilde som ligger ca. 50 m ovenfor samløpet mellom Storebekk og bekken Brunnabakka, øst for uttaksområde 2. Denne kilden fungerer som vannforsyning for gardsbruk 49/18 og 50/1 på gården Brunabakka.
3. En liten lokal drikkevannskilde i elveskråningen nedenfor Auna, sør for uttaksområde 2. Vannkilden brukes av en fritidsbolig på gnr. 49/8.

Grunnvannressursene innenfor område 2 vurderes å ha **middels verdi**, da de ligger innenfor et potensielt forurensende jordbruksområde.

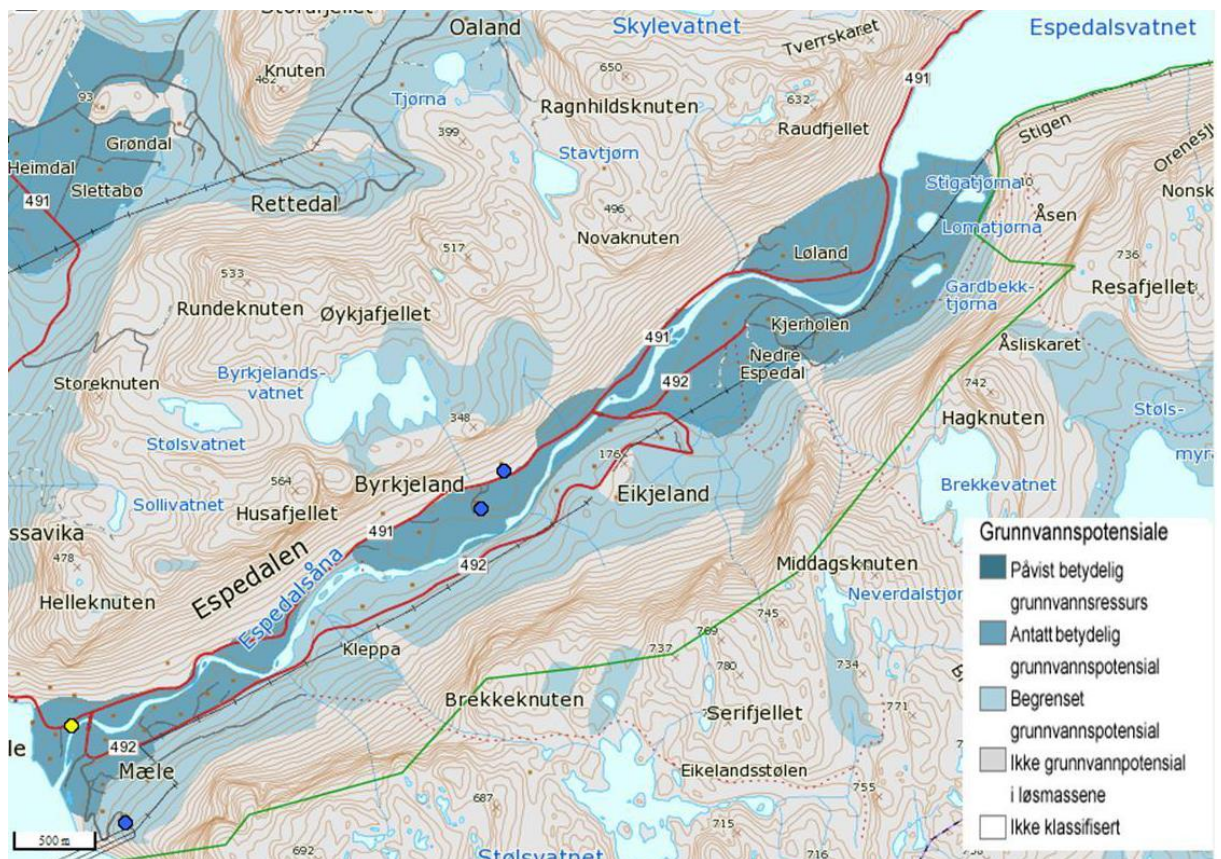
Område 5

Figur 6.13 illustrerer at det er betydelige grunnvannressurser innenfor uttaksområde 5. Det er ingen kjente drikkevannskilder i eller ved dette uttaksområdet. Grunnvannressursene innenfor område 5 vurderes å ha **middels verdi**, da de ligger innenfor et potensielt forurensende jordbruksområde.

Samlet

Med grunnlag i gjennomgangen ovenfor, settes vannressursene samlet sett til middels verdi.

	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
1 Løland		▲	
2 Nedre Espedal, sør		▲	
5 Nedre Espedal, nord		▲	
Samlet		▲	



Figur 6.13. Grunnvannsressurser i Espedalen (kartgrunnlag www.ngu.no). Blå prikker viser fjellbrønner, mens gul prikk viser en løsmassebrønn.

6.5.2 Omfang

Det vurderes hvilke virkninger endringer i driftsgrunnlag, flytting av boliger og driftsbygninger, erstatning samt eventuelt jordskifte kan ha for landbruket

Landbruk

Område 1

Masseuttaket vil medføre at arealer med dyrka mark og innmarksbeite vil være uproduktive under mange år med drift av massetaket. I denne perioden vil også boliger og driftsbygninger på gården Løland måtte fjernes, og familien vil måtte flytte. Driftsperioden er såpass lang at en reetablering av bruket etter ferdig uttak vil innebære at en ny generasjon overtar.

Etter endt uttak vil det bli etablert ca. 199 dekar med fulldyrka jord innenfor området. Dette betyr en betydelig økning av arealet med fulldyrka jord, og samlet tilsvarende jordbruksareal pr. flate som i dag. Uttaksområdene vil imidlertid være flatere, og på grunn av dagens topografiske variasjon innenfor området, er trolig det samlede arealet med jordbruksmark noe større i dag. Det er på dette tidspunktet vanskelig å si hva som skjer med husdyrene som er knyttet til brukene, men trolig vil de bli slaktet når brukene legges ned.

Økonomisk kompensasjon vil styrke driftsgrunnlaget på gården, og dette vil også gjøre det mulig å drive effektivt jordbruk.

Et eventuelt jordskifte som en følge av endringene på eiendommen er vanskelig å forutse virkningene av, da dette blir en hypotetisk problemstilling.

Masseuttaket vil samlet sett gi flersidige uheldige virkninger for driften av gården, og driften vil også opphøre i flere år. Samtidig vil en reetablering av bruket etter ferdig uttak gi større arealer med dyrka mark med lettere driftsforhold. At driften er lagt ned i flere år vil i et lokalt perspektiv være uheldig, men vil være mer marginalt for jordbruket i Forsand kommune. Det samlede omfanget for jordbruket vurderes til lite negativt. Da virkninger for skogbruket vurderes å være helt marginale, vil omfanget for landbruket være **lite negativt**.

Område 2

I område 2 vil et større areal med dyrka mark og flere gårdsbruk bli berørt av uttaksplanene. En senkning av terrenget vil imidlertid medføre at arealer med dyrka mark blir økt. Bunnflaten vil være på ca. 445 daa med fulldyrka jord, mot dagens 333 daa. Derimot vil det kunne utgå arealer med innmarksbeiter i forhold til dagens situasjon, selv om skråningene trolig kan benyttes som innmarksbeiter. De samlede jordbruksarealer vil økes noe.

Fjerning av boligene i uttaksområde 2 vil medføre store ulemper for de berørte parter, og driften på flere gårder vil opphøre i mange år på grunn av massetaket. At jordbruksarealene ligger brakk i mange år er uheldig for det lokale jordbruket, selv om det betyr mindre i en større sammenheng. Det er på dette tidspunktet vanskelig å si hva som skjer med husdyrene som er knyttet til brukene, men trolig vil de bli slaktet når brukene legges ned.

En reetablering av driftsbygninger etter ferdig uttak vil kunne føre til en mer effektiv drift, da gårdene vil bli mer moderne. Økonomisk kompensasjon vil ellers styrke driftsgrunnlaget og gi muligheter til å heve standarden på bruk og utstyr. Det er ellers lagt opp til at jordbruksarealene skal bli minst like produktive som i dag.

Et eventuelt jordskifte som en følge av endringene på eiendommen er vanskelig å forutse virkningene av, da dette blir en hypotetisk problemstilling.

Det samlede omfanget for jordbruket vurderes til lite negativt. Da virkninger for skogbruket vurderes å være helt marginale, vil omfanget for landbruket i område 2 være **lite negativt**.

Område 5

I område 5 er det primært arealer med innmarksbeite som vil utgå med massetaket. Etter avsluttet uttak er det lagt opp til oppdyrking av en bunnflate på ca. 320 dekar.

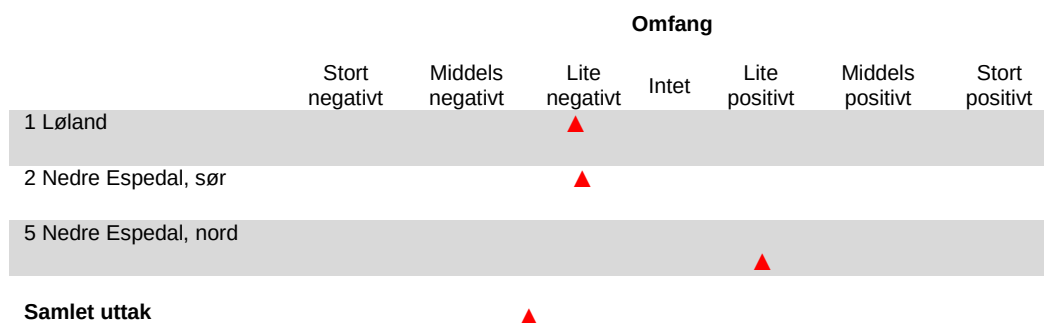
Dette gir betydelig større og mer verdifulle arealer med jordbruk enn med dagens situasjon.

Økonomisk kompensasjon vil også medføre at driftsgrunnlaget på gården styrkes.

Det samlede omfanget for jordbruket vurderes til lite positivt, med tanke på at det blir etablert store arealer med fulldyrka mark. Da virkninger for skogbruket vurderes å være helt marginale, vil omfanget for landbruket i område 5 være **lite positivt**.

Samlet uttak

Virkningene av et samlet uttak vil være summen av alle endringene i de tre uttaksområdene, slik det er gjennomgått ovenfor. Med såpass betydelige endringer for jordbruket i Espedalen, vurderes omfanget for jordbruket til middels negativt. Da skogbruksverdier knapt blir berørt, vil omfanget for landbruket bli **lite/middels negativt**.

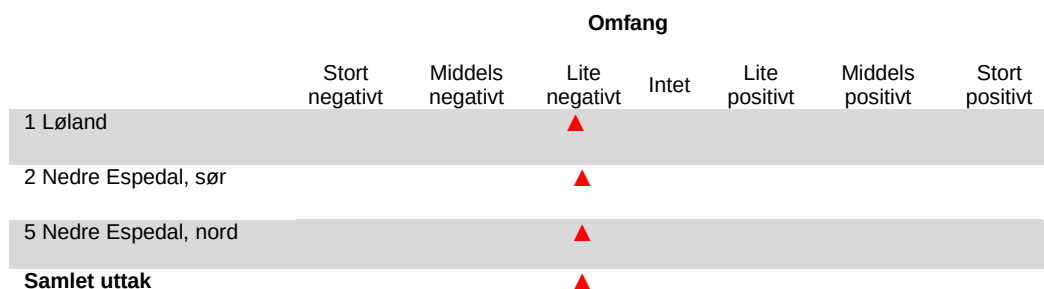


Grunnvannforekomster

En realisering av foreliggende planer vil føre til at grunnvannsreservene i alle uttaksområdene og tilgrensende områder blir redusert. Da det ikke er mangel på grunnvannsreserver i dalføret, vurderes dette å ha lite negativt omfang.

Tiltakene vil berøre private vannkilder kun i område 2, og så lenge det er bosetning på området vil det være behov for omlegging av vannsystemet her. På sikt (ved fullt uttak) vil dette behovet falle bort.

Omfanget for grunnvann vurderes til **lite negativt** for alle uttaksområdene hver for seg og for et samlet uttak.



6.5.3 Konsekvenser

Landbruk

Tabell 6.5 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for landbruk, fordelt på hver av de tre uttaksområdene og et samlet uttak. Konsekvensene er utledet ved bruk av konsekvensmatrisen i figur 5.3.

Tabell 6.5. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for landbruk i influensområdet

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Middels/stor	Lite negativt	Liten/middels negativ
2	Stor	Lite negativt	Liten negativ
5	Middels	Lite positivt	Liten positiv
1, 2 og 5	Stor	Lite/middels negativt	Middels negativ

Grunnvannressurser

Tabell 6.6 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for grunnvannressurser, fordelt på hver av de tre uttaksområdene og et samlet uttak. Konsekvensene er utledet ved bruk av konsekvensmatrisen i figur 5.3.

Tabell 6.6. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for grunnvannressurser i influensområdet

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Middels	Lite negativt	Liten negativ
2	Middels	Lite negativt	Liten negativ
5	Middels	Lite negativt	Liten negativ
1, 2 og 5	Middels	Lite negativt	Liten negativ

6.6 Verneområder og INON

Definisjon

Verna vassdrag defineres som vassdrag som er vernet mot kraftutbygging.

Inngrepsfrie områder defineres som alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Offentlige og private veier samt jernbanelinjer med lengde over 50 meter, kraftlinjer, magasiner, kraftstasjoner, vannstandsendringer, regulerte bekker og elver, rørgater i dagen, kanaler, forbygninger og flomverk, m.m. tilhører kategorien tyngre tekniske inngrep. Det skilles mellom sone 2 områder (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep), sone 1 områder (3-5 km fra tyngre tekniske inngrep) og villmarkspreget områder (minimum 5 km fra tyngre tekniske inngrep).

Naturvernområder, herunder landskapsvernområder, er vernet i medhold av naturmangfoldloven (2009).

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Tiltakets virkning på verna vassdrag skal vurderes etter rikspolitiske retningslinjer (RPR) for verna vassdrag*
- *Tiltakets virkning på tilgrensende landskapsvernområde*
- *Tap av INON*

Influensområde

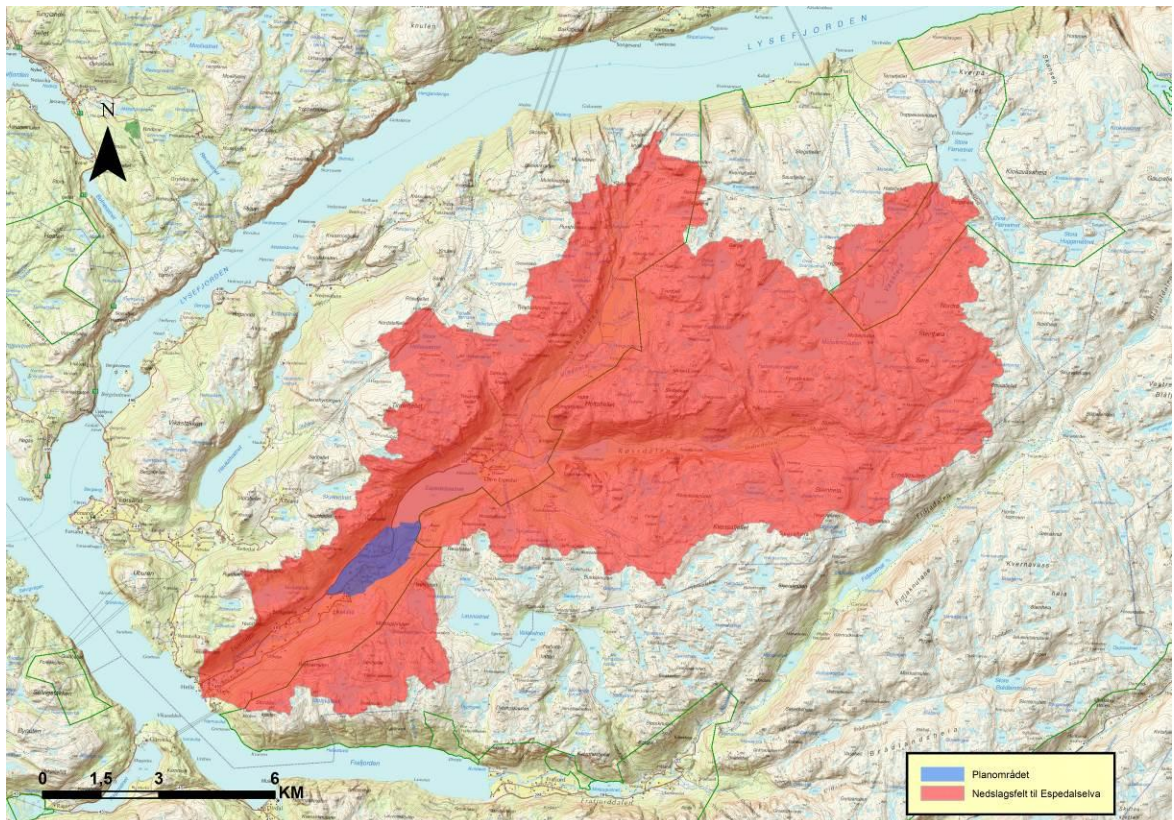
Influensområdet for verna vassdrag gjelder vassdraget i seg selv, mens influensområdet for naturvernområder defineres som de arealer der tiltaket kan påvirke opplevelsen av naturvernområdet og/eller verdiene knyttet til dette. Influensområdet for naturvernområder vurderes derfor skjønnsmessig i forhold til hvert enkelt naturvernområde.

Influensområdet for INON er definert som de inngrepsfrie arealer som kan bli påvirket av tiltaket. Dette omfatter sone 2 inngrepsfrie områder som ligger nærmere enn 1 km fra uttaksområdene, sone 1 områder som ligger nærmere enn 3 km fra uttaksområder og villmarkspregete områder som ligger nærmere enn 5 km fra uttaksområder.

6.6.1 Status

Verna vassdrag

Espedalselva ble i 1993 varig vernet mot kraftutbygging gjennom verneplan IV (Stortingsproposisjon nr. 118 1991-92), som omhandler totalt 195 vassdrag. Espedalselva er 27,94 km lang, og har et nedbørfelt på 138,6 km². Beliggenhet av nedbørfeltet fremgår av figur 6.14.



Figur 6.14. Nedslagsfeltet for Espedalselva.

Verdi

Det er ikke satt kriterier for verdivurdering av verna vassdrag i Håndbok V712. Et verna vassdrag kan derfor gis en friere, skjønnsmessig vurdering av verdi.

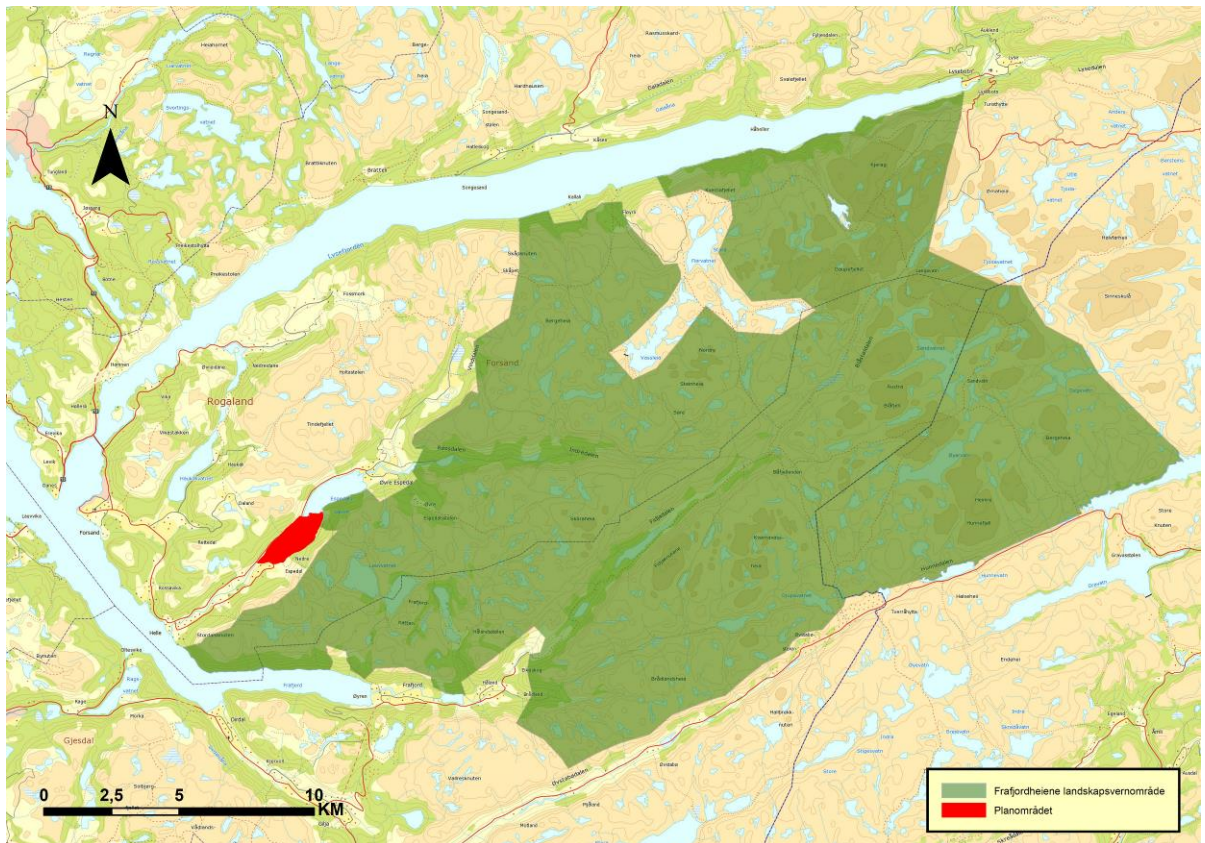
Espedalsvassdraget omfatter i stor grad naturvernområder i indre deler av vassdraget. En betydelig del av Frafjordheiene landskapsvernområde ligger innenfor vassdraget. Denne delen av vassdraget er stort sett uten inngrep, mens nedre deler av vassdraget er noe preget av inngrep og bebyggelse.

Skjønnsmessig vurderes det verna vassdraget å ha **stor verdi**, da det er betydelige verneverdier knyttet til vassdraget – og Espedalen. For dette temaet er det ikke relevant å splitte opp i ulike uttaksområder, da det er hele vassdraget som har betydning.

Frafjordheiene landskapsvernområde

Frafjordheiene landskapsvernområde ble opprettet i 2003. Området er på totalt 410 km², og dekker areal i kommunene Forsand, Sirdal og Gjesdal.

Som det fremgår av figur 6.15, ligger planområdet for masseuttaket kant i kant med landskapsvernområdet.



Figur 6.15. Beliggenhet av Frafjordheiene landskapsvernområde.

Verdi

I Statens vegvesen håndbok V712 er landskapsvernområder uten store naturverdier gitt middels verdi, mens andre naturvernområder er gitt stor verdi. Frafjordheiene landskapsvernområde har store landskaps- og naturverdier, og vurderes dermed å ha **stor verdi**.

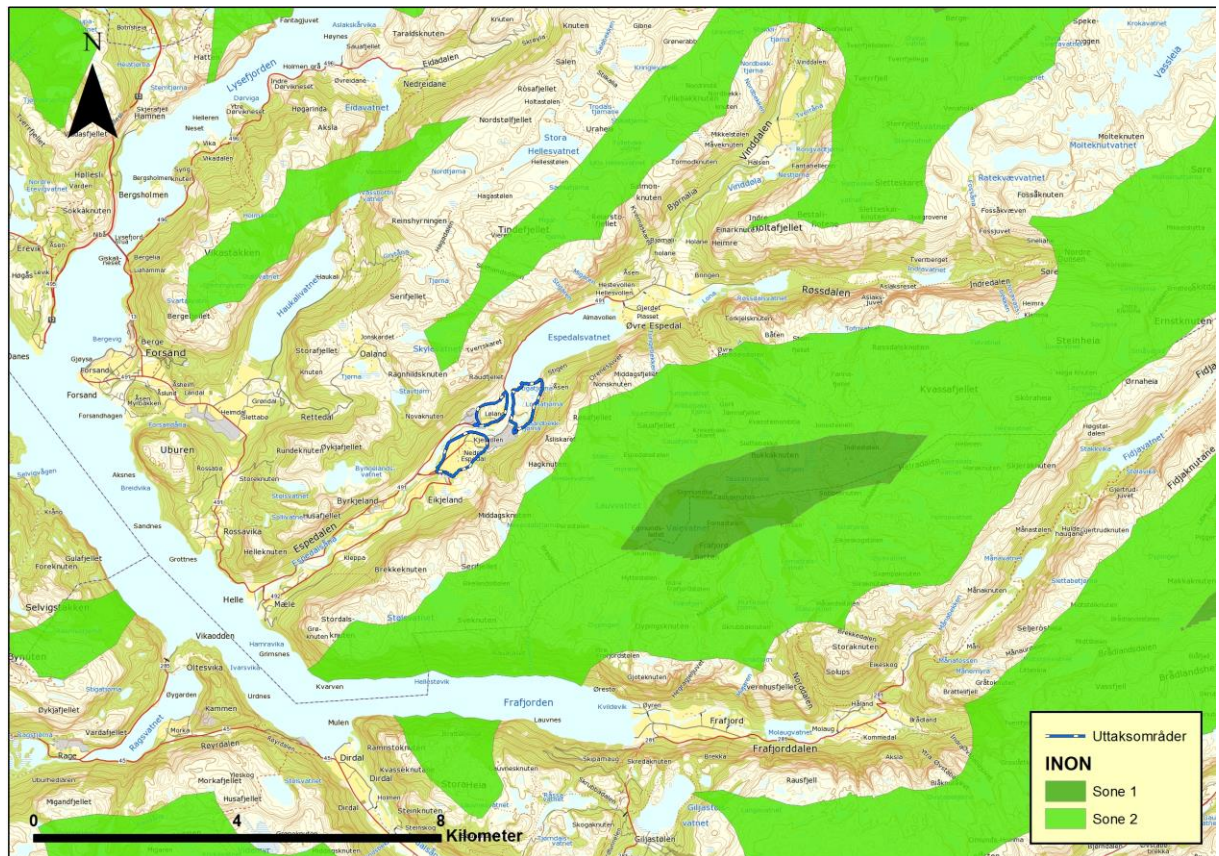
Inngrepsfrie områder

Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

- Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
- Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

Øst for tiltaksområdet ligger det et større inngrepsfritt område dominert av sone 2 arealer, og med et sone 1 kjerneområde. Det ligger også et mindre sone 2 område på nordsiden av dalen. Utbredelsen av inngrepsfrie områder i denne delen av fylket fremgår av figur 6.16.



Figur 6.16. Utbredelse av inngrepsfrie områder ved tiltaksområdet.

Verdi

Inngrepsfrie områder er ikke verdivurdert i håndbok V712. Det er derfor gjort en skjønnsmessig verdisetting av inngrepsfrie områder. Det inngrepsfrie området som vil bli berørt av tiltaket (se nedenfor) dekker store arealer, og omfatter både sone 1 og sone 2 områder. Området er derfor gitt **stor verdi**.

6.6.2 Problemstillinger

Verna vassdrag

Det er utarbeidet rikspolitiske retningslinjer (RPR) for verna vassdrag gitt ved Kongelig resolusjon av 10.22. 1994 (MD 1994). RPR skal legges til grunn i kommunal og fylkeskommunal planlegging, og den statlige medvirkningen til slike planer. RPR skal også legges til grunn ved behandling av enkeltsaker etter PBL og behandling av saker etter ulike sektorlover. Etter pkt. 2 i RPR gjelder retningslinjene følgende deler av elven:

Vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse og andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi.

Med bakgrunn i dette kan influensområdet for verna vassdrag i Espedalselva avgrenses til vannstrengen og 100 meter på hver side av elva, samt andre deler av nedbørfeltet som er viktige for verneverdien. Dette gjelder flere småvann og bekker i landskapet Nedre Espedal og Løland.

Under punkt 3 i RPR er det oppført kriterier for å oppnå de nasjonale målene for de vernede vassdragene:

- a. unngå inngrep som reduserer verdien for landskaps-bilde, naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø,
- b. sikre referanseverdien i de mest urørte vassdragene,
- c. sikre og utvikle friluftslivsverdien, særlig i områder nær befolkningskonsentrasjoner,
- d. sikre verdien knyttet til forekomster/områder i de vernede vassdragenes nedbørfelt som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi,
- e. sikre de vassdragsnære områdenes verdi for landbruk og reindrift mot nedbygging der disse interessene var en del av grunnlaget for vernevedtaket.

Under punkt 4 i RPR er det opplistet retningslinjer for forvaltning av verneverdiene i de verna vassdragene. Det er retningslinjer for tre klasser av verna vassdrag, der klasse 1 vassdrag er mest påvirket og klasse 3 er lite påvirket av inngrep.

Den aktuelle delen av Espedalsvassdraget faller inn i **klasse 2**. Dette er *vassdragsbelte med moderate inngrep i selve vannstrengen, og hvor nærområdene består av utmark, skogbruksområder og jordbruksområder med spredt bebyggelse*.

For klasse 2 vassdrag er det følgende retningslinjer i RPR:

Hovedtrekkene i landskapet må søkes opprettholdt. Inngrep som endrer forholdene i kantvegetasjonen langs vannstrengen og i de områder som oppfattes som en del av vassdragsnaturen, bør unngås. Inngrep som enkeltvis eller i sum medfører endringer av en viss betydning i selve vannstrengen, bør unngås. Leveområder for truede plante- og dyrearter og mindre områder med store verneverdier bør gis særlig beskyttelse.

Problemstillingen knyttet til massetakene i Espedalen er følgelig om tiltaket bryter med de rikspolitiske retningslinjene for det verna vassdraget, samt om de nasjonale målene da vil være truet.

Frafjordheiene landskapsvernområde

Tiltaksområdet er justert slik at det ikke berører Frafjordheiene landskapsvernområde. Ved vurdering av om tiltaket eventuelt berører dette verneområdet, er det derfor en eventuell visuell påvirkning som må belyses. Miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen i Rogaland har i flere sammenhenger vært opptatt av planlagte inngrep i omgivelsene til dette verneområdet, blant annet Gilja vindkraftverk. Problemstillingen har da vært om slike tiltak vil påvirke opplevelsen av verneområdet. For å få belyst dette, er det relevant å se på formålet med Frafjordheiene landskapsvernområde:

- å ta vare på eit representativt, særprega og vakkert landskap, med bratte fjord- og dalsider via lågheiar opp til glattskurt høgfell.
- å ta vare på vatn og vassdrag, viktige leveområde for eit særmerkt plante- og dyreliv, geologiske landskapsformer, samt beite- og stølslandskap med automatisk freda og nyare tids kulturminne.
- å ta vare på ein særmerkt alm-/lindeskog med stor variasjon, storfrytle-dominert bjørkeskog, frisk fattigeng, nordvendte berg og urar, og elvar og flaumelvefar med oseaniske mosesamfunn i Røssdalen.

Det planlagte masseuttaket i Espedalen ligger i en av dalgangene som grenser opp til fjellområder som inngår i Frafjordheiene landskapsvernområde. Det er derfor en aktuell problemstilling av om landskapsopplevelsen i denne delen av Frafjordheiene kan påvirkes av tiltaket. Likeledes er det aktuelt å vurdere om dalgangen som en innfallsport til verneområdet blir påvirket av tiltaket.

Inngrepsfrie områder

Alle tyngre tekniske inngrep innenfor en avstand av 1 km fra sone 2 inngrepsfrie områder vil redusere utbredelsen av dem. Er der sone 1 og/eller villmarkspregete områder innenfor sone 2 områder, vil disse også bli redusert.

Masseuttak defineres som et tyngre teknisk inngrep, og tiltaket vil derfor i teorien kunne påvirke inngrepsfrie områder.

Ved vurdering av om det planlagte masseuttaket påvirker utbredelsen av inngrepsfrie områder, må det gjennomføres en GIS-beregning ved bruk av 1, 3 og 5 kilometer buffere. Denne analysen vil vise hvor mye som eventuelt utgår som inngrepsfritt areal i de to INON- kategoriene.

6.6.3 Omfang

Verna vassdrag

Område 1

Uttakene vil i noen grad berøre 100 meters beltet til vannstrengene, samt et lite tjern i uttaksområdet. Landskapets lokale preg lokalt i dette området vil endres med masseuttaket, men hovedtrekkene av landskapet i dalen vil ikke bli berørt. Viktige kvartærgeologiske områder vil bli berørt. En rødlistet plante (villeple) kan bli berørt av tiltaket dersom denne ikke tas hensyn til. Ingen truede plante- og dyrarter er ellers kjent å bli berørt av tiltaket, og vannmiljøet i Espedalselva vil bli marginalt berørt. Omfanget vurderes til **middels negativt**.

Område 2

Uttakene vil berøre to bekker som renner gjennom uttaksområdet. I tilknytning til den ene bekken vil en rødlistet mose, en viktig naturtype og gyteområder for sjøaure bli negativt berørt eller utgå. Inngrepene vil føre til endringer i landskapets preg i dette området, men vil ikke endre hovedtrekkene i landskapet i dalen. Viktige kvartærgeologiske områder vil bli berørt. Tiltaket bryter med bestemmelsene om at leveområder for truede plante- og dyrearter bør gis særlig beskyttelse. Vannmiljøet i Espedalselva vil bli marginalt berørt, mens bekken sør i området vil bli negativt påvirket. Omfanget vurderes til **middels/stort negativt**.

Område 5

Uttaksplanene vil medføre at et kvartærgeologisk viktig område utgår, og planene vil medføre at tre tjern og kantsonene til disse utgår fra området. Dette uttaksområdet vil ellers gi landskapsmessig negative virkninger, og en truet naturtype utgår. Kantsonene til Espedalselva vil ikke bli berørt og vannmiljøet i Espedalselva vil bli marginalt berørt. Omfanget for det verna vassdraget vurderes til **middels/stort negativt**.

Samlet uttak

Utvidelsen av massetakene i Espedalen vil samlet sett medføre at landskapet i denne delen av dalen blir noe endret og redusert. Tiltaket vil kun påvirke dalbunnen, og hovedformene i dalen vil bli mindre påvirket. De verneverdige kvartærgeologiske avsetningene i dalbunnen er imidlertid en viktig del av landskapsrommet.

Tiltaket vil ikke berøre selve hovedvannstrengen, men en truet moseart og to viktige naturtyper vil bli negativt påvirket eller ødelagt. Samlet omfang for det verna vassdraget vurderes til **stort negativt**, med grunnlag i at mange viktige verneverdier blir negativt berørt.

	Omfang						
	Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
1 Løland		▲					
2 Nedre Espedal, sør		▲					
5 Nedre Espedal, nord		▲					
Samlet uttak		▲					

Frafjordheiene landskapsvernområde*Område 1 og 2*

Uttakene i disse to områdene vil ikke berøre Frafjordheiene landskapsvernområde, og kan høyst berøre opplevelsen av perifere deler av landskapsområdet som grenser til Espedalen. For brukere av Røssdalen, Indredalen, Vinddalen, Espedalsheiene og tilgrensende områder i landskapsvernområdet, er Espedalen den naturlige innfalls-

porten til verneområdet. For en del brukere vil det derfor ha betydning hvilke inntrykk denne dalgangen gir. Større inngrep i Espedalen vil for enkelte bidra til å redusere opplevelsen knyttet til spesielt den delen av verneområdet som grenser til dalen. Likevel vurderes omfanget kun til **intet/lite negativt** for landskapsvernområdet ved å ta ut masse i hver av de to områdene.

Område 5

Uttaksområde 5 grenser til Frafjordheiene landskapsvernområde i øst, og uttakene vil dermed i større grad berøre opplevelsen av landskapsvernområdet. Landskapet i de nære omgivelsene til en perifer del av verneområdet blir dermed betydelig endret. Likevel vurderes omfanget kun til **lite negativt** for verneområdet.

Samlet

Frafjordheiene landskapsvernområde vil ikke bli direkte berørt av utvidelse av massetakene i Espedalen. Uttaksområdene vil stort sett ikke være synlig fra landskapsvernområdet, bortsett fra arealer nær stupkanten til Espedalen og de områder som strekker seg ned til Espedalsvatnet – ned mot område 5.

Da massetaket ikke berører landskapsvernområdet og kun er synlig fra en liten og perifer del av dette, vurderes tiltaket samlet sett å gi begrensede negative virkninger for dette. Vernegrunnlaget blir ikke redusert og tiltaket bryter ikke med verneformålet. Inngrepet vil imidlertid prege landskapet i en av de viktige innfallsportene til verneområdet. Dette vurderes likevel til **lite negativt omfang** for opplevelsen av verneområdet for alle uttaksområdene samlet.

	Omfang						
	Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt
1 Løland				▲			
2 Nedre Espedal, sør				▲			
5 Nedre Espedal, nord			▲				
Samlet uttak			▲				

Inngrepsfrie områder

Område 1 og 2

Uttak av masse i område 1 og 2 vil ikke berøre inngrepsfrie områder. **Intet negativt omfang** for inngrepsfrie områder.

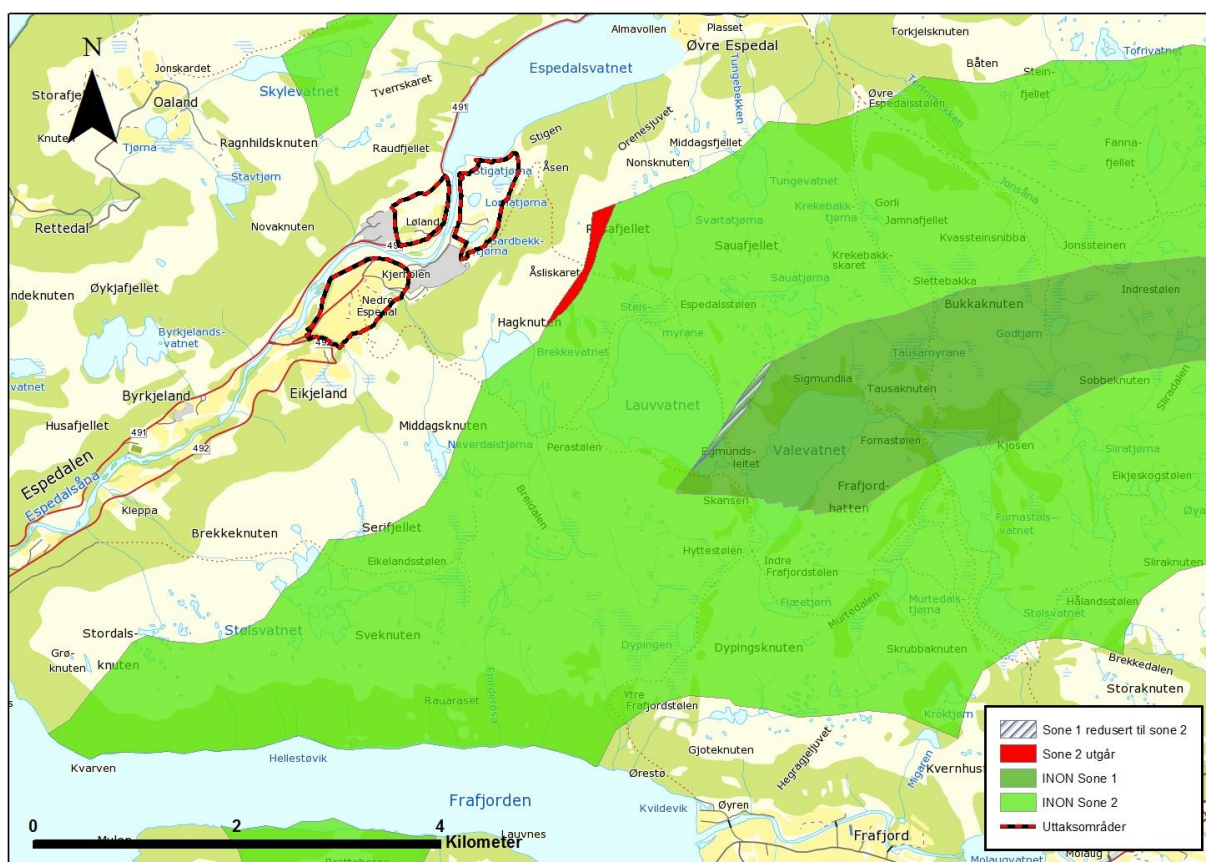
Område 5

Masseuttaket vil berøre en perifer del av et inngrepsfritt område som strekker seg frem til kanten av Espedalen fra øst. Ved at sone 2 området blir redusert noe, vil også sone 1 området lengre øst i Frafjordheiene landskapsvernområde bli berørt. Samlet sett

reduseres det inngrepsfrie området med ca. 127 dekar (sone 2), samt at sone 1 området blir redusert med ca. 94 dekar. Omfanget vurderes samlet sett til **lite negativt**.

Samlet uttak

Utvidelsen av massetaketene i Espedalen vil gi marginale endringer på utbredelsen av inngrepsfrie områder i tilgrensende fjellområder. Totalt 122 dekar inngrepsfrie områder vil utgå (gjelder sone 2), mens sone 94 dekar med sone 1 områder blir nedgradert til sone 2. Dette utgjør hhv. 0,002 og 0,01 % av de inngrepsfrie arealene som blir berørt i det aktuelle inngrepsfrie området. Figur 6.17 illustrerer hvilke områder som blir berørt.



Figur 6.17. Beliggenhet av sone 2 arealer som utgår, samt sone 1 arealer som blir redusert til sone 2.

En samlet utvidelse av massetaketene i område 1, 2 og 5 vurderes å gi **lite negativt omfang** for inngrepsfrie områder.

	Omfang							
	Stort negativt	Middels negativt	Lite negativt	Intet	Lite positivt	Middels positivt	Stort positivt	
1 Løland				▲				
2 Nedre Espedal, sør				▲				
5 Nedre Espedal, nord			▲					
Samlet uttak			▲					

6.6.4 Konsekvenser

Tabell 6.7 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for verna vassdrag, Frafjordheiene landskapsvernområde og inngrepsfrie områder. Konsekvensene er utledet ved å sette inn verdi og omfang i figur 5.3.

Tabell 6.7. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for landbruk i influensområdet

Uttaksområde	Tema	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Verna vassdrag Landskapsvernområde INON	Stor Stor Stor	Middels negativt Intet/lite negativt Intet	Middels/stor negativ Ubetydelig/liten negativ Ingen
2	Verna vassdrag Landskapsvernområde INON	Stor Stor Stor	Middels/stort negativt Intet/lite negativt Intet	Stor negativ Ubetydelig/liten negativ Ingen
5	Verna vassdrag Landskapsvernområde INON	Stor Stor Stor	Middels/stort negativt Lite negativt Lite negativt	Middels/stor negativ Liten negativ Liten negativ
1, 2 og 5	Verna vassdrag Landskapsvernområde INON	Stor Stor Stor	Stort negativt Lite negativt Lite negativt	Stor/meget stor negativ Liten negativ Liten negativ

6.7 Støy

Definisjon

Støy er definert som uønsket lyd (<http://www.arbeidstilsynet.no>). Hva som er uønsket lyd vil imidlertid variere fra person til person.

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- Støyproblematikk som følge av tiltaket. Det legges ikke opp til støyberegninger, kun vurdering av støy.

Influensområde

Influensområdet for støy vurderes å være de områder som vil være utsatt for støy-nivåer som ligger høyere enn gjeldende grenseverdier tilsier.

6.7.1 Status

Driften av massetakene på Løland og i Nedre Espedal er i dag tilsvarende som det legges opp til med fremtidig uttak. For tiden er det en hjullaster som står for driften i hvert av massetakene, og NCC har fire lastebiler disponible til transport av masse fra uttaksområdene. Driften av de to masseuttakene omfatter ca. 15 transporter med masse

pr. bil/dag. Dette tilsvarer da ca. 120 passeringer av lastebil pr. dag ved ethvert punkt mellom brua ved Nedre Espedal og produksjonsanlegget på Helle.

Ifølge Statens vegvesen sine trafikkberegninger (<https://www.vegvesen.no/vegkart>) er det ca. 450 passeringer av kjøretøy pr. døgn på fylkesvei 491. Av dette tallet er det stipulert at ca. 10 % omfatter større kjøretøy, som lastebiler. Med tanke på de ca. 120 passeringene av NCC sine biler (se over), er nok denne prosentandelen for lav.

Det er ikke gjennomført støy målinger verken i tilknytning til masseuttaket eller av trafikkstøy i Espedalen. Dagens massetak ligger såpass langt fra bebyggelse at støy fra driften neppe bryter med gjeldende grenseverdier for støy ved bolig.

Tungtransporten til og fra masseuttakene utgjør i dag en relativ stor andel av trafikkbildet mellom Løland og Helle. Lastebilene har også høyere kildestøy enn privatbiler.

6.7.2 Problemstillinger

Forskrift om begrenning av forurensning (KLIF 2004)

Miljøverndepartementets ”Forskrift om begrenning av forurensning” (forurensningsforskriften) inneholder standardkrav som også gjelder for produksjon av pukk, grus, sand og singel. For denne bransjen er kravene til utendørs støynivå ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager gitt i forskriftens § 30-7. Tabell 6.8 viser grenseverdiene for ulike tider.

Tabell 6.8. Øvre grenseverdier i forurensningsforskrift for støy ved naboer.

Mandag-fredag (døgn)	Mandag-fredag, kveld 19-23	Lørdag (døgn)	Søndag og helligdager (døgn)	Natt 23-07	Natt 23-07
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time, er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Med impulslyd menes kortvarige, støtvis lyddrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen ”highly impulsive sound”.

Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. L_{evening} er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23. L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07. L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5 – 10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Støygrensene i tabell 6.7 gjelder ellers all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

T-1442: Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging

Eksterne støyforhold er regulert gjennom T-1442:2012 *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. Denne skal legges til grunn av kommuner og berørte statlige etater ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

Retningslinjen anbefaler at anleggseierne beregner to støysoner rundt viktige støykilder, en rød og en gul sone. I den røde sonen er hovedregelen at støyfølsom bebyggelse skal unngås, mens den gule sonen er en vurderingssone hvor ny bebyggelse kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold. Tabell 6.9 gir en oversikt over grenseverdiene for gul og rød sone.

Tabell 6.9. Støysoneinndeling fra T-1442, alle tall i dB.

Støykilde	GUL SONE		RØD SONE	
	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Vei	55 L_{den}	70 L_{5AF}	65 L_{den}	85 L_{5AF}

Det angis en døgnmiddelverdi L_{den} (den = "day-evening-night"). Før sammenligning mot grensen, vektes støynivået etter definisjonen hhv. 5 og 10 dB strengere om kveld og natt enn om dagen. Eksempelvis vil da et støynivå på 45 dBA om natten, 50 dBA på kvelden og 55 dBA om dagen gi $L_{den} = 55$ dB.

For natt er det også krav til maksimalnivå. Kravet er satt som en statistisk verdi som praktiseres slik at det er kravet til den 10. mest støyende hendelsen. Det betyr at det tillates inntil 10 hendelser med støynivå over kravet.

Beregninger viser at maksimalnivået for en passering ligger godt over kravet på 70 L_{5AF} ved flere boliger. De mest utsatte boligene kan få maksimalnivå som ligger mellom 80 og 85 L_{5AF} . Med et slikt støynivå er det sannsynlig at innendørs nivå kommer over krav på natt. Aktuelle tiltak kan være lyddempede ventiler, lydvinduer og/eller etter-isolering for soverom mot vei.

Veitrafikk

For veier med liten trafikk sier veilederen til T-1442, (M-128) i kapittel 7.1.1. følgende:

Ved veger med trafikkvolum mindre enn noen få tusen biler i døgnet har støyen karakter av enkelthendelser: Det er stille i lengre perioder – men tydelig støy hver gang et kjøretøy passerer. Ekvivalentnivået alene gir derfor ikke et godt bilde av støyen ved svært lav trafikkbelastning, dette bør tas hensyn til når ÅDT er under 1000.

6.7.3 Konsekvenser

Nedenfor er det kun gjort kvalitative vurderinger av temaet støy, i samsvar med utredningsprogrammet. Da støy ikke utredes som et ikke prissatt tema, og det ikke er gjennomført støyberegninger, er det kun gjort skjønnsmessige vurderinger av temaet.

Massetaket

Område 1 – støy fra masseuttaket

Det legges opp til at bosetningene ved Løland blir flyttet/retablert i løpet av fase 2, dvs. etter ca. 10 – 20 års drift i utvidelsesperioden. Både i forhold til dagens bosetning og fremtidig bebyggelse, vil terreng og voller gi støyskjerminger. Avstanden mellom hjullasteren i masseuttaket og de nye boligene vil variere noe innenfor driftsperioden, men denne vil typisk være på mellom 2 – 400 meter. I perioder vil avstanden være kortere eller lengre. Med stuffskjerming mellom uttaksområdet og bolig er det ikke forventet at gjeldende grenseverdier for støy overskrides, kanskje med unntak av på slutten av driftsperioden.

Transporten til og fra Helle skal ikke medføre støynivå som medfører brudd med gjeldende retningslinjer for støy.

Skjønnsmessig vurderes støyen fra masseuttaket å gi **liten – middels negativ** konsekvens for bebyggelsen på Løland. Dette betyr at gjeldende retningslinjer for støy ikke skal overskrides. Støy kan likevel oppfattes som sjenerende for beboerne her i perioder.

Område 2 – støy fra masseuttaket

Det er på dette stadiet vanskelig å vurdere hvordan støyen knyttet til anleggsarbeidet i område 2 vil påvirke ny bebyggelse her. Scenariene som er beskrevet og illustrert i kapittel 3.3 er kun foreløpige uttaksplaner og er tentative hva gjelder lokalisering av bebyggelsen. Den eksisterende bebyggelsen vil bli fjernet under etappe 1-3 (0-30 år fra driftsstart), og retablert under etappe 2 og 3 (10-30 år).

Støyforholdene bør derfor vurderes nærmere i tilknytning til reguleringsplanen, da det bør gjennomføres støyberegninger. Det er derfor på det nåværende tidspunkt vanskelig å vurdere virkningene av støy for både eksisterende og nyetablert bebyggelse.

Område 5 – støy fra masseuttaket

Massetaket vil bli etablert *etter* at driften i område 1 og 2 er avsluttet. Dette betyr at boligene i disse områdene skal være etablert *før* driften startes i område 5.

Foreliggende planer tilsier at gården på Løland blir flyttet nærmere uttaksområde 5, dvs. mot øst. Bolighuset vil da ligge ca. 180 meter fra nærmeste uttaksgrense i område 5, men mye av driften i utvidelsesperioden vil foregå på flere hundre meters hold. Under forutsetning av at det blir etablert skjermingsvoller langs vestsiden av uttaksområde 5, antas det at støynivået ved boligene på Løland ikke bryter med gjeldende retningslinje for støy.

Når det gjelder område 2 i Nedre Espedal, vil avstanden mellom nærmeste bebyggelse og uttaksområde 5 være så stor at det legges til grunn at støyen fra massetaket ikke bryter med gjeldende retningslinjer for støy.

Skjønnsmessig vurderes konsekvensene av støy fra driften av massetaket til **lite negativt**.

Trafikkstøy

Med foreliggende planer vil det bli en betydelig økning av tungtransport gjennom Espedalen under etappe 2 – 5. Under første etappe, med kun uttak i område 1, vil trafikkbelastningen bli som i dag.

Støymessig vil beboerne langs transportruten bli utsatt for støy fra lastebilene i mange flere år enn det dagens driftstillatelser setter rammene for. Under etappe 2-5 vil frekvensen av tungtransporter bli nesten doblet sammenlignet med dagen situasjon.

I område 1 er det lagt opp til atkomstveien til massetaket legges noe vest for ny bebyggelse. Avstanden er såpass stor at nye boliger ikke forventes å ligge i gul sone.

Når det gjelder område 2, vil imidlertid reetableringen av boligene her medføre at eksponeringen av støy fra anleggstrafikk til og fra område 5 blir annerledes enn dagens trafikkbelastning. I dag går trafikken tett opptil husene her, mens en fremtidig situasjon vil dette kunne endre seg til det bedre. Med foreliggende scenarier for bebyggelsen (se kapittel 3.3), vil imidlertid trafikken gå såpass langt fra boliger at disse ikke vil bli liggende i gul støysone. Foreløpig vurderes derfor trafikkstøyen fra anleggstrafikken til og fra område 5 dit hen at gjeldende støygrenser ikke vil bli oversteget ved ny bebyggelse. Dette må i midlertid vurderes nærmere når området skal reguleres.

6.8 Samfunnsmessige forhold

Definisjon

Samfunnsmessige forhold har ingen egen definisjon, men vil omfatte næringsliv, sysselsetting, kommunal økonomi, verdiskaping og transport.

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Tiltakets virkning på næringsliv, kommunal økonomi, sysselsetting og transport skal vurderes*

Influensområde

For temaet samfunn vil det ikke være noe geografisk avgrenset influensområde. Tiltaket vil imidlertid kunne påvirke samfunnsforhold, dvs. næringsliv og sysselsetting, både i Norge og utenfor landets grenser.

Temaet samfunn omfattes ikke av Statens vegvesen håndbok V712, noe som betyr at det ikke er vurdert status, omfang og konsekvenser i forhold til figur 5.3. Det er likevel gjort en skjønnsmessig vurdering av konsekvenser for samfunn.

6.8.1 Status

Forsand kommune ligger i Ryfylke, om lag tre mil sørøst for Stavanger. Kommunen hadde 1.1.2016 rundt 1 240 innbyggere, etter en jevn vekst på et par hundre innbyggere de siste 25 år. Denne befolkningsveksten ventes å ville fortsette omtrent på samme nivå, også i årene framover. Kommunesenteret Forsand er eneste tettsted i kommunen med rundt 500 innbyggere. I Espedalen bor det rundt 250 innbyggere. Forsand kommune hadde i 2015 rundt 540 arbeidsplasser til en yrkesaktiv befolkning på omtrent 600. Forsand er en viktig kraftkommune med en årlig kraftproduksjon på mer enn 1,5 terrawatt-timer. Grustak med tilhørende steinindustri og bygg- og anleggsvirksomhet er store næringer i Forsand.

6.8.2 Problemstillinger

Samfunnsanalysen vil belyse følgende alternativer:

- Et 0-alternativ der NCC Roads drift i Espedalen og på Helle avvikles i løpet av 3-4 år, og eksisterende masseuttak tilbakeføres til landbruksjord, og
- Et utviklingsalternativ der masseuttakene i Espedalen utvides i etapper som beskrevet ovenfor, og der NCC Roads virksomhet i Espedalen og på Helle fortsetter omtrent på dagens nivå i en lang periode framover

For Forsand kommune og for lokalsamfunnet i Espedalen, er det forskjellene mellom disse alternativene som er interessant. I den samfunnsmessige konsekvensanalysen er det i henhold til planprogrammet utviklingsalternativets virkninger på næringsliv, sysselsetting, kommunal økonomi og transport som skal utredes. Disse forhold holdes opp mot 0-alternativet, der virksomheten avvikles. Andre beslektede forhold som

virksomheter på landbruksvirksomhet, nærmiljø og trafikksystemer, vil bli utredet i separate studier.

For den samfunnsmessige konsekvensutredningen gir dette følgende hovedproblemstillinger:

- Hvilken verdiskaping i vare og tjenesteleveranser vil fortsatt drift ved NCC Roads anlegg i Espedalen gi nasjonalt, regionalt i Rogaland og lokalt i Forsand kommune?
- Hvilke næringsmessige og sysselsettingsmessige virkninger vil fortsatt drift i henhold til utviklingsalternativet gi nasjonalt, regionalt og lokalt i Forsand kommune?
- Hvilke virkninger vil fortsatt drift i henhold til utviklingsalternativet gi for kommunal økonomi i Forsand?
- Hvilke samfunnsmessige virkninger vil tungtransporten av sand og grus fra uttaksområdene til Helle gi lokalt i Espedalen?
- Hvilke samfunnsmessige virkninger vil eksport av ferdig behandlede masser på skip gi lokalt på Helle?

Disse problemstillingene vil bli utredet nærmere nedenfor. Merk at økonomiske virkninger av kjøp av grunn, flytting av bygninger, bygging av nye hus mv., ikke blir berørt i den samfunnsmessige konsekvensutredningen, da dette er forhold av privatrettslig karakter som må avgjøres gjennom avtaler mellom NCC og grunneiere, på det tidspunkt det måtte bli aktuelt.

6.8.3 Konsekvenser

Utviklingsalternativet til NCC Roads baserer seg på reguleringsmessig tilgang på tre områder med sand- og grusressurser, Løland (1), Nedre Espedal (2) og Nedre Espedal (5). Får selskapet tilgang på alle tre områdene, har man et ressursmessig driftsgrunnlag i mellom 40 og 50 år framover, med årlige samfunnsmessige konsekvenser av driften.

Dersom NCC Roads bare får reguleringsmessig tilgang på nye sand- og grusressurser på område 1, Løland, vil man i tillegg til rundt 3 års avsluttende drift på de to nåværende uttaksområdene, få tilgang til vel 5 400 000 m³ sand- og grusressurser. Med en forsiktig opptrapping på 2,5 % pr år fra dagens uttaksnivå på 200 000 kubikkmeter (for å opprettholde sysselsettingen ved NCC Roads avdeling på Helle), vil dette gi grunnlag for vel 9 års videre drift i fase 1. Deretter må gårdsbruket på Løland flyttes, og ytterligere rundt 11 års drift kan fortsette etter at flytting har skjedd. Til sammen gir dette ressursmessig grunnlag for rundt 20 års videre drift. Deretter vil NCC Roads virksomhet i Espedalen måtte opphøre, dersom ikke nye reguleringer i mellomtiden har økt ressurstilgangen.

Dersom NCC Roads bare får reguleringsmessig tilgang på nye sand- og grusressurser på område 2, Nedre Espedal, vil man i tillegg til rundt 3 års avsluttende drift på de to

nåværende uttaksområdene, få tilgang til vel 8 600 000 m³ sand- og grusressurser. Med 2,5 % opptrapping pr år av dagens uttaksnivå på 200 000 m³, vil man ha grunnlag for vel 12 års drift i sørvest (fase 2), ved flytting av to bygninger. Deretter vil en ha ressursgrunnlag for ytterligere rundt 9 års drift nord for bebyggelsen (fase 3), uten ytterligere flytting av hus. Flyttes deretter hovedtyngden av bebyggelsen i Nedre Espedal, vil en ha ressursgrunnlag for vel 8 års drift til. Samlet gir dette et ressursmessig grunnlag for 29 års videre drift, før virksomheten eventuelt må nedlegges.

Dersom NCC Roads bare får reguleringsmessig tilgang på sand- og grusressurser på område 5, Nedre Espedal, vil man i tillegg til rundt 3 års avsluttende drift på de to nåværende uttaksområdene, få tilgang til nær 3 300 000 sand- og grusressurser. Med 2,5 % opptrapping pr år av dagens uttaksnivå på 200 000 m³, vil man dermed ha grunnlag for nær 13 års videre drift.

Dersom NCC Roads, slik det er omsøkt, får reguleringsmessig tilgang på sand- og grusressurser på alle tre de tre uttaksområdene, i tillegg til rundt 3 års avsluttende drift på de to nåværende uttaksområdene, får de tilgang til vel 17 300 000 m³ sand- og grusressurser. Med 2,5 % opptrapping pr år av dagens uttaksnivå på 200 000 m³, vil man dermed ha grunnlag for mellom 40 og 50 års videre drift.

Sett over hele den framtidige driftsperioden, vil de samfunnsmessige konsekvensene akkumulere seg, og gi større virkninger i lokalsamfunnet jo lenger driften varer. Dette gir en forskjell i samlede lokale samfunnsmessige konsekvenser mellom de ulike utbyggingsalternativene, som vist i tabell 6.10. Det vises til fagrapporten for samfunn (Holmelin 2017) for vurderingsgrunnlaget.

Tabell 6.10 Oppsummering av samfunnsmessige konsekvenser.

Tema/uttaksområde	1 Løland	2 Nedre Espedal	5 Nedre Espedal NØ	1, 2 og 5 Alle områder
<i>Verdiskaping</i>	Middels positiv	Middels/stor positiv	Liten positiv	Stor positiv
<i>Næringsliv og sysselsetting</i>	Stor /meget stor positiv	Meget stor positiv	Stor positiv	Meget stor positiv
<i>Kommunal økonomi</i>	Liten positiv	Liten positiv	Ubetydelig/liten positiv	Liten/middels positiv
<i>Lastebiltransport</i>	Middels negativ	Middels/stor negativ	Middels negativ	Stor negativ
<i>Skipstransport</i>	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Samlet	Middels/stor positiv	Meget stor positiv	Stor positiv	Meget stor positiv

6.9 Nærmiljø

Definisjon

I Statens vegvesen håndbok V712 defineres nærmiljø som *menneskers daglige livsmiljø herunder områder og ferdselsårer som ligger i umiddelbar nærhet fra der folk bor (Klima- og miljødepartementet 2013) og områder der lokalbefolkningen til daglig ferdes til fots eller på sykkel.*

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Tiltakets virkninger for nærområdet og for psykososiale forhold.*
 - o *Det belyses hvordan 40 års drift, samt flytting og reetablering av gårdsenheter kan påvirke små grendesamfunn*

Influensområdet

Influensområdet for nærmiljø vurderes å omfatte hele Espedalen, da driften omfatter både uttak av masse og transport av denne ned til utskipningsanlegget ved Helle.

6.9.1 Status

Område 1

I uttaksområde 1 er det ett gårdsbruk i drift, hvor det for tiden ikke er små barn. I forhold til alle kriteriene i Statens vegvesens håndbok skårer dette området **liten – middels verdi** for nærmiljø.

Område 2

Nedre Espedal sør, er den delen av planområdet hvor det er flest boliger. Det er et lite grendesamfunn med spredt bebyggelse i jordbrukslandskap. Til sammen er det ca. 37 bolighus, driftsbygninger og fritidshus. Det er bare noen få gårdsbruk som er i full drift, og flere som ikke har gårdsdrift som hovednæring. På noen gårdsbruk blir jorda leid bort til andre. I dag er det ca. seks barn, de fleste små, som bor i Nedre Espedal. Skolebarn blir hentet med buss til Forsand skole (1.-10. klasse) på Fossanmoen.

Det finnes ikke skoler, barnehager og fritidstilbud i uttaksområde 2. Området har ingen offentlige eller felles møtesteder, parker eller løkker. Uteområder ved husene, som terrasser, hager og tun, samt naturlige uteområder ved elva og turstiene, er områder som utgjør nærmiljøet og har stor verdi for dem som bor her.

Det er ingen gang- og sykkelvei i eller til planområdet. Gående og syklende bruker bilveiene, og stedvis er det snarveier langs jorder og i utmark. Hovedveiene og sideveiene brukes jevnlig da det er få alternative ruter. Barna følger skolebuss til og fra skolen, men til idrettsanlegget ca. 2 km nedover dalen fra planområdet er det

naturlig å bruke sykkel. De allerede eksisterende masseuttakene på Løland og Nedre Espedal fører til at det allerede i dag er tungtransport på alle veiene.

Kvaliteten på boligområdet kommer an på øyne som ser. For noen ligger det stor kvalitet i at det er et spredtbygd samfunn med mye jordbruksområder og store naturområder tett ved, mens for andre er denne spredte bebyggelsen mindre attraktiv.

Samlet sett vurderes uttaksområde 2 å ha **middels verdi** som nærområde.

Område 5

Uttaksområde 5, Nedre Espedal nord, har ingen boligbebyggelse, men det finnes to hytter i området, en gårdsvei av varierende kvalitet og få lokale stier. Området ligger såpass langt fra bebyggelsen at det har svært liten funksjon som nærmiljø. Som nærmiljø har derfor området **ingen verdi**.

Nærmiljøet samlet sett

Uttaksområdene 1 og 2, Løland og Nedre Espedal, vurderes samlet sett å ha **middels verdi** for nærmiljø, fordi dette er et velfungerende grendesamfunn med et variert mangfold av fastboende som selv mener området har stor verdi som nærområde. Området mangler likevel tilrettelegginger som gjør at noen områder brukes mer enn andre og er bedre egnet som oppholdssted eller ferdselsåre i nærområdet. Området er ikke direkte fraflyttingstruet, men det er heller ingen økning i boligenheter. Uttaksområde 5 er ikke med i verdivurderingen på grunn av avstanden til boligområdet og det eksisterende uttaksområdet som skaper adkomstbarriere.

Verdi	
	Liten Middels Stor
1 Løland	▲
2 Nedre Espedal, sør	▲
5 Nedre Espedal, nord	Ingen verdi
Samlet	▲

6.9.2 Omfang

Område 1

Gården på Løland skal etter planen rives etter etappe 1 når uttaket starter i etappe 2. Den kan umiddelbart gjenreises på et jorde som ikke skal graves ut lengst nordøst i uttaksområdet på Løland tett ved fylkesveien. Det er likevel usikkert om grunneier ønsker å flytte tilbake før hele uttaksområdet er ferdigstilt.

Tiltaket vil medføre betydelige belastninger for de som i dag bor på Løland. Flytting fra gårdsbruket, totale endringer av nærmiljøet og betydelig sjenanse og ubehag under

driften av massetaket, (dersom de flytter tilbake under driften) vil samlet sett gi **stort negativt omfang** for beboerne i dag.

For øvrig influensområde vurderes virkningene til **middels mot lite negativt omfang** på bakgrunn av at det likevel er en viss avstand fra hoveddelen av bebyggelsen i Nedre Espedal og tilsvarende aktivitet finnes allerede i dag fra eksisterende masseuttak.

Område 2

Uttaket i område 2 vil medføre tilsvarende betydelige belastninger for beboerne her som i område 1, men i område 2 vil flere personer bli berørt. Omfanget vurderes også her til **stort negativt**.

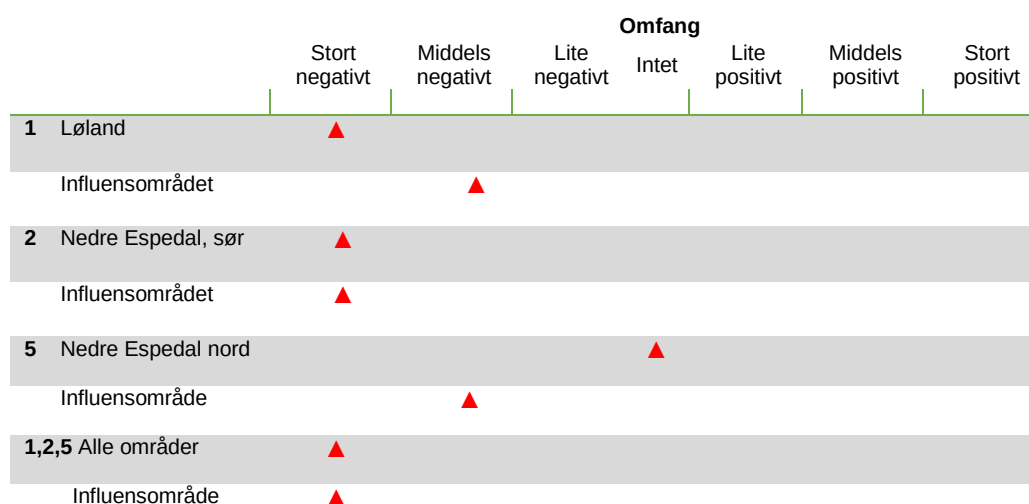
Omfanget for nærmiljøet i det øvrige influensområdet vil bli tilsvarende stort.

Område 5

I uttaksområde 5 Nedre Espedal nord er det i dag ingen bosetning eller identitetsskapende element i et nærområdeperspektiv. Omfanget blir derfor **intet**. Omfanget for nærmiljøet i det øvrige influensområdet vurderes til **middels negativt**.

Samlet

De samlede virkningene for nærmiljøet ved uttak av masse i alle tre områder vurderes til **stort negativt**. Virkningene etter at driftsperioden er over vurderes til middels/stort negativt.



6.9.3 Konsekvenser

Tabell 6.11 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser for verna vassdrag, Frafjordheiene landskapsvernområde og inngrepsfrie områder. Konsekvensene er utledet ved å sette inn verdi og omfang i figur 5.3.

Tabell 6.11. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for nærmiljø i influensområdet. Verdien av nærmiljøet gjelder uttaksområdene. Ved vurdering av omfang, inkluderes influensområdet.

Uttaksområde	Verdi	Omfang	Konsekvenser
1	Liten – middels	Stort negativ	Middels negativ
2	Middels	Stort negativ	Middels/stort negativ
5	Ingen	Liten/middels negativt	Liten negativ
1, 2 og 5	Middels	Stort negativt	Middels/stor negativ

6.10 Flom

Definisjon

Flom defineres her som vannføring ut over det som er normalt.

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- Beregninger av tilløpsflom for inntil 1000-års flom vha. flomfrekvensanalyse.
- Flomrisiko og mulig skadeomfang som følge av en senkning av terrenget
- I lys av flomberegninger og senkning av terrenget, vil det gjennomføres kvalitative vurderinger av potensielle erosjonsproblemer i planområdet

Influensområde

Influensområdet for flom er ikke relatert til tiltaket i seg selv, men vil i praksis være de arealer som vil bli påvirket av flom.

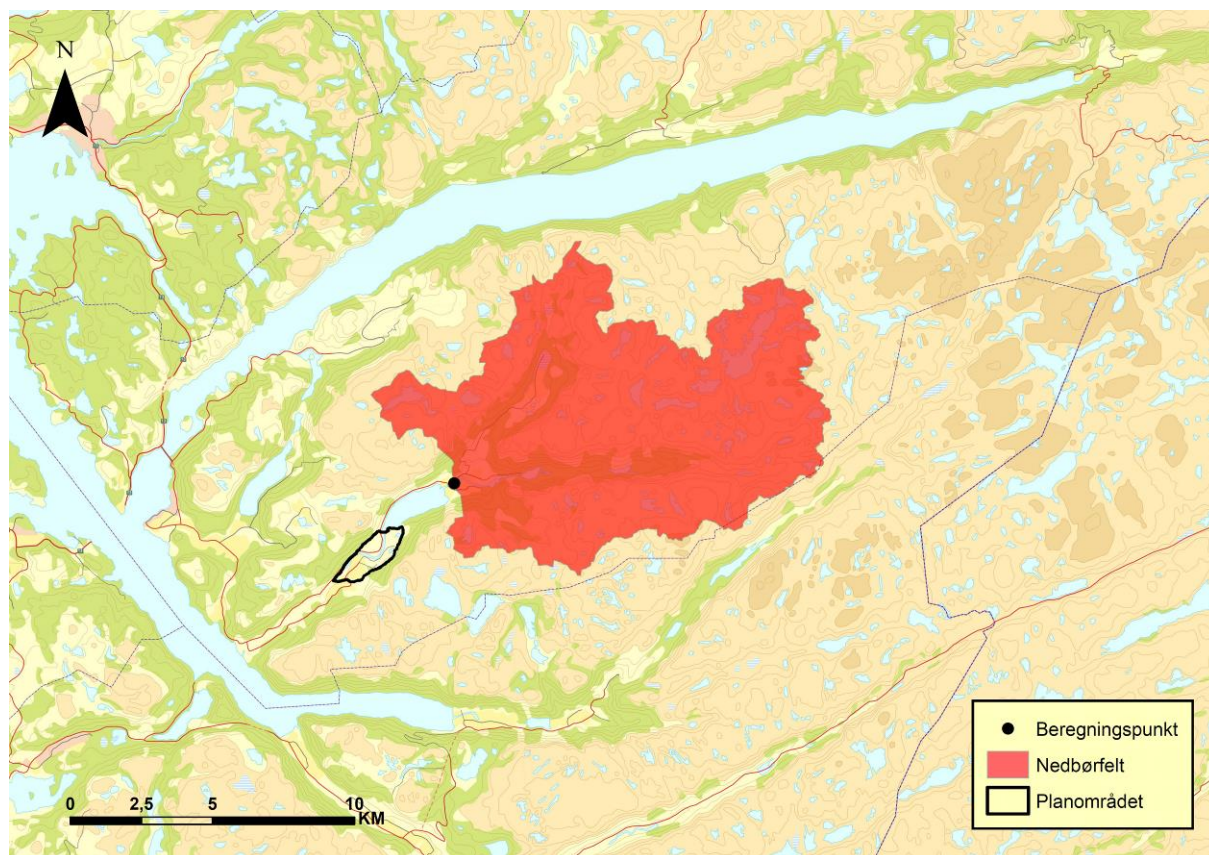
6.10.1 Beregningsmetoder

Beregningspunkt

Tilløpsflommen er beregnet fra et punkt like oppstrøms Espedalsvatnet og inkluderer sideelver som kommer fra Vinddalen og mot Espedalsstølen. Kart over nedbørfeltet til dette punktet fremgår av figur 6.18. Nedbørfeltet er 115,1 km² og har en medianhøyde på 764 moh og høyeste punkt er på 1054 moh. Nedbørfeltet består hovedsakelig av snaufjell og har særlig lav innsjøprosent ved ekskludering av Espedalsvatnet. Tabell 6.12 under viser feltareal og årsavrenning for feltet.

Tabell 6.12. Nedbørfelt og avrenning

Vassdrag	Feltareal A km ²	Spf. midlere. avrenning qN [l/s/km ²]	Midlere avrenning QN [m ³ /s]	Årsavrenning [Mm ³ /år]
Espedalsvassdraget	115,1	93,3	10,74	2188

**Figur 6.18.** Utbredelse av nedbørfeltet ovenfor beregningspunktet.

Beregningsgrunnlag

Topografiske data, herunder er NVE-Atlas samt N50-kart er benyttet som underlag for beregning av hypsografisk kurve. Effektiv sjøprosent er beregnet på tilsvarende grunnlag – NVE-Atlas og NVEs innsjødatabaser.

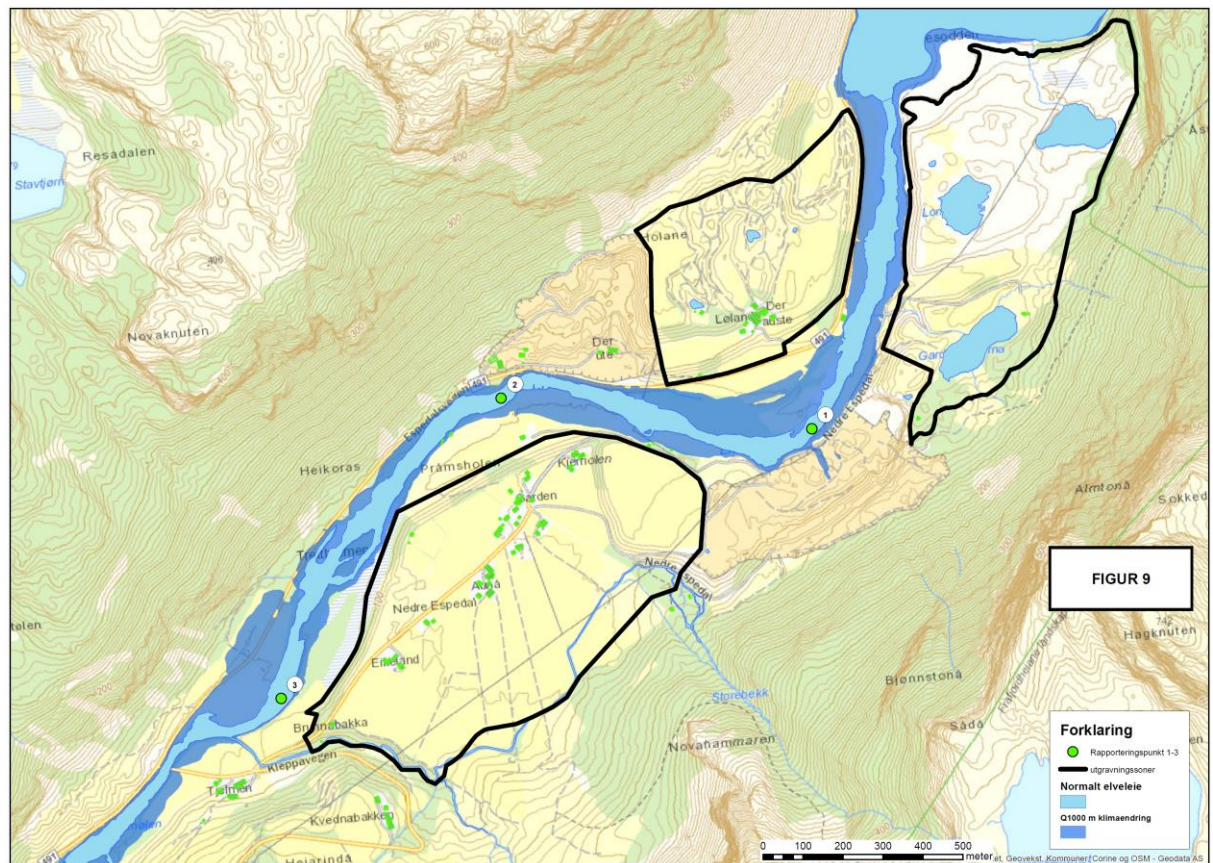
Hydrologiske data, som middelavrenning, er hentet ut fra NVE-atlas. Det er utført flomfrekvensanalyse med NVE program DAGUT.

Beregningene

Dimensjonerende tilløpsflom kan beregnes ut fra frekvensanalyser av observerte flommer, eller ut fra statistiske nedbørdata ved bruk av en nedbør-avløpsmodell. I denne konsekvensutredningen er tilløpsflommen generert ved flomfrekvensanalyse. Flomtallene er så sammenlignet med resultater fra regional analyse.

6.10.2 Resultater

Det er beregnet at en 1000 års flom ut av Espedalsvatnet vil kulminere på 388 m³/s, med et påslag på klimaendringer. Vannstanden vil da ligge i størrelsesorden 1,0 – 1,5 meter høyere enn normalvannstand. Oversvømt område vil tilsvare elveslettens bredde. Ingen bygninger vil bli berørt, verken nåværende eller fremtidige. Figur 6.19 viser utbredelsen av vannet i tilknytning til Espedalselva under en 1000 års flom.



Figur 6.19. Flomsonekart for en 1000-års flom i Espedalen.

6.10.3 Konsekvenser

Dersom massetaket går dypere enn elvevannstanden ved 1000-års flom, vil det øke risikoen for oversvømmelse betydelig – også selv om man lar det stå igjen en «flomvoll» av eksisterende terreng langs elven. Dersom det skjer skred i en slik «flomvoll», vil flommen kunne bre seg ukontrollert i det utgravde området og evt. videre ned i dalen. Det frarådes derfor på generell basis å fjerne masser som ligger lavere enn nivået for 1000 års flommen.

Da det ikke legges opp til at massetaket går dypere enn 1000 års flommen, vurderes konsekvensene av masseuttaket som **ubetydelige** ved en 1000 års flom.

6.11 Rasfare

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

Det vil utredes om uttak av masse inntil fjellfoten vil gi økt rasfare i området.

Influensområde

Et potensielt influensområde for økt rasfare i området omfatter gjelder spesielt de høyereliggende delene av uttaksområdene, dvs. arealer som ligger nært opptil fjellfoten i dalen.

6.11.1 Status

De øvre deler av uttaksområde 2 og 5 ligger innenfor et hensynsområde med potensiell skredfare. Uttaksområde 1 ligger ikke innenfor et slikt område, men det gjør dagens uttaksområde her. De øvre delene av alle uttaksområdene ligger ellers innenfor aktsomhetsområder for snøskred, og uttaksområde 1 og 2 ligger innenfor aktsomhetsområder for steinsprang.

6.11.2 Konsekvenser

Fagutreder for skredfare (Rese, 2016) har vurdert at faren for jord- og flomskred, snøskred og steinsprang ikke endres dersom uttaksplanene i de tre områdene realiseres.

Skjønnsmessig vurderes derfor konsekvensene for skred til **ubetydelig**.

6.12 Trafikk

Utredningsprogram

I fastsatt utredningsprogram er det stilt følgende utredningskrav for dette temaet:

- *Det gjennomføres utredninger av endringer i den trafikale situasjonen som en følge av planene. Det utarbeides kart som viser endringer i veisystemene. Belastningen på veinettet med kjøretøyfrekvens vil være en del av utredningen.*

6.12.1 Status

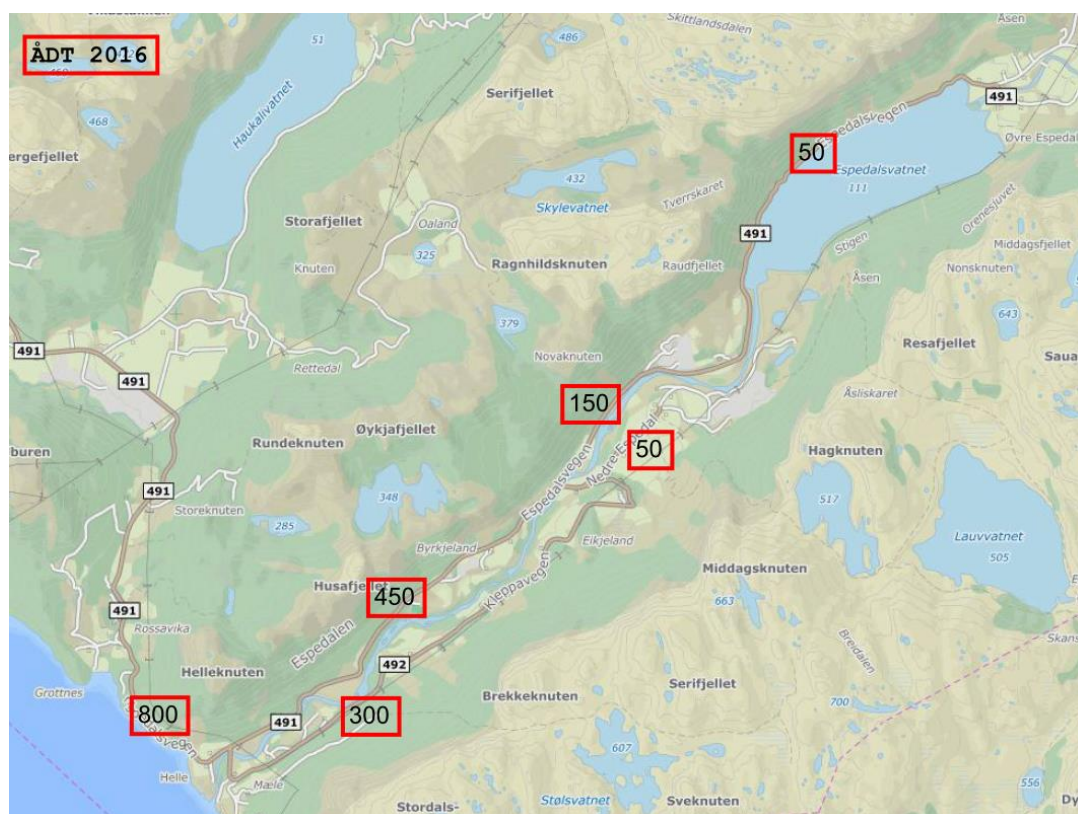
Veinettet

Veiatomst til Espedalen fra Forsand går via fylkesvei 491. Mellom Helle og Nedre Espedal deler fylkesveien seg i to; fylkesvei 491 og fylkesvei 492, på hver side av elva

Espedalsåna/Mælsåna. De to fylkesveiene betjener bebyggelse på begge sider av Espedalselva. Fylkesvei 491 ender opp øverst i Espedalen, i Øvre Espedal. Herfra går det privat vei opp til Vinddalen.

Det er ca. 20 husstander i Øvre Espedal, ca. 40 i Nedre Espedal inkl. Løland og 50-60 husstander i Helle.

Årsdøgntall (ÅDT, antall passeringer pr. døgn på et gitt punkt) på fylkesveiene i Espedalen er moderate. Som det fremgår av figur 6.20, er ÅDT på 450 på fylkesvei 491 mellom Nedre Espedal og Helle, mens den er på 150 nedenfor Løland.



Figur 6.20. ÅDT-tall for fylkesveiene i Espedalen.

Fartsgrensen på fylkesvei 492 Kleppavegen er på 50 km/t langs, mens det er 80 km/t på fylkesvei 491 fra Helle til Øvre Espedal.

Tungtransport ved drift av massetakene

Steintransporten fra dagens massetak på Løland og Nedre Espedal går på fylkesvei 491. I 2016 utgjorde denne transporten i gjennomsnitt ca. 130 enveis turer pr dag. Med en ÅDT på 450 på denne veistrekningen (se figur 6.20), tilsvarer da steintransporten ca. 1/3 av alle passeringer nedenfor Nedre Espedal. Trafikken knyttet til driften av massetakene på Løland og Nedre Espedal ligger i dag på hhv. 60 ÅDT og 95 ÅDT, inkludert persontrafikken.

6.12.2 Konsekvenser

Med et uttak på 415 000 tonn pr år ligger fase 1 i samme størrelsesorden som i dag, hvor det tas ut ca. 350 000 tonn pr år. Fase 2 - 5 ligger alle over dagens nivå, og fase 4 har mer enn en dobling i uttaksmengder i forhold til i dag. Hvis biler av samme størrelse blir benyttet, vil tungtrafikken dobles i denne perioden i forhold til i dag, dvs. fra 130 til 300 enveis tungbilturer pr dag.

Summen av uttak fra Løland og Nedre Espedal i fase 4 er 860 000 tonn pr år. Denne genererer en ÅDT-T tungtrafikk på ca. 300 mellom Nedre Espedal og Helle, mot ca. 130 i dag.

Fylkesvei 491 vil ha samme funksjon som i dag og være veien til uttaksområdene, men massetransporten kan dobles som følge av planene. I driftsperioden vil lokale adkomster til de tre områdene variere.

Skjønnsmessig vurderes et samlet uttak å gi **stor negativ konsekvens** for trafikkbelastningen på fylkesvei 491. Dette begrunnes med at antallet tungtransporter i snitt nesten dobles i forhold til dagens nivå under etappe 2 – 5. Driftstiden vil også øke betydelig sammenlignet med dagens tillatelser.

Dersom det kun blir driftsutvidelser i område 1, 2 eller 5, vurderes konsekvensene å ligge innenfor middels – middels/store negative.

6.13 Oppsummering

Tabell 6.13 gir en oversikt over verdi, omfang og konsekvenser med et **samlet uttak** av masse i alle tre aktuelle uttaksområder. Oversikten er basert på gjennomgangen i kapittel 6. I samsvar med håndbok V712, er det kun såkalt ikke-prissatte tema som skal vurderes med bruk av denne metodikken. For såkalte prissatte tema er det likevel skjønnsmessig gitt en konsekvensverdi. Denne konsekvensverdien er oppført i kursiv i tabell 6.13.

Tabell 6.13. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for utredningstemaene.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvenser
Landskap	Stor	Stort negativt	Stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Stor	Stort negativt	Stor/meget stor negativ
Friluftsliv og ferdsel	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Naturmangfold	Stor	Stort negativt	Meget stor negativ
Landbruk	Stor	Lite/middels negativt	Middels negativ
Grunnvannsressurser	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Verna vassdrag	Stor	Stort negativt	Stor/meget stor negativ
Landskapsvernområde	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Inngrepsfrie områder	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Støy			<i>Middels negativ</i>
Samfunnsmessige forhold			<i>Meget stor positiv</i>
Nærmiljø	Middels	Stort negativt	Middels/stor negativ
Flom og erosjon			<i>Ubetydelig</i>
Rasfare			<i>Ubetydelig</i>
Trafikk og veisystem			<i>Stor negativ</i>

7 ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Oppsummeringen i kapittel 6 viser verdi, omfang og konsekvenser av en samlet utbygging av uttaksområdene 1, 2 og 5. Alle de tre områdene er aktuelle for utvidelse av massetakene i Espedalen, men dette er avhengig av tillatelse fra Forsand kommune. Da det ikke er avklart om det vil bli tatt ut masse fra alle de tre aktuelle uttaksområdene, er det nedenfor sammenstilt verdi, omfang og konsekvenser ved en utbygging av hvert enkelt uttaksområde – dvs. område 1, 2 og 5.

Gjennomgangen i kapittel 6 og relevante fagrapporter danner grunnlaget for oversikten for hvert enkelt område.

7.1 Område 1, Løland

Det er ikke registrert noen spesielt store verdier og interesser knyttet til det aktuelle uttaksområdet på Løland. Området har også generelt sett de laveste verdiene av de tre aktuelle uttaksområdene. Området inngår likevel som en del av et viktig landskap og det er viktige naturressurser knyttet til området. Det verneverdige kvartærgeologiske området omfatter også Løland. En rødlistet plante er ellers registrert innenfor området.

Trafikkbelastningen vil øke betydelig i forhold til dagens situasjon på Løland.

Omfanget ved uttak av massene på Løland vil være tilsvarende som i de andre uttaksområdene. En realisering av uttaksplanene på Løland vil gi noe mindre konsekvenser enn samlet uttak i alle de tre områdene, slik det er vurdert i kapittel 6.

Tabell 7.1 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for uttaksområdet Løland. Ved vurdering av omfang og konsekvenser er det lagt til grunn tiltaksplanene som er beskrevet i kapittel 3.

Tabell 7.1. Sammenstilling av utredningstema i influensområdet for område 1

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvenser
Landskap	Stor	Middels negativt	Middels/stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Middels/stor	Stort negativt	Stor negativ
Friluftsliv og ferdsel	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Naturmangfold	Stor	Middels negativt	Middels negativ
Landbruk	Middels/stor	Lite negativt	Liten/middels negativ
Grunnvann	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Verna vassdrag	Stor	Middels negativt	Middels/stor negativ

Landskapsvernområde	Stor	Intet/lite negativ	Ubetydelig/liten negativ
Inngrepsfrie områder	Stor	Intet	Ingen
Støy			<i>Liten – middels negativ</i>
Samfunnmessige forhold			<i>Middels/stor positiv</i>
Nærmiljø	Liten/middels	Stort negativt	Middels negativ
Flom og erosjon			<i>Ubetydelig</i>
Rasfare			<i>Ubetydelig</i>
Trafikk og veisystem			<i>Middels negativ</i>

7.2 Område 2, Nedre Espedal sør

Det kvartærgeologisk verneverdige området i Espedalen omfatter også Nedre Espedal sør. På masseavsetningene her er det bosetninger og dyrka mark. Bygningsmiljøet her er et kulturhistorisk viktig område, i tillegg til å være et bomiljø.

Det aktuelle uttaksområdet er ikke viktig for friluftslivet, men den delen av Espedalselva som ligger i tilknytning til området er viktig for sportsfiske på laks og sjørørret.

Naturmangfoldet knyttet til den søndre delen av området fremheves som spesielt viktig. Området består ellers i stor grad av dyrka mark, og slike områder er normalt ikke viktige for naturmangfoldet.

En realisering av tiltaksplanene i område 2 vil medføre noe større negative konsekvenser for berørte verdier og interesser, som i område 1 og 5. Det er først og fremst virkninger for naturmangfold og verdiene i det verna vassdraget som slår ut her.

En realisering av uttaksplanene i område 2 vil gi noe mindre konsekvenser enn samlet uttak i alle de tre områdene, slik det er vurdert i kapittel 6.

Tabell 7.2 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for uttaksområde 2. Vurderingene i fagrapporter og kapittel 6 er i stor grad lagt til grunn for oversikten.

Tabell 7.2. Sammenstilling av utredningstema i influensområdet for område 2.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvenser
Landskap	Middels/stor	Middels negativt	Middels/stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Middels/stor	Stort negativt	Stor negativ
Friluftsliv og ferdsel	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Naturmangfold	Stor	Stort negativt	Stor/meget stor negativ
Landbruk	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Grunnvann	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Verna vassdrag	Stor	Middels/stort negativt	Stor negativ
Landskapsvernområde	Stor	Intet/lite negativt	Ingen/liten negativ
Inngrepsfrie områder	Stor	Intet	Ingen
Støy			Beskrevet
Samfunnsmessige forhold			Meget stor positiv
Nærmiljø	Middels	Stort negativt	Middels/stor negativ
Flom og erosjon			Ubetydelig
Rasfare			Ubetydelig
Trafikk og veisystem			Middels/stor negativ

7.3 Område 5, Nedre Espedal nord

Nedre Espedal nord er en viktig del av det kvartærgeologisk verneverdige området som ligger nedenfor Espedalsvatnet. Området utgjør også en del av et særpregget landskap, der de kvartærgeologiske avsetningene inngår som viktige element.

Det er ingen bosetning innenfor området, men det inngår noen kulturminner innenfor området. Stort sett hele området brukes ellers som beiteområde for småfe. Det er ingen skogbruksinteresser knyttet til området.

Det aktuelle uttaksområdet har en viss betydning for friluftslivet, og Espedalselva som ligger i tilknytning til området er viktig for sportsfiske på laks og sjørørret.

En truet naturtype, kystlynghei, ligger innenfor området. Naturmangfoldet innenfor planområdet er ellers relativt ordinært.

En realisering av tiltaksplanene i område 5 vil gi medføre noe tilsvarende omfang for berørte verdier og interesser som i område 1 og 2. Uttak av masse i område 5 vil

medføre at inngrepsfrie områder i tilknytning til Frafjordheiene landskapsvernområde blir redusert. Kystlyngheia vil stort sett utgå med tiltaket.

Tabell 7.3 gir en sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for uttaksområde 2. Vurderingene i fagrapporter og kapittel 6 er i stor grad lagt til grunn for oversikten.

Tabell 7.3. Sammenstilling av utredningstema i influensområdet for område 5.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvenser
Landskap	Stor	Middels/stort negativt	Stor negativ
Kulturminner og kulturmiljø	Middels	Stort negativt	Stor negativ
Friluftsliv og ferdsel	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Naturmangfold	Stor	Stort negativt	Stor/meget stor negativ
Landbruk	Middels	Lite positivt	Liten positiv
Grunnvann	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Verna vassdrag	Stor	Middels/stort negativt	Middels/stor negativ
Landskapsvernområde	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Inngrepsfrie områder	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Støy			<i>Liten negativ</i>
Samfunnsmessige forhold			<i>Stor positiv</i>
Nærmiljø	Ingen	Lite/middels negativt	Liten negativ
Flom og erosjon			<i>Ubetydelig</i>
Rasfare			<i>Ubetydelig</i>
Trafikk og veisystem			<i>Middels negativ</i>

8 REFERANSER

Appelgren, L. og Ledje, U. 2017. *Utvidelse av massetak i Nedre Espedal og Løland, Forsand kommune. Temarapport naturmangfold*. Ecofact rapport 565.

Holmelin, E. 2017. *Masseuttak Espedalen. Samfunnsmessige virkninger*. Agenda Kaupang AS.

Lunde, T. 2017. *Trafikkanalyse Espedal massetak*. Rambøll.

Rese, S.W. 2016. *Espedalen massetak. Skredfarevurdering*. Multiconsult.

Statens vegvesen 2014. *Håndbok V712. Konsekvensanalyser*.

Sehatzadeh, M. og Bramslev, J-P. 2017. *Flomfarevurdering Espedalselva*. Multiconsult.

Torvik, S.E. 2017. *Konsekvensutredning for utvidelse av massetak i Nedre Espedal og Løland, Forsand kommune. Fagrapport nærmiljø og friluftsliv*. Ecofact rapport 562.

Tysse, T. og Idsøe, R. 2017. *Utvidelse av masseuttak i Nedre Espedal og på Løland, Forsand kommune. Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø*. Ecofact rapport 289.

Tysse, T og Idsøe, R. 2017. *Utvidelse av masseuttak i Nedre Espedal og på Løland, Forsand kommune. Konsekvenser for landskap*. Ecofact rapport 290.