

Konsekvensutredning for utvidelse av massetak i Nedre Espedal og Løland, Forsand kommune



Fagrapport nærmiljø og friluftsliv

Solbjørg Engen Torvik

**Utvidelse av massetak
i Nedre Espedal og Løland,
Forsand kommune**

Fagrappport nærmiljø og friluftsliv

Ecofact rapport: 562

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Torvik, S.E. 2017. Utvidelse av massetak i Nedre Espedal og Løland, Forsand kommune - fagrapport nærmiljø og friluftsliv. Ecofact rapport 562, 63 s.
Nøkkelord:	Massetak, nærmiljø, friluftsliv, fiske, konsekvenser
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-560-9
Oppdragsgiver:	NCC Industry
Prosjektleder hos Ecofact:	Toralf Tysse
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Toralf Tysse
Forside:	Utsikt over deler av Nedre Espedal mot eksisterende uttaksområde på Løland og garden der. Foto: Rune Idsøe.

www.ecofact.no

INNHOLD

FORORD	1
1 SAMMENDRAG	2
2 INNLEDNING.....	4
3 TILTAKSBESKRIVELSE	4
3.1 GEOGRAFISK BELIGGENHET	4
3.2 PLAN- OG UT TAKSOMRÅDER	5
3.2.1 Planområdet.....	5
3.2.2 Uttaksområder.....	5
3.3 ETAPPEPLANER.....	7
3.3.1 Området 1, Løland	7
3.3.2 Området 2, Nedre Espedal	10
3.3.3 Området 5, Nedre Espedal, nord.....	13
3.4 UT TAKSMENGDER	15
3.5 DRIFT	15
3.6 PLANPROGRAM	15
3.6.1 Nærmiljø.....	16
3.6.2 Friluftsliv og ferdsel	17
4 TEORI OG METODE.....	18
4.1 OM NÆRMILJØ OG FRILUFTSLIV	18
4.1.1 Definisjoner og nasjonale mål.....	18
4.1.2 Barn og unges oppvekstsvilkår	19
4.1.3 Tradisjonelt og moderne friluftsliv	19
4.1.4 Verneområder og inngrepsfrie områder (INON)	20
4.2 PROBLEMSTILLINGER.....	21
4.2.1 Mulige konsekvenser for bruken av friluftsområder	22
4.3 METODE	23
4.3.1 Verdi.....	24
4.3.2 Omfang	27
4.3.3 Konsekvens.....	27
4.4 KILDEGRUNNLAG.....	29
4.5 INFLUENSOMRÅDE OG UTREDNINGSOMRÅDE.....	29
5 STATUS OG VERDI.....	30
5.1 NÆRMILJØ	30
5.2 FRILUFTSLIV OG FERDSEL	32
5.2.1 Friluftsliv i planområdet	32
5.2.2 Friluftsliv i øvrig influensområde	33
5.2.3 Fiske i Espedalselva	35
5.2.4 Jakt.....	37
5.2.5 Hovedferdselsåre	38
5.3 VERNEOMRÅDER OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER, INON	38
5.4 SAMLET OVERSIKT OVER VERDIER FOR NÆRMILJØ OG FRILUFTSOMRÅDER.....	41
6 VURDERING AV OMFANG	43
6.1 VURDERINGSGRUNNLAG	43
6.2 NÆRMILJØ	45
6.2.1 Generell beskrivelse av virkninger på nærmiljøet i de bebygde områdene....	46
6.2.2 Omfang ved utvidelse i uttaksområde 1, Løland	49

6.2.3	<i>Omfang ved utvidelse i uttaksområde 2, Nedre Espedal</i>	<i>50</i>
6.2.4	<i>Omfang ved utvidelse i uttaksområde 5, Nedre Espedal, nord</i>	<i>51</i>
6.2.5	<i>Samlet omfangsvurdering for nærmiljø.....</i>	<i>51</i>
6.3	FRILUFTSLIV	52
6.3.1	<i>Omfang for friluftsliv i planområdet</i>	<i>52</i>
6.3.2	<i>Omfang i de enkelte friluftsområdene i øvrig influensområde</i>	<i>54</i>
6.3.3	<i>Sammenstilling av omfang i friluftsområdene</i>	<i>57</i>
6.4	VERNEOMRÅDER OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER, INON	58
7	SAMMENSTILLING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSER	60
7.1	KONSEKVENSER FOR NÆRMILJØ	60
7.2	KONSEKVENSER FOR FRILUFTSLIV	60
8	AVBØTENDE TILTAK	62
8.1	AVBØTENDE TILTAK FOR NÆRMILJØ.....	62
8.2	AVBØTENDE TILTAK FOR FRILUFTSLIV	62
9	REFERANSER	63

FORORD

For å sikre fremtidige leveranser og sysselsetting, ønsker NCC Industry as 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 fagrapporten beskriver temaene *nærmiljø og friluftsliv og ferdsel* i planområdet og i omkringliggende områder som kan bli berørt av tiltaket. Viktige friluftsområder vurderes i forhold til verdi, og omfang av tiltaket vurderes i forhold til planene. Konsekvens utledes deretter fra verdi og omfang. Fagrapporten er en underlagsrapport til konsekvensutredningen som skal legges ved konsesjonssøknaden.

Gaddal
5.4. 2017

Solbjørg Engen Torvik

1 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

NCC Roads AS ønsker å utvide eksisterende masseuttak i Espedalen i Forsand kommune i Rogaland fylke. Fire delområder er utredet og av disse ligger to på Løland og to på Nedre Espedal. Total størrelse på planområdet er ca. 1038 daa.

Datagrunnlag

Utredningen er basert på relevant informasjon fra befaringer, telefonkontakt med innbyggere og kommunen, turbøker, kartdatabaser, diverse hjemmesider og informasjonssider, m.m.

Nærmiljø: Verdier, omfang og konsekvenser

I planområdet for utvidelsen av massetaket i Espedal er boligområdene i Nedre Espedal, uttaksområde 2, vurdert å ha *middels verdi* som nærmiljø fordi dette er et velfungerende bygdesamfunn med et variert mangfold av fastboende som selv mener området har stor verdi som nærmiljø. I uttaksområde 1 på Løland finnes bare ett gårdsbruk og er derfor vurdert med lavere verdi til *liten - middels verdi*. Uttaksområde 5, Nedre Espedal N, vurderes å ha ingen verdi for nærmiljø.

Realisering av alle de tre uttaksområdene vurderes samlet å gi *svært stort negativt omfang* for nærmiljø fordi hele bygdesamfunnet vil forsvinne for en periode, selv om flytting og reetablering vil skje i etapper.

Realisering av uttaksområde 2, Nedre Espedal, enten alene eller sammen med ett av de to andre, vil også gi svært stort negativt omfang for nærmiljø fordi det er her det aller meste av bebyggelsen og dermed også nærmiljøet befinner seg. Dersom bare uttaksområde 5 og 1 blir realisert, vil omfanget bli redusert.

Dersom uttaksområde 2, Nedre Espedal, tas ut av planene og bare område 1 og 5 blir realisert, vil omfanget reduseres til *middels mot lite negativt omfang*. Det blir da færre nærmiljøer som blir direkte berørt med arealbeslag, og tiltaket kommer lenger vekk fra bebyggelsen. Tiltaket vil likevel være sterkt tilstede gjennom visuelle virkninger, støy, støv og trafikkmessige forhold. Virkningen vil også vare over lengre tid enn dagens planer gir anledning til. Uttak i område 5 vil gi den minste belastningen på nærmiljø, men vurderes likevel til middels til lite negativt omfang fordi adkomstveien vil gå tett på bebyggelsen i Nedre Espedal.

Ved å sammenholde verdi og omfang blir konsekvensen for utvidelse av massetaket i de ulike uttaksområdene og samlet, slik tabellen under viser.

Område / aktivitet	Verdi	Omfang	Konsekvens	
Realisering av uttaksområde 1, Løland				
Planområdet (omr. 1)	Liten - middels	Stort negativt	Middels negativ	--
Øvrig influensområde (Nedre Espedal)	Middels	Middels - lite negativt	Liten (mot middels) negativ	-
Realisering av uttaksområde 2, Nedre Espedal				
Planområdet (omr. 2)	Middels	Svært stort negativt	Stor negativ	---
Øvrig influensområde (Løland)	Liten - middels	Svært stort negativt	Middels negativ	--
Realisering av uttaksområde 5, Nedre Espedal, N				
Planområdet (omr. 5)	Ingen	Intet	Ingen	0
Øvrig influensområde (Nedre Espedal og Løland)	Middels	Middels - lite negativt	Liten - middels negativ	- / -
Samlet vurdering ved realisering av alle 3 uttaksområdene	Middels	Svært stort negativt	Stor negativ	---

Som det framgår av tabellen vil tiltaket gi stor negativ konsekvens for nærmiljø.

Friluftsliv: Verdier, omfang og konsekvenser

Verdien for ulike friluftsområder i influensområdet til planlagt tiltak spenner fra liten til stor verdi. Verneområdene har stor verdi. Etablerte friluftsområder som brukes av regionale og til dels nasjonale brukere, Røssdalen, Vinddalen, Øvre Espedal, samt Espedalselva som lakseelv, er vurdert til middels verdi. De mer lokale friluftsområdene, inkludert planområder, samt jaktområder er vurdert til liten eller liten til middels verdi.

Virkningen i de ulike friluftsområdene er vurdert fra intet til middels negativt omfang. I planområdet er det samlet vurdert å gi lite negativt omfang fordi adkomstveiene kun er midlertidige. Størst negativt omfang, middels negativt, er vurdert for friluftsliv i de områdene som ligger nærmest tiltaket, samt for Perastølen, Gamleveien langs Espedalsvatnet, Lølandstølen og for fiske i Espedalsvatnet.

Ved å sammenholde verdi og omfang for friluftsområdene blir konsekvensen for utvidelse av massetaket i flest områder ubetydelig eller liten negativ konsekvens. For Perastølen og Gamleveien langs Espedalsvatnet blir konsekvensen liten - middels negativ, mens Espedalselva som fiskeelv får middels negativ konsekvens.

Samlet sett vil det bli liten - middels negativ konsekvens for friluftsliv ved realisering av tiltaket, mens Espedalselva skiller seg ut med middels negativ konsekvens.

2 INNLEDNING

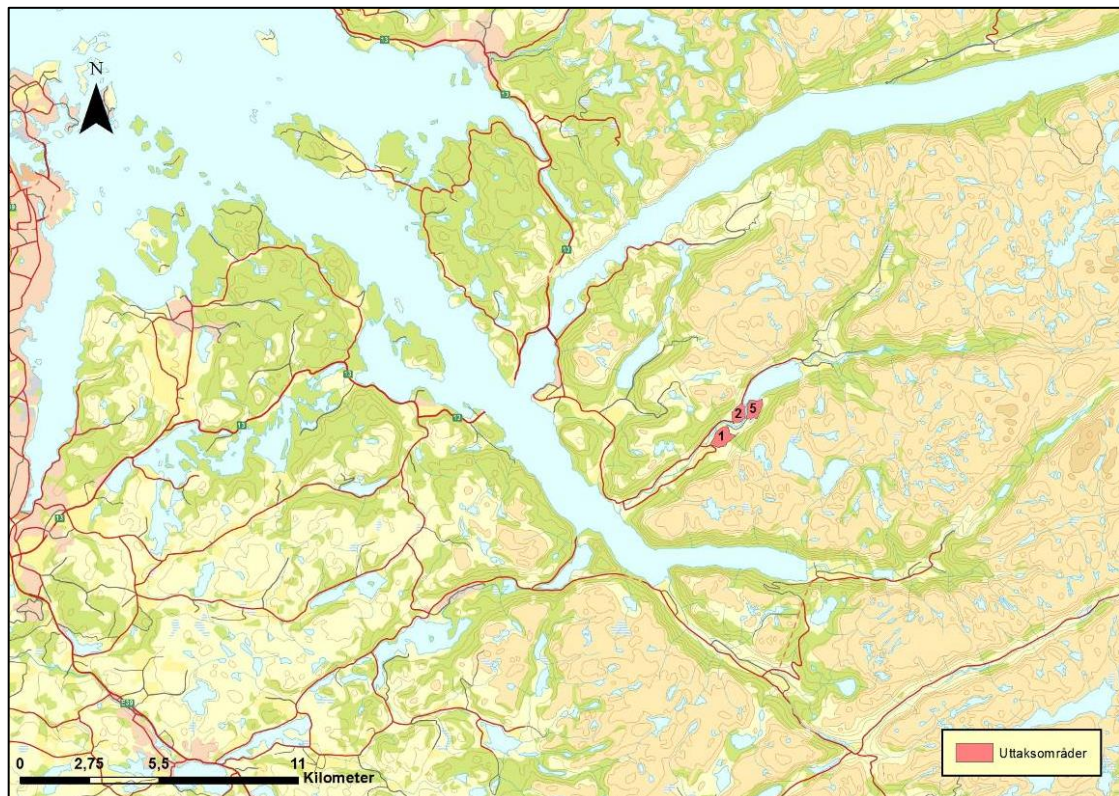
NCC Roads AS ønsker å utvide uttaksområdene for masser i Espedalen, Forsand kommune i Rogaland fylke. Dette fordi de nærmer seg grensen for tilgjengelig masseuttak etter gjeldende reguleringsplaner. Det er beregnet å være gjenværende sand- og grusressurser i området for ca. 40 års drift. Utvidelse av masseuttakene krever utarbeidelse av nye reguleringsplaner for områdene Nedre Espedal og Løland. Tre tilgrensende områder til dagens massetak er aktuelle for utvidelse av massetakene.

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 fjellplatået 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).

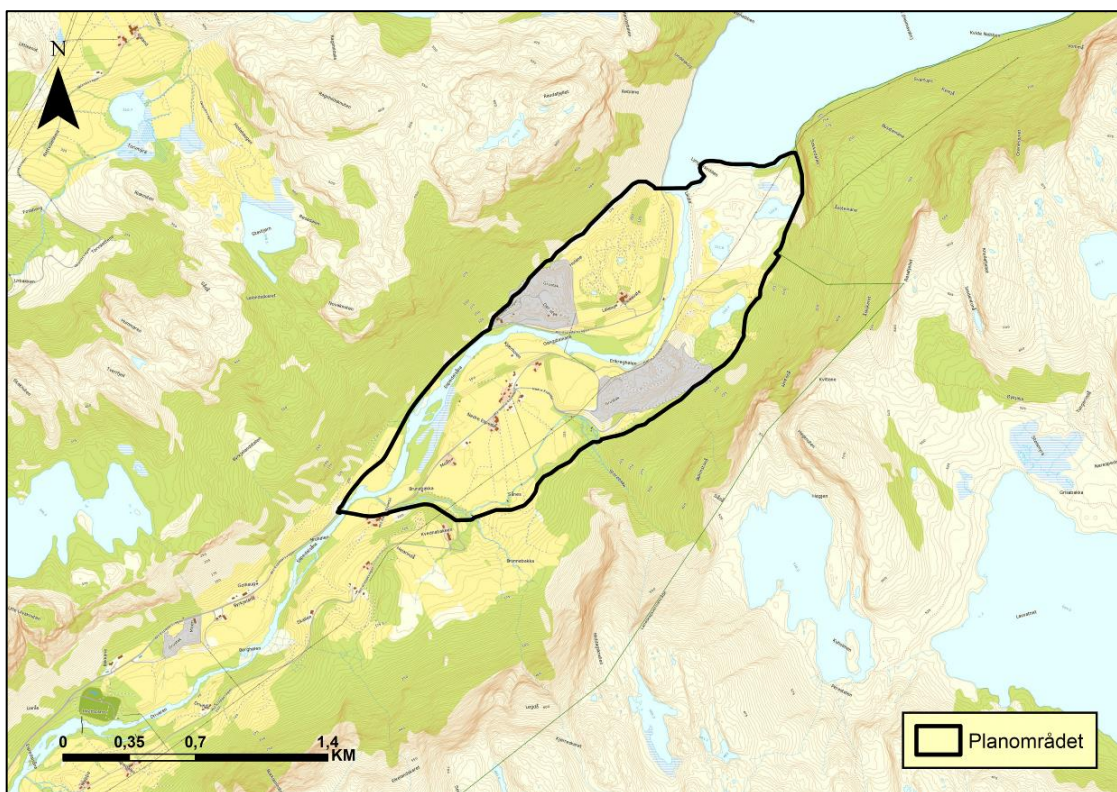


Figur 3.1. Beliggenhet av eksisterende og planlagte utvidelser av massetak i Espedalen.

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

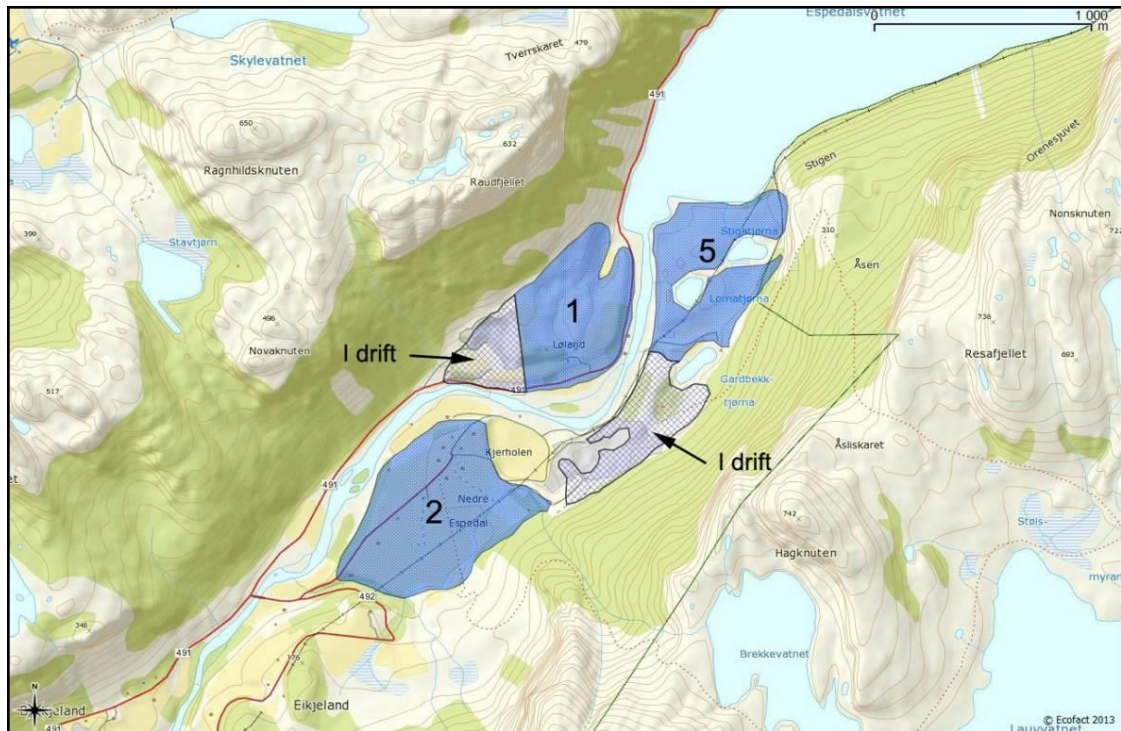


Figur 3.2. Planavgrensning for tiltaket.

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 illustrerer 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 (dødisgropene) i område 5 da ikke var inkludert i uttaksområdet. 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. Oversiktskart som viser de aktuelle uttaksområdene 1, 2 og 5, samt områdene som er i drift.

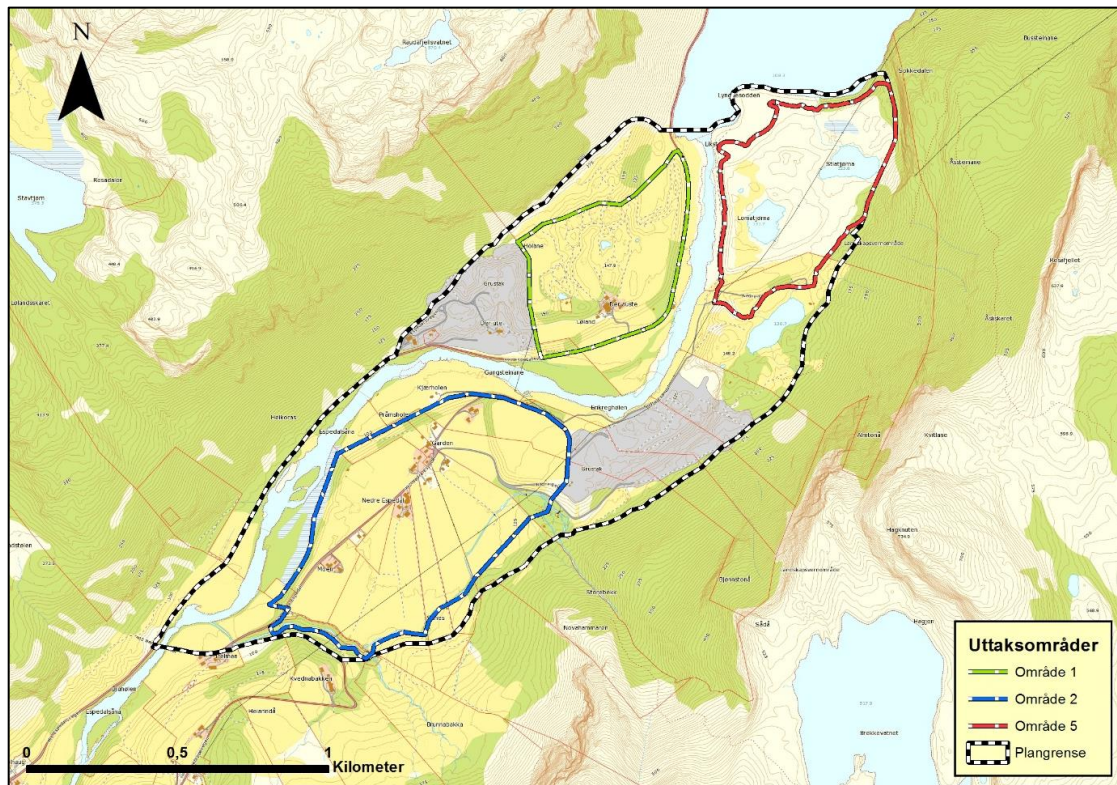
Utvidelsesplaner

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.

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 registrert bygninger i området, hvor flere er bolighus og landbruksbygninger i drift.

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.



Figur 3.4. Avgrensning av planlagte uttaksområder.

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 3.3, har sand- og grusressurser for ca. 40 års drift med dagens drift.

Figurene 3.5-3.17 viser 3D-modeller for tenkt etappevis uttaksstatus i massetakene i Espedalen. Figurene illustrerer status etter hhv. 10, 20, 30 og 40 års drift – dvs. etappe 1-4. Som det fremgår av figurene er det lagt opp til parallell drift i massetakene.

3.3.1 Området 1, Løland

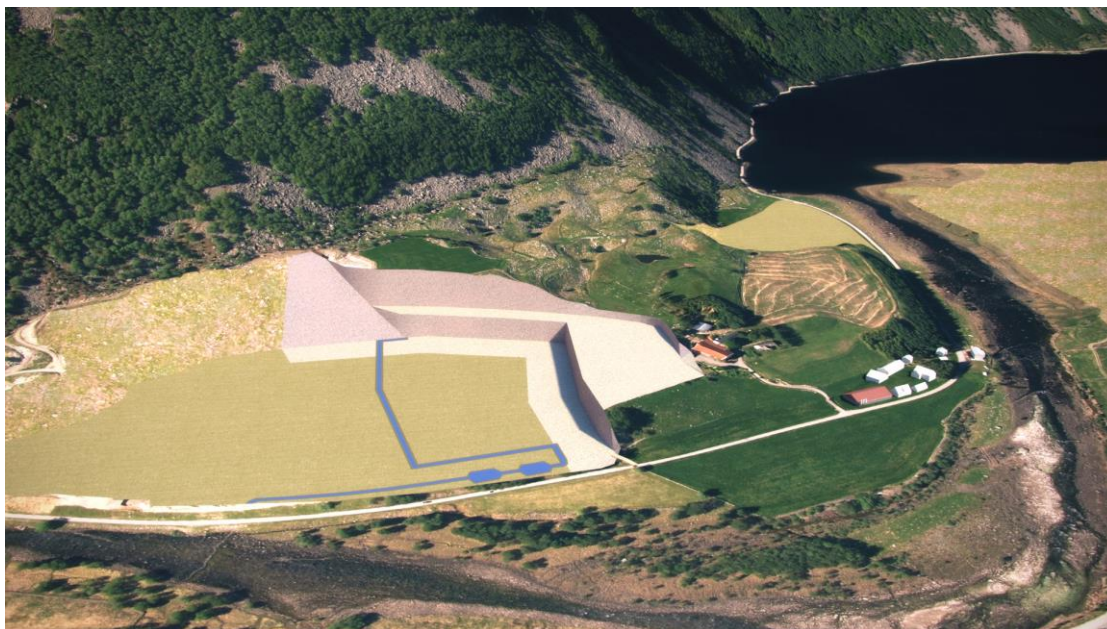
Område 1 på Løland er det utvidelsesområdet der driften vil starte først. På Løland er det i dag relativt kort driftstid igjen i dagens driftsområde, og NCC har derfor behov for å starte utvidelsesdriften med dette området først.

Figur 3.5 viser situasjonen etter endt uttak av eksisterende massetak og er dermed en illustrasjon på dagens situasjon før det omsøkte tiltaket eventuelt settes i gang. Figur 3.6-3.8 illustrerer planlagte situasjoner på Løland for hhv. etappe 1, 2, 3 og 4 i omsøkt tiltak.



Figur 3.5. 3D-modell for dagens situasjon 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 en kolle hvor det står en hytte i dag.



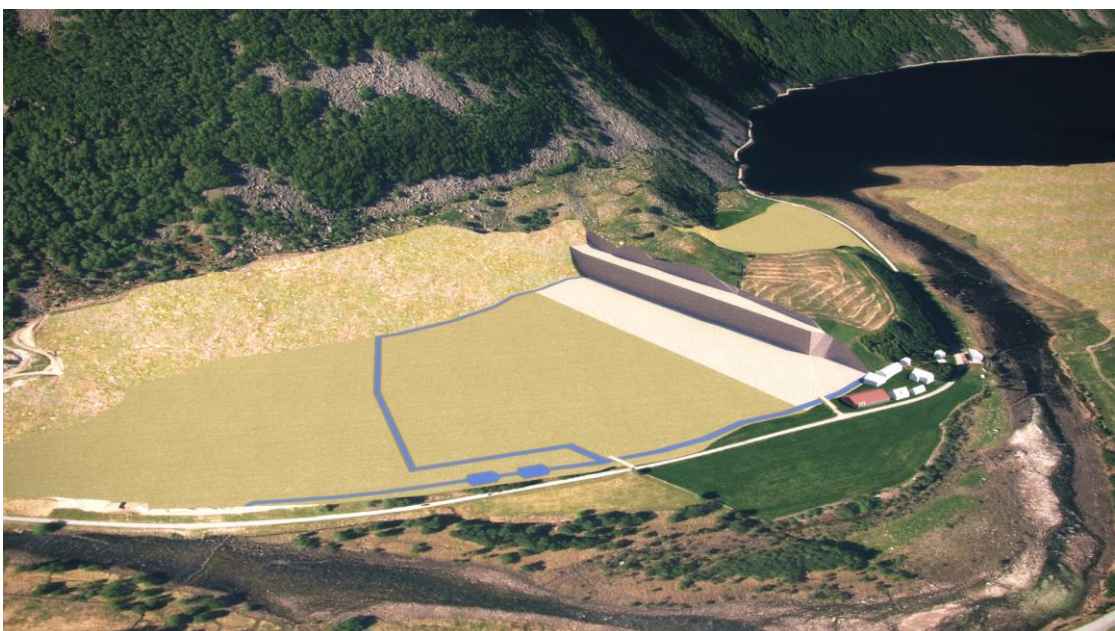
Figur 3.6. 3D-modell for etappe 1. Vollene mot fylkesveien er markert med grå, tykk strek.

Figur 3.7 illustrerer 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 jorden øst for uttaksområdet, der det ikke skal tas ut masser. Gården vil forbli der. Grunneier ikke har ønske om å flytte tilbake før massetaket er ferdig.



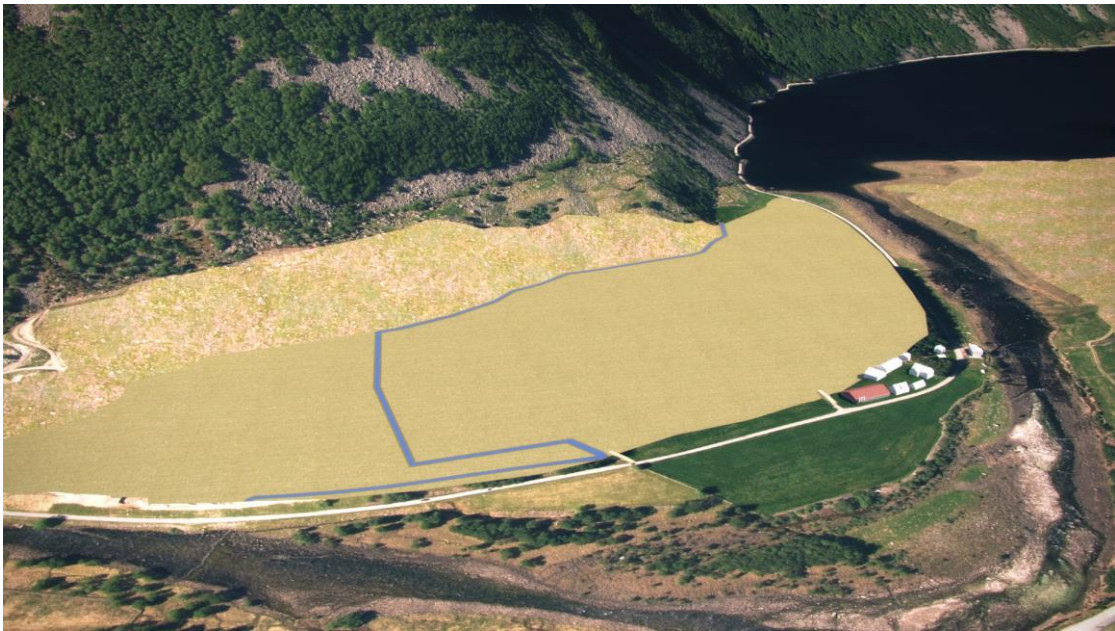
Figur 3.7. 3D-modell for etappe 2.

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 slutten av etappe 4 med ferdig uttatt område og tilbakeføring til jordbruksarealer. Skråningen mot lia i øst blir beiteområde eller sås til med vegetasjon.



Figur 3.9. 3D-modell for etappe 4, ferdig uttak og området tilbakeført til jordbruk.

3.3.2 Området 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 et 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 3.11-3.15 viser tidsbilder for uttakssituasjoner i område 2 for hhv. dagens situasjon og etappe 1 - 5. 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. Bebyggelsen i den søndre delen av området er tenkt flyttet i løpet av etappe 1, dvs. 0-10 års driftstid. 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 3.11 viser dagens situasjon i uttaksområde 2, men med dagens massetak ferdig tilbakeført. Et planlagt grisefjøs settes opp sørøst i område 2.



Figur 3.10. 3D-modell for dagens situasjon.

Figur 3.12 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, øst for dagens atkomstvei til bebyggelsen. Atkomstveien til massetaket er lagt inn i sør fra dagens vei.



Figur 3.11. 3D-modell for etappe 1.

To eiendommer med bebyggelse blir berørt i denne fasen. Disse blir satt opp midlertidig mens massene tas ut under denne etappen. Figur 3.12 viser ellers at hele den sørvestlige delen av område 2 skal være tatt ut 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 med en sedimenteringsdam lengst sør. Bekken sør i området legges i nytt løp og senkes. Tilgang til grisefjøset sikres utenfor planområdet/uttaksområdet.

Figur 3.13 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.

Figur 3.14 illustrerer en situasjon under etappe 3. I løpet av etappe 3 (20-30 år) vil majoriteten av dagens bygningsmasse bli fjernet og reetablert lengre øst i området. Som det fremgår av figuren vil all ny bebyggelse være etablert øst på den flaten som utgjør bunn-nivået i denne delen av massetaket. Det gjenværende massetaket i området er nå begrenset til den vestligste delen av planområdet som vil bli tatt ut i løpet av etappe 3, og tilbakeført til jordbruksarealer seint i etappen.



Figur 3.13. 3D-modell for etappe 3.

Figur 3.15 viser ferdig uttatt område. Forslag til plassering av bebyggelse er kun et forslag, og plasseringen har ikke hensyntatt funn i konsekvensutredningen.



Figur 3.14. 3D-modell for ferdigstilt område i slutten av etappe 4.

3.3.3 Området 5, Nedre Espedal, nord

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.

Figur 3.16 viser en fremtidig situasjon for massetaket i område 5 fra fugleperspektiv. Det er lagt opp til at massene i uttaksområde 5 ikke blir tatt ut før områdene 1 og 2 er omtrent avsluttet og tilbakeført til jordbruk. Anleggsvei planlegges gjennom dagens uttaksområde på østsiden av elva. Uttaksområdet omkranses av sedimenteringsstrenger og sedimenteringsdammer plasseres etter behov. Vannet må passere disse før utløp til elva eller vannet.

Figur 3.17 viser alle uttaksområder tilbakeført til jordbruk. Område 5 ligger helt oppe til høyre, avgrenset av elva i vest og Espedalsvatnet i nord.



Figur 3.15. 3D-modell av massetaket i område 5.



Figur 3.16. 3D-modell for ferdigstilt område 5, sett fra sør og i sammenheng med alle ferdigstilte uttaksområder.

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 massene 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 samlet årsuttak av masser ligge på 346 051 m³. Dette tilsvarer ca. 692 000 tonn.

Tabell 3.1. Planlagte uttaksmengder, oppgitt i 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	8 636 237	3 264 185	17 302 594

3.5 Drift

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

Avrensking av terrenget foregår med gravemaskin og disse massene 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 med kai. Anlegget er etablert på egen tomt ved sjøen nederst i Espedalen. Anlegget er over mange år utviklet for å produsere tilslag av høy kvalitet. Ferdigvarene blir lagret for en stor del i siloer klar for utskipning.

3.6 Planprogram

Denne fagrapporten baserer seg på planprogrammet for konsekvensutredningen som ble fastsatt av kommunen september 2015.

Formålet med konsekvensutredninger er ifølge *Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven § 1*:

«å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer, og når det tas stilling til om, og på hvilke vilkår, planer kan gjennomføres».

Gjennomføring av planen med tilhørende tiltak skal vurderes opp mot følgene ved ikke å gjennomføre tiltakene (0-alternativet). Utredningsalternativene er hentet fra planprogrammet.

0-alternativet

Videreføring av bruksareal til landbruksformål, gjenlegging og tilbakeføring av eksisterende massetak til landbruksjord, opphør av masseuttak i Espedalen, nedlegging og tap av arbeidsplasser i sand- og grusindustrien på Helle og opprettholdelse av eksisterende boligmasse og innbyggertall i Espedalen.

Alternativ 1

Utvide massetaket på Løland og Nedre Espedal. Masseuttakene vil foregå i etapper, og landbruksjord skal planeres og tilbakeføres fortløpende etter at hver etappe er tatt ut i anleggsperioden. Driftstiden på prosjektet er estimert til 40 år.

I planprogrammet står følgende for temaene nærmiljø og friluftsliv som dekkes av denne rapporten:

3.6.1 Nærmiljø

Bebyggelsen i tiltaksområdene er spredtbygd og består på Nedre Espedal av til sammen 37 bolighus, driftsbygninger og fritidshus. Bygningsmassen på Løland består av 12 bygninger. Store deler av bebyggelsen vil forsvinne, og tiltaket vil legge bånd på områdene i en 40 års periode. Dette vil ha konsekvenser for områdets funksjon som nærområde.

Det bør vurderes om tiltaket kan få noen negativ innvirkning på de helsemessige forhold i kommunen.

Utredes i KU:

- *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*

Avklares i plan:

- *Etappeplan (med tidspunkt for boligfjerning/flytting) og klare retningslinjer for når delområder kan tilbakeføres.*
- *Virkninger for barn og unge*

3.6.2 Friluftsliv og ferdsel

Det er ingen statlig eller fylkeskommunalt registrerte friluftsområder i Nedre Espedalen (Naturdatabase, DN, Rogaland fylkeskommune). Ifølge UT.no og GodTur.no er det heller ingen turistforeningsruter eller merkede friluftsområder i Espedalen eller på fjellområdene som avgrenser dalen. Forsand kommune har imidlertid noen merkede turstier som starter i uttaksområdet på Nedre Espedal og i influensområdets nærsone for uttaksområdene på Løland.

I influensområdets fjernsone, bla. i Vinddalen, Røssdalen og Øvre Espedalsstølen er det flere merkede turstier og turistforeningsruter. Disse, og andre umerkede stier i Øvre Espedalen og innover i heiområdene, benyttes også som turutgangspunkt for gå- og skiturer inn i Fraffjordheiene og Sirdalsheiene. Flere av rutene er innfallsport til Fraffjordheiene landskapsvernområde og Sirdalsheiene. All ferdsel til disse områdene vil foregå på fylkesveien som går gjennom de aktuelle uttaksområdene. På fjellet ovenfor Espedalen er det flere umerkede turstier og toppturer som stort sett benyttes av lokalbefolkningen. Mange av disse går videre inn i Fraffjordheiene og Sirdalsheiene.

Espedalselva er en viktig fiskelokalitet i Forsand kommune. Den har mye brukte fiskeplasser langs hele elvestryket fra utløpet og opp til Espedalsvatnet. Tre av hølene ligger i umiddelbar nærhet til de fire uttaksområdene. Dette er Steinshølen og Erikreghølen i tillegg til Kjeldå som ligger ca. 30 m nedstrøms kalkdoseringsanlegget på Løland. Grunneiere selger fiskekort, og interesserte kommer fra hele fylket for å fiske laks og sjørørret i elva. Fiskekort kan også kjøpes for Espedalsvatnet.

Utredes i KU:

- Tiltakets konsekvenser for friluftsliv og ferdsel.

Avklares i plan:

- Viktige fiskeplasser

4 TEORI OG METODE

4.1 Om nærmiljø og friluftsliv

4.1.1 Definisjoner og nasjonale mål

- **Nærmiljø** defineres 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 (Statens Vegvesen 2014).
- **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, turveger og de fleste idrettsanlegg er også inkludert (SSB 2012) (Statens Vegvesen 2014).

Begge tema er knyttet til menneskelig aktivitet, enten som en del av hverdagslivet i nærmiljøet eller som en fritidsaktivitet i et friluftsområde. Friluftsliv har en klar sammenheng med helse. I Friluftsloven blir følgende aspekter ved friluftslivet vektlagt: *“Formålet med denne loven er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmennhetens rett til ferdsel, opphold mv. i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes”* (Lovdata 1957). Definisjonene omhandler dermed ikke bare selve aktiviteten som utøves, men også hvilke omgivelser aktivitetene foregår i, hvilke opplevelser friluftslivsutøveren har, og hvilke effekter aktiviteten har både for utøverne selv og for de områder de bruker (DN 2001).

Regjeringens miljømål er tilgjengelige på nettsiden Miljøstatus (Miljøstatus.no). For friluftsliv er det satt 3 miljømål:

1. *Alle skal ha mulighet til å drive friluftsliv som helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig aktivitet i nærmiljøet og i naturen ellers.*
2. *Områder av verdi for friluftslivet skal sikres og forvaltes slik at naturgrunnlaget blir tatt vare på.*
3. *Allemannsretten skal holdes i hevd.*

Allemannsretten, retten til fri ferdsel og opphold i utmark, utgjør fundamentet i norsk friluftslivstradisjon. Allemannsretten er tuftet på respekt for naturen og hensynsfull opptreden både i forhold til miljøverdier, grunneiere og andre brukere.

I Stortingsmelding nr. 26 heter det *“Friluftsliv gir gode naturopplevelser og økt miljøkunnskap og er et viktig bidrag til bærekraftig bruk og vern av natur- og kulturarven”* (MD 2007). Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren (DN og RA 2005) har, i sin strategi for arbeid med landskap, sagt følgende: *“Landskap er en ressurs for opplevelse og livskvalitet, og bidrar til stedstilknytning og følelse av identitet og tilhørighet.”* Friluftsliv har dermed også sammenheng med kulturarven og kulturminner som omhandles i en egen fagrapport.

4.1.2 Barn og unges oppvekstvilkår

Viktige nasjonale mål er å sikre et oppvekstmiljø som gir barn og unge trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og som har de fysiske, sosiale og kulturelle kvaliteter som til enhver tid er i samsvar med eksisterende kunnskap om barn og unges behov (MD 20012). Barn og unge skal sikres gode oppvekstvilkår og de skal ha gode muligheter for å utvikle ferdigheter i friluftsliv. I FNs barnekonvensjon artikkel 3 står det at *«Ved alle handlinger som berører barn, enten de foretas av offentlige eller private velferdsorganisasjoner, domstoler, administrative myndigheter eller lovgivende organer, skal barnets beste være et grunnleggende hensyn.»*. Videre heter det i artikkel 12 at *«barnet rett til å si sin mening i alt som vedrører det og barnets meninger skal tillegges vekt.»*.

4.1.3 Tradisjonelt og moderne friluftsliv

Friluftsliv er en kilde til økt trivsel og helse, og omtrent 90 prosent av Norges befolkning bedriver friluftsliv (www.miljostatus.no). Hvilke aktiviteter som kommer inn under begrepet friluftsliv deles gjerne opp i to (Melby 1998):

1. Tradisjonelt friluftsliv omfatter aktiviteter som innebærer en forsiktig bruk av naturen og aktiviteter som forutsetter liten grad av tilrettelegging og tekniske inngrep. Eksempler på slike aktiviteter kan være tradisjonelle fotturer og skiturer i fjell, skog og mark, rideturer, bading, padling, jakt og fiske.
2. Moderne friluftsliv inkluderer også aktiviteter med mer intensiv utnyttelse av naturen som arena for å utøve visse typer aktiviteter, og stiller krav til naturgitte premisser, forutsetter større grad av tilrettelegging, osv. Jogging på vei, skitur og trening i lysløype, rafting, terrengsykling, slalåmkjøring, basehopping, hanggliding, m.m. er eksempler på aktiviteter som vil komme under denne kategorien.

Turgåere og joggere er de som er i aktivitet oftest (Vaage 2009). Det tradisjonelle, enkle og lite ressurskrevende friluftslivet dominerer fortsatt, men med en stadig utvikling av fritidsprodukter gis det muligheter til nye aktiviteter, og at gamle aktiviteter utøves på en ny måte. Sykling i naturomgivelser er et eksempel på en aktivitet som er økende, mens bær- og soppturer går tydelig tilbake (Vaage 2009). Endrede friluftsvaner øker etterspørselen etter infrastruktur og økt tilrettelegging.

Undersøkelser av eksisterende kunnskap og nyere data viser at friluftslivet i Norge er blitt både mer mangfoldig og mer spesialisert i årene fra 1970-2004 (Vista m.fl. 2010). Naturopplevelse, kontemplasjon, "fred og ro" og fysisk utfoldelse er de verdiene som fortsatt er viktigst i friluftslivet. I de nye friluftaktivitetene er det likevel større grad av mestring, utfordring og spenning som framtrer som viktige verdier og motiv (Vista m.fl. 2010).

4.1.4 Verneområder og inngrepsfrie områder (INON)

Verneområder er naturområder som er vernet fordi det er en bestemt verdi knyttet til området, det kan være dyre- eller plantelivet som er spesielt verdifullt, viktige geologiske forekomster eller kulturminner. Det kan også være store områder som i kraft av sin størrelse, naturutforming, kulturlandskap eller forekomster av viktige elementer slik som vassdrag, er vurdert å være viktig i nasjonal sammenheng. I denne rapporten er vernet vassdrag og landskapsvernområder vurdert fordi disse har en vernebegrunnelsen som bygger på verdi for tradisjonelt friluftsliv. Naturreservater med plante- og dyrelivsfredningsområder er ikke tatt med her, men er inkludert i fagrapporten om naturmangfold.

Inngrepsfrie naturområder, INON-områder, er basert på en kartlegging av tyngre tekniske inngrep, og tar derfor ikke mål av seg å dekke alle former for påvirkning av naturen. Tyngre tekniske inngrep kjennetegnes av at de må være av en viss størrelse, og ikke midlertidige konstruksjoner og tiltak. For eksempel vil veier, kraftlinjer, bygninger m.m. være inngrep som reduserer INON-områder.

INON defineres som alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep og er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

- *Inngrepsfri sone 2:* 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep
- *Inngrepsfri sone 1:* 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep
- *Villmarkspregede områder:* > 5 km fra tyngre tekniske inngrep

Områder mindre enn en kilometer fra slike inngrep betegnes som inngrepsnære.

For noen mennesker er slike inngrepsfrie naturområder og verneområder viktige for at opplevelsen av friluftslivet skal bli optimalt. Stillhet og visuelt fravær av tekniske og menneskeskapte inngrep kan være en del av den ønskede opplevelsen ved en friluftstur der naturen i sin enkelhet, kompleksitet eller utfordrende utforming er målet for turen.

For fugl og vilt kan store, uberørte områder være viktige. Dette kan igjen være viktig for friluftsutøveren ved at det gir mulighet for å påtreffe dyr. Noen søker slike områder med ro, stillhet og fravær av inngrep og tilrettelegginger, mens andre ønsker større grad av tilrettelegging. Ikke all tilrettelegging faller inn under definisjonen av tyngre tekniske

inngrep. Merkede og opparbeidete stier, turisthytter og rasteplasser er tilrettelegginger som ikke endrer status for INON-området.

4.2 Problemstillinger

Friluftslivet i nærmiljøet vil i prinsippet kunne bli påvirket av alle typer tiltak forbundet med et masseuttak som kan føre til at utøvelsen blir hemmet/innskrenket eller at friluftsområdene får redusert utstrekning eller verdi. Landskapsinngrep, støy, forurensing og skjemmende lukt er ofte betraktet som negative faktorer for friluftslivet. Steinbrudd kan være beheftet med flere av disse negative virkningene for friluftslivet. De ulike typene virkninger for friluftslivet blir i det følgende kort utdypet.

Direkte virkninger

Et arealkrevende masseuttak vil kunne berøre friluftslokaliteter direkte slik at disse helt eller delvis blir fjernet, skadet eller tildekket, eller blir forandret i et slikt omfang at de ikke lenger har noen verdi. Dette er den type virkninger som har størst omfang og konsekvenser for friluftsliv.

Indirekte virkninger

Denne typen virkninger oppstår ved at tiltaket preger og påvirker omgivelsene slik at rammene rundt friluftslokaliteten blir forstyrret i et omfang som fører til at den helt eller delvis mister sin attraktivitet og identitetsskaperne verdi. Dette inkluderer både visuelle virkninger, støy, skyggevirksomheter og andre forhold som kan føre til sjenanse eller ubehag, som forurensning og lukt. Slike virkninger kan omfatte et forholdsvis stort influensområde.

Et tiltak som grenser helt opp til et friluftsområde vil kunne virke så skjemmende at denne mister sin verdi eller får redusert verdi. Tiltaket kan også danne en barriere som hindrer eller reduserer tilgjengeligheten til friluftsområdet.

Visuelle virkninger

Positiv landskapsopplevelse er for svært mange mennesker hele hensikten eller målet ved fritidsaktiviteter utendørs, og en forutsetning for et fullverdig friluftsliv. Et masseuttak vil ha potensial til å påvirke landskapsopplevelsen fra friluftslokaliteter som ligger både nært og fjernt. Vurdering av denne typen virkninger knytter seg tett opp til landskapstemaet i utredningen.

Støy

Stillhet og ro er viktig i alle typer friluftsområder, og er særlig viktig i større utmarksområder i skog og fjell. Fravær av “fremmedartet støy” er en forutsetning for at friluftsområder skal ha full verdi. Ulike typer støy oppleves ulikt i friluftsområder. Hvilke lydnivåer som oppleves som sjenerende, avhenger også av hvilken type område man befinner seg i, og hvilken bruk området har. Et tiltak kan teoretisk medføre

støynivåer som oppleves på skalaen fra hørbart til sjenerende og i ytterste konsekvens ulidelig eller helsefarlig.

Vorkinn (1999) undersøkte betydningen av fravær av motordur og støy (rangert på en skala fra 1 = ingen betydning til 7 = svært viktig) i friluftsområder. Undersøkelsen viste at det å slippe å høre motordur og støy i nasjonalparker og andre uberørte områder på fjellet ble rangert til hhv. 5,9 og 5,8 (Vorkinn 1999). I nærturområder ble det samme rangert til 3,6. I større upåvirkede naturområder, f. eks. i fjellet eller kjerneområder i bymarker, er all hørbar fremmed lyd i prinsippet uønsket, mens i nærturområder er toleransen for støy høyere.

Hvilket støynivå et tiltak medfører i nærmiljøet er avhengig av mange forhold, ikke bare typen tiltak. Den stedlige topografi og vegetasjon har stor betydning for spredning av støy. Høydedrag og skog vil kunne skjerme og begrense støyomfanget. Høye, loddrette og snaue fjellvegger vil imidlertid kunne ha motsatt effekt, og kaste støyen tilbake og spre den over et større område enn det som ellers ville vært tilfelle.

Ifølge veilederen til støyforskriften (Statens forurensningstilsyn 2005), må støygrensen i hvert enkelt tilfelle veies opp mot blant annet områdets verdi, bruk, kostnader ved avbøtende tiltak og tiltakets samfunnsverdi.

Utslipp og forurensning

Utslipp av finpartikler/støv til luft og vann er problemstillinger som normalt knyttes til steinbrudd. Utslipp til vann vil særlig kunne ha konsekvenser for fritidsfiske, dersom utslippene er av en karakter som påvirker fiskebestanden eller fiskens utbredelsesområde. Det kan også påvirke badeplasser i nærområdene. Ved tørr luft og mye støv vil det oppleves ubehagelig å puste inn dette støvet og dette vil kunne gå ut over nærmiljø og friluftsliv i nærturområder.

Trafikksikkerhet og risiko

Trafikk til og fra masseuttaket vil, dersom forholdene ligger til rette for det, kunne medføre en sikkerhetsrisiko for friluftsutøvere i plan- og nærområdene. Dette gjelder for motorisert ferdsel til og fra uttaksområdet og transport av masse ut fra uttaksområdet.

4.2.1 Mulige konsekvenser for bruken av friluftsområder

Betydning av de påvirkningsfaktorene på friluftslivet som er nevnt ovenfor kan imidlertid være forskjellig fra område til område. Her vil type friluftsområde og avstand til de negative kildene ha stor betydning. I hvor stor grad inngrepene virker inn på naturopplevelsen er ofte bestemt av flere andre forhold. Holdninger, historikk, verdisyn, interesser, relasjoner, sysselsetting og liknende, vil være faktorer som er viktige for den enkelte brukers oppfatning. Et tiltak som oppfattes som svært negativt av en person, kan oppleves helt annerledes eller motsatt av andre. Der det ikke foreligger intervjuundersøkelser, vil det være en tilnærmet umulig oppgave å kaste lys over

konsekvensene på et mer individrettet nivå. Man kan se for seg at tiltakets konsekvenser for bruken kan beskrives på følgende måter:

- Bruken av området blir mindre enn før inngrepet
- Bruken av området blir annerledes enn før inngrepet
- Bruken av området blir ikke endret, men opplevingsverdien blir redusert
- Brukerne omfordeler seg i området
- Bruken av området øker
- Endring i aktivitetstyper
- Ingen endring

Det er derfor mange mulige utfall for bruken av området til friluftsliv etter et naturinngrep. Det vil også være mange særskilte lokale forhold som spiller inn på effekten av et naturinngrep for brukergruppene. Her vil de historiske bruksrelasjonene og grunnlaget for bruken være viktig. Tilgangen til alternative bruksområder er også viktig.

Varige inngrep kan føre til både tap av opplevelseskvaliteter samt midlertidige og langvarige atferdsendringer hos brukerne. Det er i flere sammenhenger vist at store naturinngrep reduserer naturopplevelser og kvaliteten på friluftslivet (Aas m.fl. 2001, Vistad m.fl.1993, Teigland 1994).

4.3 Metode

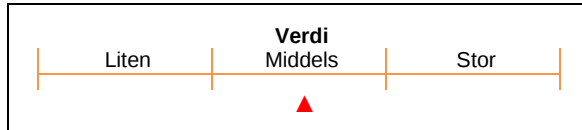
En konsekvensutredning skal baseres på objektive kriterier, men vil måtte vurderes grunnlag av på faglig skjønn og subjektive vurderinger. Dette gjelder både ved vurdering av områdenes verdi og tiltakets virkningsomfang. Utleddning av konsekvenser er gitt ut fra figur 4.3, men denne er likevel kun retningsgivende.

Statens Vegvesens Håndbok V712 *Konsekvensanalyser* (2014) gir en metode for vurdering av ikke-prissatte konsekvenser hvor nærmiljø og friluftsliv inngår. To av Miljødirektoratets publikasjoner som omhandler friluftsliv er også benyttet: Håndbok 18: *Friluftsliv i konsekvensutredninger, etter plan- og bygningsloven* (DN 2001) og M-98 *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder* (MD 2013).

I denne utredningen benyttes først og fremst metodesettet som bygger på Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014). Der denne synes mangelfull finnes en mer detaljert metode for vurdering av friluftsområder i M-98 (MD 2013). For nærmiljø er det i tillegg gjort selvstendige vurderinger som dekker kravene i planprogrammet der håndbøkene ikke synes å gjøre dette tilfredsstillende.

4.3.1 Verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er og fastsettes langs en tredelt skala fra *liten* til *stor verdi* (figur 4.1). Det er glidende overganger mellom verdiklassene. Områdenes verdi kan også endre seg over tid.



Figur 4.1. Verdiskala.

Ved fastsetting områdenes verdi for nærmiljø og friluftsliv er kriteriene i Håndbok V712 *Konsekvensanalyser* (Statens vegvesen 2014) og Veileder M98 *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder* (Miljødirektoratet, MD 2013) lagt til grunn. Håndbok V712 er primært knyttet til bruksintensitet og potensial for bruk (tabell 4.1), mens Miljødirektoratets veileder vektlegger mange ulike kriterier for en mest mulig objektiv verdisseting (tabell 4.2). Det er viktig å være klar over at alle kriteriene ikke må brukes for alle områder, da noen egner seg på små områder i byer og tettsted mens andre egner seg best på større friluftslivsområder. Spesielt varsom skal en være ved vurdering av potensiell bruk. I henhold til MD 2013 kan et område som har lav brukerintensitet, likevel få høy verdi for nærmiljø og friluftsliv dersom det har betydning for stedets identitet eller lokalbefolkningens stedsidentitet, hvis det har særegne opplevelseskvaliteter, eller hvis det er spesielt godt egnet for opphold og aktivitet. Ved vurdering av resultatet må man også være oppmerksom på at skalaen ikke nødvendigvis går fra “negativt” til “positivt”. For eksempel kan tilrettelegging av et område være negativt for noen, mens det er positivt for andre. Videre er det i håndboka angitt anbefalt verddivurdering i forhold til hvilken vekt de ulike kriteriene får for å oppnå en mest mulig objektiv vurdering av området (tabell 4.3). Miljødirektoratets veileder deler friluftsområdene inn i 11 ulike områdetyper der hele planområdet faller inn under typen *jordbrukslandskap* og de omkringliggende områdene er *store turområder med eller uten tilrettelegging og utfartsområder*.

Tabell 4.1. Kriterier for verdisetting av områder for nærmiljø og friluftsliv etter Håndbok V712 (Statens vegvesen 2014).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Boligområder	• Boligområde med stor grad av utflytting eller med reduserte kvaliteter³⁵ • Og/eller lav tetthet av boliger og få boliger	• Vanlig boligområde	• Boligområde med spesielle kvaliteter³⁶ • Og/eller tette konsentrasjoner av boliger
Øvrige bebygde områder	• Ingen skoler, barnehager, lite fritidstilbud og uteområder for barn, unge og/eller voksen • Og/eller lav bruksintensitet	• Fritidstilbud/uteområder der en del barn, unge og/eller voksne oppholder seg • Og/eller middels bruksintensitet	• Grunnskoler/barnehager/ fritidstilbud/uteområder der mange barn, unge og/eller voksne oppholder seg • Og/eller svært stor bruksintensitet
Offentlige/felles møtesteder og andre uteområder (plasser, parker, løkker m.m.)	• Uteområder som er lite brukt • Områder med få eller ingen opplevelseskvaliteter / er lite egnet til bruk og opphold	• Uteområder som brukes • Områder med opplevelseskvaliteter / som er egnet til bruk og opphold • Områder som har, og kan ha betydning for barns, unges og/eller voksnes fysiske utfoldelse og opphold	• Uteområder som brukes ofte/av mange • Viktige områder for barns, unges og/eller voksnes fysiske utfoldelse og opphold
Friluftsområder	• Områder som er mindre brukt og mindre egnet til friluftsliv og rekreasjon • Områder med få eller ingen opplevelseskvaliteter	• Områder som brukes til friluftsliv og rekreasjon • Områder med opplevelseskvaliteter / som er egnet til friluftsliv³⁷ og rekreasjon • Områder som har, og kan ha betydning for barns, unges og/eller voksnes friluftsliv og rekreasjon	• Områder som brukes ofte/av mange • Områder som er en del av sammenhengende grøntområder • Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad tilbyr stillhet og naturopplevelse
Veg- og stinett for gående og syklende	• Veg- og stinett som er lite brukt, og/eller som mange føler ubehag og utrygghet ved å ferdes langs • Ferdselslinjer med flere barrierer og/eller som oppleves som omveger og dermed er lite brukt	• Veg- og stinett som brukes • Ferdselslinjer til sentrale målpunkter³⁸	• Sentrale ferdselslinjer som er svært mye brukt • Hovedferdselslinjer til sentrale målpunkt • Ferdselslinjer som er en del av sammenhengende ruter spesielt tilrettelagt for gående og syklende
Identitetsskapende områder/elementer	• Områder/elementer som ikke er viktige for stedets identitet (få knytter dette området/elementet til stedets identitet)	• Områder/elementer som kan være viktig for stedets identitet (noen, men ikke mange, knytter dette området/elementet til stedets identitet)	• Områder/elementer som definerer stedets identitet (mange knytter dette området/ elementet til stedets identitet)

³⁵ Det må argumenteres for hva dette består av i hvert enkelt tilfelle

³⁶ Det må argumenteres for hva dette består av i hvert enkelt tilfelle

³⁷ Områder som er godt egnet for fiske, jakt, padling, skøyter eller andre friluftaktiviteter med spesielle krav til området

³⁸ Sentrale målpunkt er innfallsporter til turområder, skoler, arbeidsplasser, sentrumsområder og kollektivknutepunkter. Dette kan også være viktige snarveger

Tabell 4.2. Verdsettingskriterier for friluftsområder (MD 2013). Kriteriene vektes fra 1 til 5 med gradvis verdiøkning. Skalaen går likevel ikke nødvendigvis fra "negativ" til "positiv" (se teksten).

Kategori	Beskrivelse	1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens brukerfrekvens?	Liten	Noe	Middels	Ganske stor	Stor
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?	Aldri	Nesten aldri	Middels	Ganske ofte	Ofte
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter? Har området et spesielt landskap?	Ingen	Litt	Middels	Ganske mange	Mange
Symbolverdi	Har området en spesiell symbolverdi?	Ingen	Litt	Middels	Ganske stor	Stor
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (adkomstsoner, korridor, parkeringsplass el.)?	Ikke spesiell funksjon	Noe spesiell funksjon	Middels funksjon	Ganske spesiell funksjon	Spesiell funksjon
Egnethet	Er området spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til?	Dårlig	Ganske dårlig	Middels	Ganske godt	Godt
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?	Ikke tilrettelagt	Litt tilrettelagt	Middels	Ganske godt tilrettelagt	Høy grad av tilrettelegging
Kunnskapsverdier	Er området egnet i undervisnings-sammenheng eller har området spesielle natur- eller kulturvitenskapelige kvaliteter?	Få	Ganske få	Middels	Ganske mange	Mange
Lydmiljø	Har området et godt lydmiljø?	Dårlig	Ganske dårlig	Middels	Ganske godt	Godt
Inngrep	Er området inngrepsfritt?	Utbygd	Ganske utbygd	Middels	Ganske inngrepsfritt	Inngrepsfritt
Utsprekning	Er området stort nok for å utøve de ønskede aktiviteter?	For lite	Mangler mye	Mangler noe	Mangler lite	Stort nok
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god, eller kan den bli god?	Dårlig	Ganske	Middels	Ganske	God
Potensiell bruk	Har området potensial utover dagens bruk?	Liten	Ganske liten	Middels	Ganske stor	Stor

Tabell 4.3. Anbefalt verdivurdering i forhold til hvilken vekt de ulike kriteriene i friluftsområdet får (MD 2013).

Verdi	Anbefalte kriterier
A Svært viktig friluftsområde	Brukerfrekvens = 4,5 eller Regionale/nasjonale brukere 4,5 eller Opplevelseskvaliteter = 5 eller Symbolverdi = 5 eller Funksjon = 5 eller Egnethet = 5 eller Tilrettelegging = 5 eller En generell høy skåre
B Viktig friluftsområde	Brukerfrekvens = 3 eller Regional/nasjonal bruk 3 eller Opplevelseskvaliteter = 3,4 eller Symbolverdi = 3,4 eller Funksjon = 3,4 eller Egnethet = 3,4 eller Tilrettelegging = 3,4 eller
C Registrert friluftsområde	Brukerfrekvens = 2 eller Regional/nasjonal bruk 2 eller Opplevelseskvaliteter = 2 eller Symbolverdi = 2 eller Funksjon = 2 eller Egnethet = 2 eller Tilrettelegging = 2 eller En generell lav skåre
D Ikke klassifisert friluftsområde	Områder som ikke blir verdsatt som A, B eller C

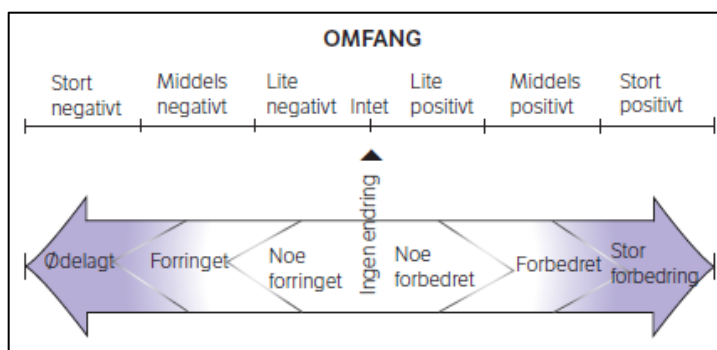
4.3.2 Omfang

Med omfang menes en vurdering av hvordan og i hvor stor grad et område påvirkes av et gitt tiltak. Begrepet omfang er i denne utredningen en skjønnsmessig vurdering av hvor stor negativ eller positiv påvirkning det aktuelle tiltaket vil ha på berørte nærmiljø, friluftsområder, etablerte turmål og turstier. Omfanget vurderes som positivt eller negativt i forhold til referansesituasjonen (0-alternativet). Områder for nærmiljø og friluftsliv blir påvirket av hvilken type tiltaket er og størrelse i forhold til blant annet arealbeslag og barrierer, visuelle virkninger, støy og luftforurensning. Omfanget avhenger av en rekke kvantitative og kvalitative forhold som blant annet omfatter avstand, synlighet, landskapstype og skalamessige forhold. Ved vurdering av omfang er det ikke tatt hensyn til områdets verdi.

Omfanget blir fastsatt langs en skala fra *stort negativt omfang* via *intet omfang* til *stort positivt omfang* (figur 4.2). Det er glidende overganger mellom vurderingsklassene.

Tiltaket vurderes ut fra hvilken grad det

- påvirker områdets **bruksmuligheter**
- påvirker områdets **attraktivitet og opplevelseskvaliteter** for ferdsel, aktiviteter og opphold
- påvirker **tilgjengelighet** til viktige målpunkt for gående og syklende i og utenfor området
- påvirker områdets **identitetsskapende betydning**



Figur 4.2. Skala for vurdering av omfang (Statens vegvesen 2014).

4.3.3 Konsekvens

Med konsekvens menes fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til alternativ 0. Et mål for konsekvensutredningen er derfor å gi en vurdering av tiltakets positive og negative virkninger.

Konsekvensvurderingen består av tre trinn for hvert fagtema:

1. Vurdering av konsekvens for hvert delområde
2. Sammenstilling av konsekvens for hvert alternativ
3. Rangering av alternativene

Konsekvens framkommer ved sammenstilling av områdets verdi og omfanget av påvirkning på området (Statens vegvesen 2014). Konsekvensmatrisen som brukes er også hentet fra Håndbok V712 (2014) (figur 5.1). Det presiseres at matrisen er veiledende og at det kan gjøres skjønnsmessige avvik fra denne.

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

Figur 4.3. Konsekvensmatrisen som viser hvordan verdi og omfang kombineres for å utlede konsekvens (Statens vegvesen 2014).

Denne sammenstillingen gir et resultat 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 “+” (tabell 5.6).

Tabell 4.4. 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

4.4 Kildegrunnlag

Utredningen er basert på kjennskap til området, relevant informasjon fra befaringer, turbøker, kartdatabaser, diverse hjemmesider og informasjonssider, m.m. Også muntlige kilder er benyttet, blant annet Forsand kommune, samt at flere innbyggere i planområdet er kontaktet for å få lokalkunnskap. Øvrige kilder framgår av referanselisten (kap.8).

4.5 Influensområde og utredningsområde

Influensområdet for uttaksplanene omfatter både tiltaksområdene (der tiltakene planlegges gjennomført) og et større område utenfor disse.

Influensområdet for nærmiljø vil være i umiddelbar nærhet til bebyggelsen og der befolkningen oppholder seg og beveger seg i hverdagen, både i fritiden, på skole/skolevei og i forbindelse med arbeid.

Influensområdet for friluftsliv vil være nokså tilsvarende som for landskap, dvs. de arealer der tiltaket vil være synlig fra. For friluftsliv gjelder i tillegg influens av støy som av avgrensende faktor. Influensområdet strekker seg dermed opp til Øvre Espedal og ned mot tettstedet Helle, og vil omfatte dalgangen mellom disse områdene. I tillegg vil områder opp mot fjellet og topper langs fjellryggene på begge sider av dalen der hvor tiltaket er synlig være en del av influensområdet. Utredningsområdet vil derfor omfatte selve planområdet, nærliggende og fjernere friluftsområder hvor tiltaket er synlig eller hørbart.

5 STATUS OG VERDI

Espedalen er en smal, rett dal i NØ-SV retning. Den avgrenses av bratte fjell på begge sider der Espedalsvatnet fyller neste hele dalbunnen øverst i dalen. Oppstrøms vannet ligger jordbruksbygda Øvre Espedal. Nedstrøms Espedalsvatnet ligger Nedre Espedal og Løland hvor elva bukter seg mellom store mengder breelvavsetninger. Dalbunnen er frodig og har ulike terrasser og nivåer på grunn av avsetningsmaterialene. Dette gir store kontraster mot de mektige fjellene på begge sider som har skrint jordsmonn og mye bart fjell. I de bratte liene opp mot fjellplatået er det mye skredmateriale som i stor grad er bevokst med lauvskog. Der det ikke er så bratt er det tykt eller tynt morenemateriale. Nordvest for planområdet går fjelltoppene på platået opp til 500 – vel 600 moh. I sørøst avgrenses dalen av Frafjordheiene, med fjelltopper i nærområdet opp mot 750 moh. På avsetningsmaterialene nedstrøms Espedalsvatnet har det gjennom lange tider vært drevet jordbruk, og dette er hovednæringen til befolkningen i disse bygdene. Masseuttaket er en industri som er kommet i seinere år.

I henhold til tabell 4.1 som viser kriterier for verdsetting av nærmiljø og friluftsliv, er kategorien *Friluftsliv* omtalt i eget hovedkapittel, 5.2, mens de andre kategoriene er omtalt under *Nærmiljø*, i kapittel 5.1. Identitetsskapende områder/elementer er omtalt i begge kapitlene, avhengig av om det er et større område som inngår under friluftsliv, eller det er et mindre element som er i nærmiljøet.

5.1 Nærmiljø

Verken Håndbok V712 *Konsekvensanalyser* (Statens vegvesen 2014) eller Veileder M98 *Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder* (Miljødirektoratet, MD 2013) er godt egnet for vurdering av nærmiljø slik planprogrammet for legger opp til. M98 fokuserer på friluftsområder og V712 på boligområder i mer tettbygde strøk.

Espedalselva, som er ei god lakseelv, gir dalen et identitetsskapende element som er kjent og strekker seg ut over kommunens egne innbyggere. Det samme gjelder til en viss grad de store kvartærgeologiske istidsavsetningene som finnes i alle deler av planområdet. Ellers er det gårdsbrukene/hjemmene, jordbruksarealene, de naturgitte omgivelsene, den historiske konteksten og kjennskapet til områdene som gir nærmiljøet verdi for den enkelte. For dem som bor her vil slike verdier være viktige og skape identitet og tilhørighet.

Uttaksområde 1, Løland

I uttaksområde 1 inngår bare en eiendom med tilhørende gårdsbruk som er i drift. Det for tiden ikke små barn på denne gården. Løland er arbeidsplass, bosted og nærmiljø for en gårdbrukerfamilie og derfor svært viktig for denne familien. I en større sammenheng har området mindre verdi som boligområde med et nærmiljø fordi det bare omfatter en boligenhet.

Uttaksområde 2, Nedre Espedal

Uttaksområde 2, Nedre Espedal, er den delen av planområdet hvor det er flest boliger. Her er et lite bygdesamfunn med spredt bebyggelse i jordbrukslandskap hvor også gården på Løland inngår. I Nedre Espedal er det til sammen 37 bolighus, driftsbygninger og fritidshus. Det er bare noen få gårdsbruk som er i full drift, og flere som ikke har gårdsdrift som hovednæring. Noen gårdsbruk leier jorda 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 skule (1.-10. klasse) på Fossanmoen.

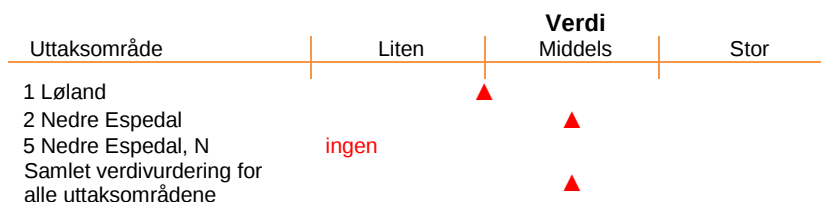
Det er ingen skoler, barnehager og fritidstilbud i uttaksområde 2. Området har ingen offentlige eller felles møtesteder, parker eller løkker. Uteområder ved husene, som terrasser, hager og tun, samt naturlige uteområder ved elva og turstiene, er områder som utgjør nærmiljøet og har stor verdi for dem som bor her. Det er ingen gang- og sykkelvei i eller til planområdet. Myke trafikanter bruker bilveiene, men stedvis er det snarveier langs jorder og i utmark. Til idrettsanlegget som ligger ca. 2 km nedover dalen fra planområdet, er det naturlig å bruke sykkel eller bli kjørt.

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.

Uttaksområde 5, Nedre Espedal, nord (N)

Uttaksområde 5, Nedre Espedal N, 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.

I planområdet for utvidelsen av massetaket i Espedal er boligområdene i Nedre Espedal, uttaksområde 2, vurdert å ha *middels verdi som nærmiljø* fordi dette er et velfungerende bygdesamfunn med et variert mangfold av fastboende som selv mener området har stor verdi som nærmiljø. I uttaksområde 1 på Løland finnes bare ett gårdsbruk og er derfor vurdert med lavere verdi til *liten - middels verdi*. Uttaksområde 5, Nedre Espedal N, vurderes å ha ingen verdi for nærmiljø.



5.2 Friluftsliv og ferdsel

5.2.1 Friluftsliv i planområdet

Det er ingen konkrete turmål som fjelltopper, utsiktspunkt, fiskeplasser eller hytter innenfor uttaksområdene. Uttaksområde 5 omkranser tre tjern, Gardbekktjørna, Lomatjørna og Stigartjørna, som kan være turmål for noen friluftsutøvere. Tjernene er likevel ikke nevnt i noen turforslag, men er påpekt av lokalkjente personer som viktige for friluftsliv. Det skal finnes fisk i tjernene uten at fiske synes som en særlig aktuell aktivitet for de fastboende. Tidligere kunne tjernene bli brukt til skøyting vinterstid (Tore Hans Mikkelsen, pers.medd.). I Espedalselva er det flere fiskeplasser innenfor det definerte planområdet, men elva skal ikke berøres direkte av tiltaket og ligger derfor utenfor uttaksområdene (fiske i Espedalselva er mer detaljert behandlet i kap. 5.2.3).

Det er ingen spesielt merkede turstier innenfor planområdene i nettbaserte friluftskart slik som UT.no og GodTur.no, men på Miljøstatus.no, Kart.finn.no, TemakartRogaland.no og Naturbase.no vises det likevel noen lokale stier på kartene. Disse stiene, med utgangspunkt i Nedre Espedal, er omtalt og gitt et eget turforslag og turkart i Forsand kommune. Turen til Perastølen har parkering, start/slutt i uttaksområde 2, Nedre Espedal, og går via eksisterende uttaksområde. Størstedelen av turen går likevel utenfor planområdet. Et annet turforslag er Den gamle ferdselsveien langs Espedalsvatnet (Ecofact notat, upubl.). Turen går langs grusvei i utkanten av eksisterende uttaksområde, men gjennom planlagt uttaksområde 2, og videre ca. 1,5 km gjennom uttaksområde 5, eller i områder som er omkranset av dette. Stien vises ikke på digitale kart. Resten av turen går utenfor planområdene, men siste biten går langs veien ved planområdet på Løland.

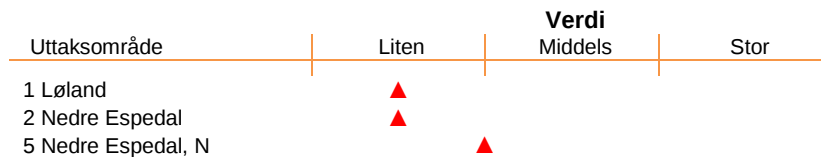
I uttaksområde 5 ligger det to hytter. Den ene hytta ligger sørvest for Gardbekktjørna, like utenfor eksisterende uttaksområde. Den andre ligger i beitemarka i nordvestlig ende av Gardbekktjørna og har brygge i tjernet.

Lydmiljøet er vurdert som ganske dårlig i forhold til støy fra eksisterende masseuttak.

Verdivurdering:

En verdivurdering av planområdet som friluftsområde er sammenfattet i tabell 5.1. Siden det ikke er i tilknytning til uttaksområde 1, Løland, er disse områdene ikke tatt med i verdivurderingen i tabell 5.1 og ikke gitt verdi i verdifiguren.

Det er ingen registrert friluftsområder innenfor planområdene, men alle områdene brukes som nærturområder for dem som bor i området. Det er to rundturer som starter med parkering i Nedre Espedal, og har en kort del av turstien i et av uttaksområdene. Uttaksområde 1 og 2, Løland og Nedre Espedal, vurderes å ha **liten verdi**, mens på grunn av de kvartærgeologiske forekomstene i uttaksområde 5, hytter og at det er et gjennomgangsområde, vurderes området å ha **liten - middels verdi** for friluftsliv.



5.2.2 Friluftsliv i øvrig influensområde

Med øvrig influensområde menes alle områder utenfor planområdet som tiltaket kan ha en innvirkning på. Kapittel 4.2 tar for seg de problemstillinger som er aktuelle å vurdere i forhold til friluftsliv. Friluftsområder som kan påvirkes av en eller flere av disse, vurderes med verdi i dette kapittelet.

Turer i nærområdet

To av turene som blir beskrevet under har forslag til parkering og utgangspunktet for turen i Nedre Espedal, og har deler av turstien innenfor planområdet. Den siste turen er så pass nær at en vil kunne komme ut på fjellet rett ovenfor planområdet på Løland.

Perastølen

Utgangspunktet for turen er parkeringen ved klekkeriet i Nedre Espedal. Stien går opp den bratte fjellsida vest for Brekkevatnet til Perastølen. Derfra går turen på nordvestsida av Lauvvatnet til Espedalsstølen, eller en kan følge stien videre innover i Frafjordheiene hvor den deler seg og kan ha mange ulike mål og overnattings-muligheter. Fra Espedalsstølen går turen ned fra fjellet i Åsliskaret og følger skoglia tilbake mot parkeringen. Stien ender i eksisterende massetak hvor en følger vei den siste biten. Store deler av turen går i Frafjordheiene landskapsvernområde. Det er mulig å treffe på elg, hjort, rådyr, villrein, lirype og orrfugl som har registrerte leve-, yngle- eller beiteområder på fjellplataet (Naturbase). Rundturens varighet er 5-6 timer.

Den gamle veien langs Espedalsvatnet

Denne stien er ikke åpnet for fri ferdsel (Forsand kommune v/ Eva Landre Meling, pers. medd.). Turen kan starte med parkeringen ved Kjærholen i Nedre Espedal. Turen følger en grusvei langs elva for så å svinge opp mellom Lomatjern og Stigartjørn. Deretter går stien i skoglia langs sørsiden av Espedalsvatnet, kaldt Sørstranda. Et sted er fjellet stupbratt, men stien går på ei smal hylle som her er sprengt inn i fjellet med utsikt rett ned i vatnet. Området heter Stien eller Stigen. Ved Øvre Espedal krysser en elva på ei bru. Deretter går turen tilbake langs hovedveien på vestsiden av Espedalsvatnet. Ved Løland krysser en elva igjen over Gangsteinene og er snart tilbake ved utgangspunktet. Dersom vannføringen er for stor til å krysse ved Gangsteinene, må en følge hovedveien til brua og veien til Nedre Espedal. Rundturen tar ca. 4 timer og er en familievennlig tur med historisk perspektiv, men mye av turen går langs vei.

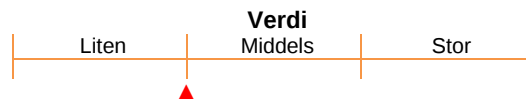
Lølandstølen

Tursti til Lølandstølen starter ca. 1 km nord for grensa til planlagt planområde og går bratt opp fjellsida i en bekkedal i Tverrskardet nord for Espedalsvatnet. Vel oppe på

fjellplatået kan en ta en runde over myra eller ta turen opp på noen topper som ligger langs kanten av platået og gir utsikt over Espedalen. Turens varighet er satt til 3 timer, men kan forlenges alt etter hvor langt en vil gå innover i fjellet.

Verdivurdering:

Ved bruk av verdsettingsverktøyet i avsnitt 4.3.1 vurderes alle tilgrensende friluftsområder å ha **liten - middels verdi** for friluftsliv.



Turer i fjernere områder

Felles for turforslagene som blir beskrevet under er at for å komme til utgangspunktet for turen, må en kjøre gjennom planområdet mellom Løland og Nedre Espedal. Det er svært lite eller ingenting av planområdet og tiltaket en vil se så snart gåturen har startet. Flere av turforslagene går i friluftsområder som er viktige i en større sammenheng.

Vinddalen

Vinddalen er utgangspunkt for flere fotturer i Lyseheiene. En times gange nordover fra der veien slutter har Stavanger Turistforeningen bygd ny hytte, Skåpet, som åpnet 21.8.2016.

Vinddalen - Nordbekktjørn er en tur som starter ved Lyngsteinen (grustak) i Bjørnlia, på veien opp mot Vinddalen (Forsand kommune, turkart). Idet en kommer opp på fjellet ligger Mikkelstølen. Her svinger en mot øst og fortsetter langs fjellet på vestsiden av dalen til en kommer til Nordbekktjørn. Turen passer for familier og er beregnet til 4 timer tur/retur. Ved Mikkelstølen/Tydlbakka kan en også fortsette på stien mot vest-nordvest og gå over fjellet til Fossmork ved Lysefjorden (Tore Hans Mikkelsen, pers.medd.). Det er også andre turmuligheter og toppturer når en først er oppe på fjellet.

Vinddalen - Fossjuvet er et turforslag som starter med parkering i Vinddalen (Forsand kommune, turkart). Turen følger den gamle driftsveien inn til toppen av Fossjuvet, der vannet kaster seg utfor fjellet og renner videre ned til Indravatnet i Røssdalen. Turen fram og tilbake er beregnet til ca. 5 timer. Driftsveien fortsetter videre inn til den møter stien fra Røssdalen.

Turen til Tverrfjellet starter fra parkering aller lengst inne i Vinddalen og er en familievennlig topptur på ca. 3 timer tur/retur (Forsand kommune, turkart).

Øvre Espedalsstøl

Fra Øvre Espedal kan en følge den gamle stølsveien opp til Øvre Espedalsstøl og videre til Fanafjellet (Forsand kommune, turkart). Fra Øvre Espedalsstøl går det flere stier innover i Frafjordheiene med ulike mål. Fra gammelt av var det viktigste målet Frafjord. Denne stien som kalles Kjærlighetsstien, krysser fjellplatået og går ned gjennom

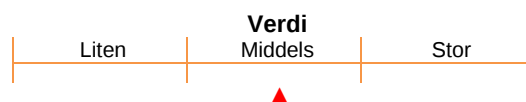
Norddalen til garden Molaug/Håland i Frafjord (Ut.no). Det har slik vært sterk slektsmessig forbindelse mellom Øvre Espedal og Frafjord (Tore Hans Mikkelsen, pers.medd.). Det er en krevende tur på grunn av stor stigning, men ikke vanskelig terreng å gå i. Det er store muligheter for varierte turer i turområdet som regnes som regionalt viktig (FINK).

Røssdalen

Turen starter fra parkeringsplass ved Lona i Øvre Espedal og følger dalbunnen innover til Indravatnet (Forsand kommune, turkart). Velger en å snu her, tar turen ca. 2 timer hver vei. Stien er merket av Turistforeningen. Det er også mulig å fortsette turen innover og oppover. En kommer da til Blåfjellenden hvor det er Turistforeningshytte og flere mulige fortsettelser som ned Fidjadalen, østover til Hunnedalen, vestover til Flørli eller nordover til Langavatnet og videre til Lyseveien. Turen er familievennlig, med store muligheter for varierte turer og mektig opplevelsesverdi. Turområdet regnes som regionalt viktig.

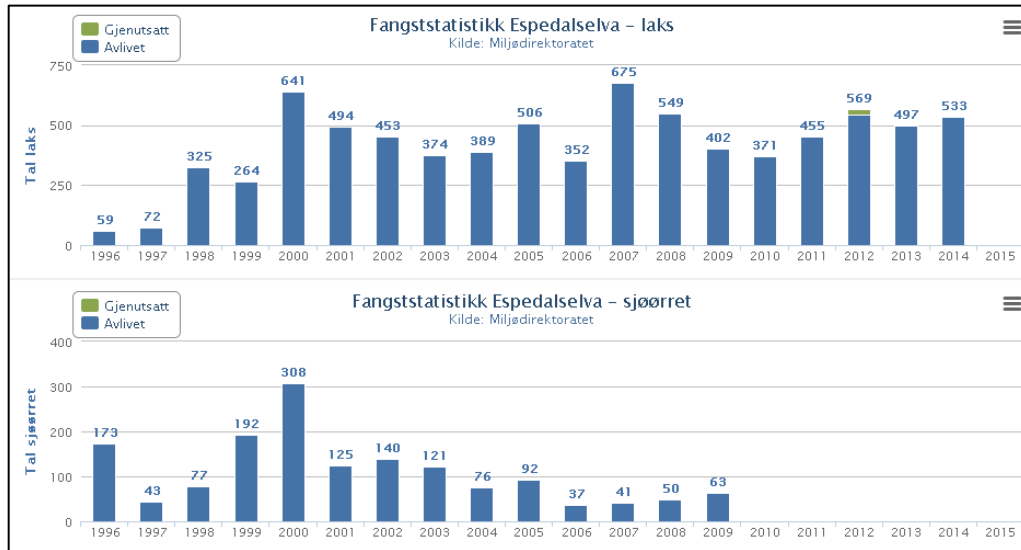
Verdivurdering:

Friluftsområdene byr på mektige naturopplevelser, mange varierte muligheter og brukes av mange. Flere av turforslagene går i friluftsområder som er viktige i en større sammenheng. Frafjord-Espedalsheiene regnes som et regionalt friluftsområde (FINK), Frafjordheiene landskapsvernområde dekker flere av områdene (Naturbase) og Espedalsvatnet med omkringingliggende områder er vurdert som "Område med høy landskapsverdi/fylkesinteresse" i rapporten Vakre landskap i Rogaland (Hettervik 1995). Ved bruk av verdsettingsverktøyet i avsnitt 4.3.1 vurderes tilgrensende friluftsområder å ha **middels verdi** for friluftsliv.



5.2.3 Fiske i Espedalselva

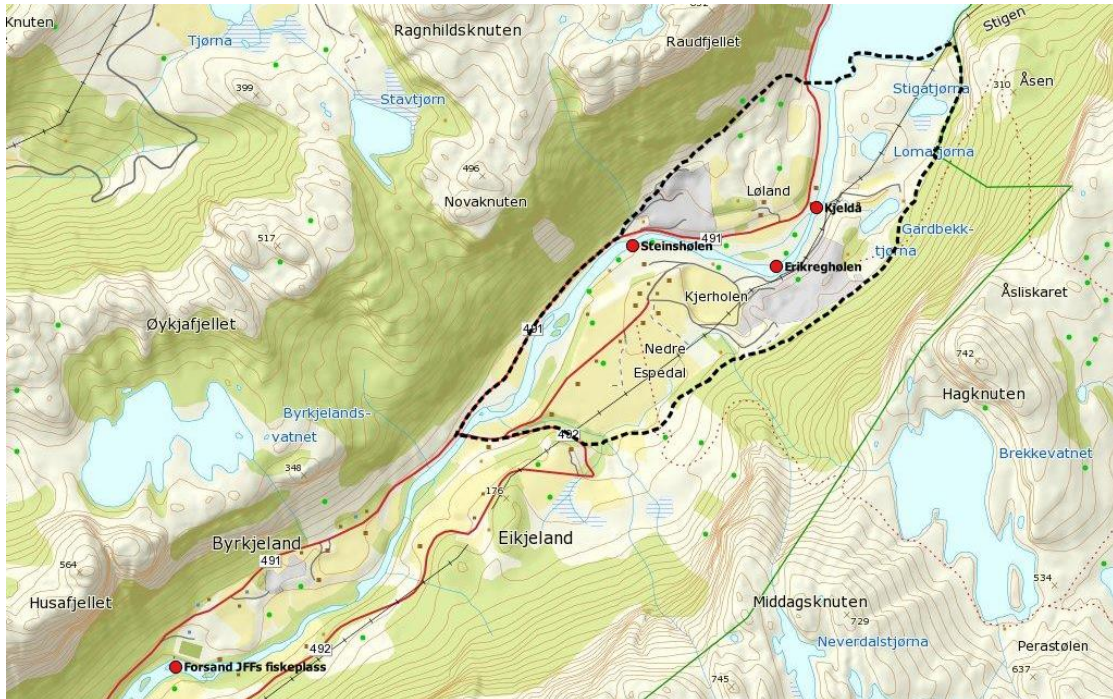
Espedalselva er ei god lakseelv i Rogaland og en viktig fiskelokalitet i Forsand kommune. I forhold til mengde laks fisket i løpet av en sesong ligger Espedalselva på ca. 6. plass, men det varierer noe fra år til år. Lakseførende strekning fra havet er 14,3 km, hvor det er de ca. 8 kilometerne sør for Espedalsvatnet som er viktigst for lakse- og sjøaurefisket. I 2013 ble det tatt 2315 kg laks i elva (Sigurd Espedal og Arne Maudal, pers.medd.). Årlig tas det fra ca. 2-3,5 tonn laks. 2012 var et toppår (nest best) med 3330 kg (Sigurd Espedal, pers.medd.). Fangststatistikk for Espedalselva er vist i figur 5.1. Elveeierlaget driver et klekkeri som ligger ved planlagt planområde i Nedre Espedal. Her klekkes det 120.000 egg som settes ut i elva hvert år (Sigurd Espedal, pers.medd.).



Figur 5.1. Fangststatistikk for Espedalselva fra 1995-2014. Kilde: Lakseregisteret, lastet 9.2.16.

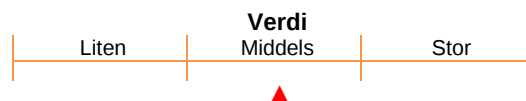
Espedalselva er likevel ikke nasjonalt laksevassdrag (Miljødirektoratet, Lakseregisteret) og er ikke medlem av Norske lakseelver (lakseelver.no). Det heller ikke lagt til rette for utstrakt fisketurisme i forbindelse med elva, med f.eks. overnattingsplasser.

Det foregår fiske langs hele elva nedstrøms Espedalsvatnet, med flere mye brukte fiskeplasser hvor det er grunneierne som har fiskerettighetene og selger fiskekort. Det kommer fritidsfiskere fra hele fylket for å fiske laks og sjørret i Espedalselva. En kan også kjøpe fiskekort for Espedalsvatnet. Hølene med best fiske endrer seg noe i forhold til vannstanden i elva, men tre av hølene ligger i umiddelbar nærhet til de tre uttaksområdene. I disse områdene er det også gyteområder for laksen. De mest etablerte fiskeplassene er Kjeldå, Erikreghølen, Steinshølen og Forsand JFF sin fiskeplass (figur 5.2). Kjeldå ligger like nedstrøms kalkingsanlegget på Løland og Erikreghølen, der elva gjør en 90 graders sving ca. 1 km nedstrøms utløpet av Espedalsvatnet. Litt lenger ned ligger Gangsteinane, som er steiner lagt over elva slik at en kan krysse elva tørrskodd ved ikke for stor vannføring. Steinshølen ligger like nedstrøms Gangsteinane og rett over veien for innkjøringa til massetaket på Løland. Dette er en godt etablert en fiskeplass med god parkeringsmulighet og plass til telt/lavvo. Forsand Jeger og fiskeforening (FJFF) har en fiskeplass 5 km nedstrøms Espedalsvatnet. Her er det etablert bru over elva slik at fiskeplassen er tilgjengelig også for bevegelseshemmede. Ved denne fiskeplassen ble det i 2013 tatt 90 kg laks (Tore Torgersen i FJFF, pers.medd.). Forsand JFF selger fiskekort for opp mot 20.000 kroner i året.



Figur 5.2. Etablerte fiskeplasser i plan- og influensområdet for planlagt utvidelse av massetak i Espedal.

Verdivurdering: Espedalselva er ei viktig lakseelv for sportsfiskere både lokalt og regionalt og vurderes til **middels verdi**.



5.2.4 Jakt

Hjort

Det har bare vært gitt fellingstillatelser for hjort i Forsand kommune i 2013 og 2014. Totalt i kommunen ble det gitt fellingstillatelse for 142 hjort i 2013 og 129 i 2014. Begge år var det relativt lav fellingsprosent 35 % (51 dyr) i 2013 og 20 % (26 dyr) i 2014.

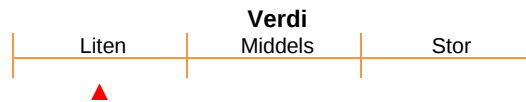
I jaktvaldet Nedre Espedal ble det felt en hjort hvert av årene, mens fellingstillatelsen var hhv. tre og to dyr.

Rådyr

For rådyr har det også bare vært gitt fellingstillatelser i 2013 og 2014. Totalt i kommunen ble det gitt fellingstillatelse for 314 dyr begge årene. Begge år var det svært lav fellingsprosent 9 % (29 dyr) i 2013 og 8 % (27 dyr) i 2014.

I jaktvaldet Nedre Espedal ble det i 2013 og 2014 felt hhv. 3 og 1 rådyr. Fellingstillatelsen var seks dyr begge årene.

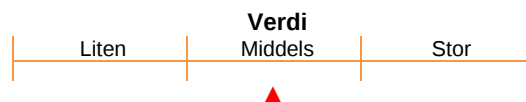
Verdivurdering: Nedre Espedal kan ikke sies å være et viktig jaktvald sett i en større målestokk, men valdet kan være lokalt verdifullt for dem som jakter. Det er også potensial for mer jakt i området, sett ut fra fellingstillatelser og fellingsstatistikk. Planområdets jaktverdi vurderes likevel i en større sammenheng til **liten verdi**.



5.2.5 Hovedferdselsåre

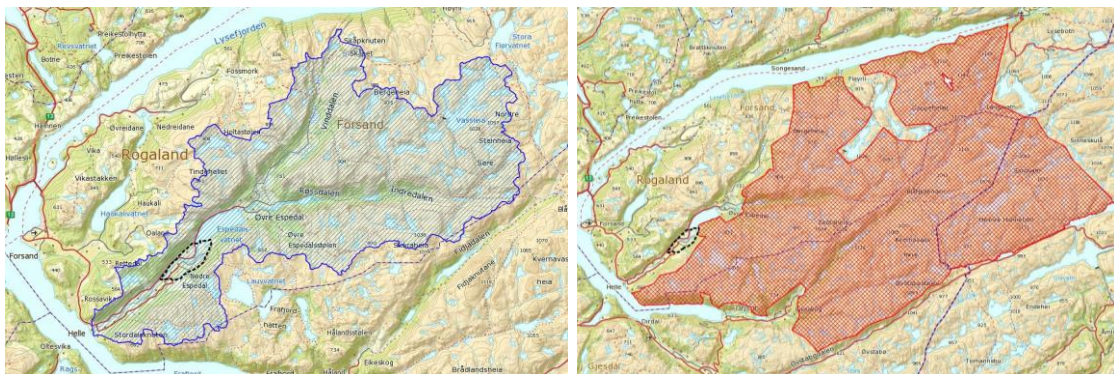
Espedalsveien, som går langs hele Espedalselva og gjennom planområdet, er eneste adkomstvei med bil til de viktige utfarts- og friluftsområdene som er beskrevet ovenfor. Veien er derfor hovedferdselsåre til både lokale friluftsområder ved planområdet og til Røssdalen, Vinddalen og Frafjordheiene landskapsvernområde innenfor. Flere av disse friluftsområdene brukes av mange til friluftsliv og rekreasjon. Veien er også hovedferdselsåre til fiskeplassene øverst i Espedalselva og Espedalsvatnet.

Samlet sett vurderes derfor *veien* som går gjennom planområdet til **middels verdi**.



5.3 Verneområder og inngrepsfrie naturområder, INON

Espedalselva med hele nedbørsfeltet ble varig vernet i Verneplan for vassdrag (IV) i 1993 (Lovdata), med bakgrunn i NOU 1991: 12B og Stortingsproposisjon nr. 118 1991-92) (figur 5.3a). Vernegrnlaget er beskrevet som "*Anbefalt typevassdrag. Vassdraget er en viktig del av et variert heilandskap. Stort naturmangfold knyttet til elveløpsformer, geomorfologi, landfauna og vannfauna. Store kulturverdier. Friluftsliv er viktig bruk.*" (NVE). Et 100-metersbelte langs Espedalselva er varig vernet for kraftutbygging.



Figur 5.3. Verneområder i plan- og influensområdet til planlagt tiltak i Espedalen. Svart stiplet linje viser grense for planområdet. Kilde. Naturbase.

a) Espedalselva ble varig vernet i Verneplan for vassdrag i 1993.

b) Frafjordheiene landskapsvernområde ble opprettet i 2003.

Den varierte vassdragsnaturen i Espedalselva og i nabovassdraget Frafjordelva har også vært grunnlag for å opprette et verneområde i Frafjordheiene. Frafjordheiene landskapsvernområde ble opprettet i 2003 og dekker et stort fjellområde sør og øst for Espedalsvatnet (Naturbase) (figur 5.3b). Grensa til landskapsvernområdet går helt ned til Espedalsvatnet på deler av sørsiden av vatnet, men er trukket opp til fjellplatået videre vestover langs Espedalen. Landskapsvernområdet dekker i det store og hele fjellområdene fra Hunndalen i sør til Lysefjorden i nord. Frafjordheiene er karakterisert som *“Det mest verneverdige fjell- og heiområdet i fylket.”* (Naturbase). Verneformålet er blant annet å ta vare på et representativt, særprega og vakkert landskap med vatn og vassdrag og viktige leveområder for plante- og dyreliv, samt geologiske landskapsformer og beite- og stølslandskap med dets kulturminner (Lovdata). Videre står det at *“Allmenta skal ha høve til naturoppleving gjennom utøving av tradisjonelt og enkelt friluftsliv med lita grad av teknisk tilrettelegging.”*

Verneområdet berøres ikke direkte av planlagt tiltak, men det grenser til planlagt uttaksområde 5 lengst nord i planområdet i Nedre Espedal.

Uttaksområde 5, som ligger lengst nord i Nedre Espedal og øst for Espedalselva, ble i 1987 foreslått vernet av Miljøverndepartementet (Anundsen & Holst Sollie, 1987). Området har store israndavsetninger (isranddelta) som nå delvis er utgravd. Overflaten kan assosieres med ablasjonsterreng¹ med store dødisgroper² og dreneringsspor. Avsetningene er gjennomskåret og terrassert av elven. Avsetningene er i dag viktig for rekonstruksjonen av hvordan isavsmeltingen har foregått etter Yngre Dryas³ i denne delen av landet. Grunnlaget for verneforslaget var at områdets primære utbredelse senere kunne rekonstrueres for ettertiden. Området er av Amundsen og Sollie 1987, rangert som prioriteringsgruppe 2 av fire rangeringsmuligheter. Prioriteringsgruppe 2 omfatter lokaliteter med høy faglig verdi regionalt, men ikke nødvendigvis på landsbasis. En slik lokalitet kan erstattes av andre lokaliteter i området, men disse er sjelden av samme kvalitet. Erikstad (2000) hevder at denne typen avsetninger bør være dokumenterbare for fremtiden. Forfatteren mener imidlertid ikke at alle avsetninger bør fredes og at konsekvensene av grusuttak alltid er store. Det er imidlertid viktig at avsetningene får en fornuftig forvaltning, og at kunnskapsnivået rundt slike områder økes. Avsetningene og dødisterreng² i uttaksområde 5 vurderes derfor å ha *“geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter”* og har dermed *middels verdi* (Statens vegvesen

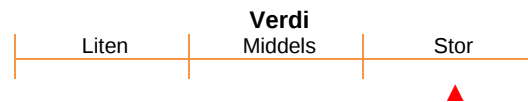
¹ Terreng med overflatesmelting av snø og is under siste istid.

² Grop i løsmasser som er dannet ved at isrester ble begravd av nye løsmasser. Når disse smeltet, sank overflaten av løsmassene sammen.

³ Tidsperiode fra 11 000 til 10 000 år før nåtid.

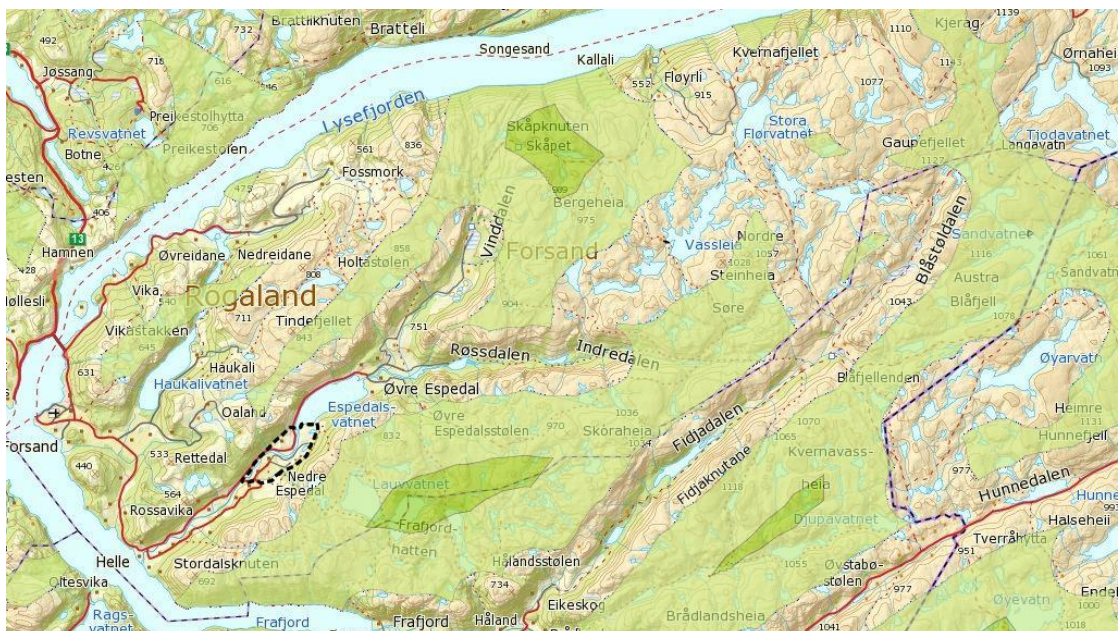
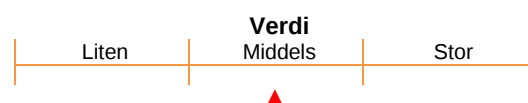
2014). Uttaksområde 5 vurderes også å ha *middels verdi* som et aktuelt verneverdig område.

Verdivurdering: Frafjordheiene landskapsvernområde har stor verdi for det enkle, turbaserte friluftslivet i områdene det dekker, mens områder som omfatter Verneplan for vassdrag er viktig med tanke på fiske i Espedalselva. Det foreslått vernede arealet i uttaksområde 5 gis middels verdi. Samlet vurderes verneområdene til **stor verdi**.



Hele Nedre Espedal og dermed planområdet, ligger utenfor inngrepsfrie naturområder i hht. INON-registreringen i 2013 (Naturbase) (figur 5.4). Dette skyldes blant annet veien, bygda og det eksisterende masseuttaket.

Verdivurdering: INON-områder, sone 2 gis generelt middels verdi, mens sone 1 og villmarkspregede områder gis stor verdi, men utstrekning, utbredelse og beliggenhet i et større regionalt område må også tas med i betraktning. INON-områder som ligger nærmest planområdet er sone 2-områder og vurderes ut fra dette til å ha *middels verdi*.



Figur 5.4. INON-områder i og ved planområdet til planlagt tiltak. Svart stiptet linje viser grense for planområdet. Lys grønn viser sone 2, 1-3 km fra inngrep, mørk grønn er sone 1, 3-5 km. Planområdet er markert med svart, stiptet ellipse. Kilde. Naturbase.

5.4 Samlet oversikt over verdier for nærmiljø og friluftsområder

I tabell 5.1 er det gitt en samlet oversikt over områder og hvilken verdi disse har for nærmiljø og friluftsliv i plan- og influensområdet til planlagt og omsøkt utvidelse av massetakene på Løland og i Nedre Espedal.

Tabell 5.1. Oversikt over områder med verdi for nærmiljø og friluftsliv i plan og influensområdet til planlagt utvidelse av massetakene i Espedal.

Område	Formål/Turmål	Utgangspunkt	Avst. til planomr.	Merknad	Verdi
Nærmiljø					
Uttaksområde 1, Løland	Nærmiljø for innbyggerne, opphold ved bolig, lek, fritidsaktiviteter	Over alt	-	Områdene har viktig funksjon som nærmiljø og er verdifulle for dem som bor der	Liten - middels
Uttaksområde 2, Nedre Espedal					Middels
Uttaksområde 5, Nedre Espedal N	Ingen funksjon som nærmiljø		-		Ingen
Samlet verdi for uttaksområdene	Som for uttaksområde 1 og 2		-		Middels
Friluftsområder					
Planområdet					
1 Løland	Utgangspunkt for tur til Perastølen	P-plass i Nedre Espedal		Kun korte deler av turene går innenfor planområdene	Liten
2 Nedre Espedal					Liten
5 Nedre Espedal N					Liten - middels
Perastølen - Espedalstølen	Rundtur, inngangsport til Frafjordheiene, topturer	P-plass ved klekkeriet i Nedre Espedal	0 - 2 km	Hele Nedre Espedal og Løland er synlig fra deler av turen	Liten - middels
Gamleveien langs Espedalsvatnet	Rundtur rundt Espedalsvatnet	P-plass ved Kjærholen i Nedre Espedal	0-3 km	Historisk interessant	
Lølandstølen	Tur, Lølandstølen, toptur	P-plass ved veien langs vatnet	800 m - 1,1 km	Hele Nedre Espedal er synlig fra noen av fjelltoppene.	
Vinddalen	Flere turalternativer, inngangsport til Frafjordheiene	Flere steder ved Vindalsveien	7 km	Adkomstveien går gjennom planområdet Trolig ikke innsyn til planområdet fra turene	Middels
Øvre Espedal	Øvre Espedalsstøl, inngangsport til Frafjordheiene	Stølsveien	3,4 km		
Røssdalen	Tur, inngangsport til Frafjordheiene	P-plass i enden av veien	4 km		
Fiske i Espedalselva	Lakse- og sjøaurefiske Ett område er tilrettelagt for bevegelseshemmede	Hele elvestrekningen nedstrøms Espedalsvatnet	0 - 8 km		Middels
Jaktområde				Hjort og rådyr	Liten
Hovedferdselsåre				Eneste adkomstvei til viktige friluftsområder	Middels
Verneområder					
Frafjordheiene landskapsverneområde	Store turmuligheter i variert og rik natur, store og mektige opplevelseselementer	Flere	Ca. 0,8 km	Adkomstveien går gjennom planområdet	

Område	Formål/Turmål	Utgangspunkt	Avst. til planomr.	Merknad	Verdi
Vernet vassdrag	Lakseelv, fine fiskeplasser	Flere	0 km		Stor
Foreslått vernet	Kvartærgeologisk forekomst	Via Nedre Espedal	0 km	Ennå ikke vernet	
INON-områder	Inngrepsfri og uberørt natur	-	< 1 km	Ikke i planområdet	Middels

6 VURDERING AV OMFANG

6.1 Vurderingsgrunnlag

I henhold til planprogrammet gjengitt i kapittel 3.6, vurderes tiltaket, alternativ 1, opp mot 0-alternativet, som per definisjon er dagens situasjon for nærmiljø og friluftsliv i området og forventet utvikling dersom massetaket ikke utvides.

Omfang og konsekvens av at områdene består som i dag, 0-alternativet, har per definisjon intet omfang og ingen konsekvens (0).

Vurderingene av omfang og konsekvens for alternativ 1 er gjort på grunnlag av tiltaksbeskrivelsen med kart og visualiseringer.

Direkte arealbeslag

Tiltaket vil legge beslag på store arealer som ikke kan brukes som nærområde, boligområde, jordbruksområde og friluftsområde. All aktivitet utelukkes i de direkte berørte områdene. Tiltaket vil etablere store barrierer som hindrer adkomst til noen friluftsområder eller nærtuområder. Barrierene kan bare forseres langs hovedveier eller andre veier hvor det tillates samt i umiddelbar nærhet til Espedalselva.

Visuelle virkninger

Dimensjonen på utvidelsene er såpass stor at inngrepet vil være godt synlig fra relativt fjerntliggende observasjonspunkter med innsyn til området. Topografiske småformer, skog og annen vegetasjon samt bygninger m.m. vil imidlertid virke lokalt skjermende mot innsyn til uttaksområdet og begrense den visuelle eksponeringen. Topografien gjør at uttaksområdet i hovedsak vil være synlig i vertikalplanet i de lavere- og nærliggende områder, det vil si uttaksområdets tverrsnitt/profil. I høyere beliggende områder vil horisontalplanet og uttaksområdet arealmessige utbredelse være godt synlig. Økende avstand vil imidlertid gjøre inngrepet mindre dominerende i landskapsbildet, noe som reduserer virkningene i forhold til fjerntliggende områder.

Den dype, trange dalen som Espedalen er, samt de høye fjellene som omkranser dalen, gjør at avstandene hvor tiltaket er synlig er relativt korte. Tiltaket vil kunne være synlig både fra sørvest (lenger ned i dalen) og nordøst (oppover i dalen), samt fra kanten av fjellplatåene som går langs dalen. I tillegg vil det kunne være synlig fra enkelte fjelltopper lenger innover fjellet.

Der tiltaket er synlig vil det i driftsperioden fremstå som et lysende sår i naturen og gi betydelige negative landskapsvirkninger. Masseuttaket vil framstå i stor kontrast til omgivelsene med sine lyse farger. Det bemerkes at dette bildet illustrerer situasjonen slik den vil være i driftsperioden. Etter endt masseuttak er det meningen at det skal reetableres jordbruksområder. Etter hvert som bygninger og dyrka mark kommer på plass, vil dette inntrykket dempe seg. Beplantning og naturlig gjengroing vil medføre

en avdemping av virkningene, noe som vil føre til at området etterhvert vil framstå mer naturlig. Men denne prosessen tar tid og er avhengig av hvor godt ulike arealer revegeteres. Det kan tenkes at bart fjell ikke omfattes av revegetering og disse steinmassene vil forbli lyse til naturlig lav- alge- og mosevekst mørkner dem.

Støy

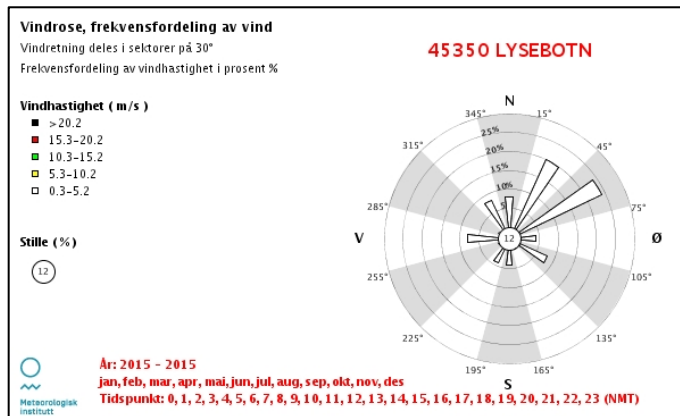
Definisjonen av støy er definert som uønsket lyd (<http://www.arbeidstilsynet.no>). Utvidelse av uttaksområdet fører til lengre levetid for steinbruddet og pukkverket og vil ikke medføre økt støy (gitt samme produksjonsvolum per tidsenhet), men støy over flere antall år. Ved utvidelse av masseuttaket vil influensområdet for støy utvide seg i samme omfang som uttaksområdet. Det vil si at støyen får økt utstrekning som (minimum) tilsvarer spredningen av støykildene målt i antall meter i forhold til dagens situasjon. Støynivået vil variere i løpet av døgnet og det vil derfor kunne ha betydning for vurderingene når på døgnet nærmiljøet og friluftsområdene blir mest benyttet. Ved vurdering av omfang for nærmiljø legges det til grunn at nærmiljøet blir brukt hele døgnet unntatt nattestid.

I et masseuttak vil det tidvis forekomme høyere og skarpere smell enn det gjennomsnittlige støynivået. Sprenginger, alarmer, spesielle/uheldige omstendigheter ved lasting og lossing av tungt materiale er eksempler på støykilder som kan medføre høyere støyverdier enn normal driftssituasjon. Dette er lyder som typisk kan oppfattes som sjenerende, men som likevel har små konsekvenser for friluftslivet dersom de ikke forekommer for ofte. På grunn av de tilgrensende fjellene på begge sider, vil slike lyder i en "lydfelle" som Espedalen, kunne møte fjellveggen og kastes tilbake og forplante seg langt i et influensområde som er vesentlig større enn gjennomsnittlig støynivå ved normal drift. Støy genereres også av trafikk, både persontrafikk og spesielt lastebiler som har høyere kildestøy enn privatbiler, samt annen tungtransport som er knyttet til massetaket. Tungtransporten til og fra masseuttakene utgjør allerede i dag en relativ stor andel av trafikkbildet mellom Løland og Helle. Dette er mer detaljert behandlet i kapittelet 6.7 Støy i KU.

Støv

Støv kan utgjøre et ubehag- eller smussproblem både av fysisk og psykisk karakter. Videre kan alle typer støv utgjøre en helserisiko dersom det inhaleres i store nok mengder. Under visse vind- og værforhold (tørt vær) vil dette kunne skape ubehagelige forhold for opphold i nærmiljøet og for friluftsutøvere. Utslippskravet for mineralsk støvnedfall er i Forurensningsforskriften § 30-5 satt til 5 gram/m² over 30 døgn ved nærmeste nabo (Lovdata). I forhold til nærmiljø vil støvnedfall oppleves å gi negative virkninger ved at det blir støv "over alt" som smusser til ute, dras med inn og gjør det ubehagelig å puste. Støv antas ikke å være et stort problem i forhold til friluftsliv i influensområder som har noe avstand fra planområdet, men for nærmiljø kan omfanget bli betydelig både tett ved massetaket og også ganske langt unna.

Støvplagene vil være svært avhengige av vindretning og vindstyrke. De meteorologiske dataene er hentet fra Meteorologisk institutts database og er fra den meteorologiske stasjonen i Lysebotn. Dette er den nærmeste meteorologiske stasjonen til planområdet med observerte vinddata. Vinddataene er presentert i figur 6.1. Den dominerende vindretningen i henhold til værstasjonen i Lysebotn er vind fra nordøst med gjennomsnittlig vindhastighet på 0,7 m/s. Plan- og influensområdet vil ha lokale vindvariasjoner på grunn av de høye fjellene som danner dalen.



Figur 6.1. Frekvensfordeling av vind for Lysebotn.

Trafikksikkerhet

Tiltaket vil medføre en del aktiviteter som kan gi risiko for ulykke for utøvere av friluftsliv i plan- og influensområdet. Eksempelvis vil trafikk til og fra uttaksområdet langs offentlig vei medføre risiko for gående og syklende i nærmiljøet eller er på vei til eller fra friluftsområdene. Utvidelse av uttaksområdet fører til lengre driftstid for masseuttaket. Forlengelsen vil likevel ikke nødvendigvis medføre økt trafikk (gitt samme produksjonsvolum), men trafikk over flere antall år. Det antas at det i driftsperioden ikke er tillatt med ferdsel langs de interne veiene, og at det blir opplyst tilstrekkelig om dette.

6.2 Nærmiljø

I Planprogrammet sies følgende: «Bebyggelsen i tiltaksområdene er spredtbygd og består på Nedre Espedal av til sammen 37 bolighus, driftsbygninger og fritidshus. Bygningsmassen på Løland består av 12 bygninger. Store deler av bebyggelsen vil forsvinne, og tiltaket vil legge bånd på områdene i en 40 års periode. Dette vil ha konsekvenser for områdets funksjon som nærområde.». Uttak av masser vil foregå i etapper der første utvidelse av massetaket er planlagt i område 1, Løland, og område 2, Nedre Espedal. Område 5, lengst nord i Nedre Espedal, vil være siste uttaksområde.

I kapittel 6.2.1 nedenfor, beskrives generelt om noen av de virkninger tiltaket vil ha på nærmiljøet i de berørte områdene. Omfangsvurdering isolert sett for hvert uttaksområde

på Løland og i Nedre Espedal er gjort i avsnitt 6.2.2-6.2.4. Til slutt gis en samlet oversikt og samlet vurdering i avsnitt 6.2.5.

6.2.1 Generell beskrivelse av virkninger på nærmiljøet i de bebygde områdene

Tiltaket er av en slik art at i driftsperioden vil uttaksarealene vil være utilgjengelige i driftsperioden. Direkte arealbeslag vil innenfor hvert uttaksområde skje etappevis og føre til stort negativt omfang. Visuelle virkninger av tiltaket vil også gi stort negativt omfang i de bebygde områdene som ennå ikke er berørt eller gjenoppbygd i ferdigstilte områder, fordi tiltaket uansett ligger svært nær. Store flater vil endre karakter fra naturområde med mørke og grønne farger til lysende masseflater. Støy fra tiltaket vil være betydelig for bebyggelsen både på Løland og i Nedre Espedal, og nærmiljøet vil bli sterkt negativt påvirket av dette. Støvutslipp og støvnedfall vil også kunne gi betydelig negative virkninger i nærmiljøet der folk bor og oppholder seg utendørs på grunn av kort avstand til uttaket. Av erfaringer fra andre masseuttak er det sannsynlig at støvdempende tiltak er utilstrekkelige både i forhold til gjeldende utslippskrav og opplevd virkning i nærmiljøet. Mye tungtransport til og fra uttaksområdene vil ha negative virkninger for nærmiljø og særlig for barn og unge. Hvor lang tid det vil bo folk i Nedre Espedal parallelt med masseuttaket, vil komme an på framdrift i uttaksområdene, når de må flytte og når de kan komme tilbake. De negative virkningene av visuell karakter, støy, støv og trafikk finnes allerede i dag fra eksisterende masseuttak. Forlenging av driftsperioden og betydelig utvidelse av planområdet vil uansett gi vesentlig større negativ virkning for nærmiljø mens det bor folk i Nedre Espedal og på Løland. For mange barn vil hele barndommen være preget av trafikk fra massetaket. Også disse barnas barn kan bli påvirket. Det vil sannsynligvis bli store endringer i befolkningen. Noen flytter fra tiltaksområdet tidlig, noen seint i tiltaksperioden. Noen vil sannsynligvis ikke komme tilbake til grenda. Eksisterende grendesamfunn vil for alltid være tapt, relasjoner vil bli brutt, og nye må etableres.

I noen deler av planområdet vil omfanget være mer indirekte slik som for eksempel langs elva fordi den ikke blir direkte berørt. I uttaksområde 1 og 2, Løland og Nedre Espedal, hvor det er bebyggelse og gårdsbruk med aktiv gårdsdrift, vil det mest sannsynlig oppleves svært tungt og opprivende å måtte flytte fra hus, hjem, gård og arbeidsplass uten å ønske dette. Det å ikke vite når dette vil skje og for hvor lenge, vil for de fleste også oppleves svært vanskelig. De vil måtte forsøke å etablere seg på nye steder og bygge opp nye nettverk, samtidig som det vil, eller kan være stor usikkerhet knyttet til hvor lenge dette vil vare. En vil få nye naboer, finne nye venner, nye nærturområder og lekeplasser. I Espedalen vil nærområdene og det kjente nærmiljøet både med fysiske og psykososiale faktorer som naboer, bekjente, lekekamerater, bli ødelagt og forsvinne. Det vil kanskje være vanskelig å bestemme seg for om flyttingen bare skal være for en periode eller om det er i uoverskuelig framtid. Når driftsperioden er over kan det for mange koste mye å flytte tilbake til et sted der både fysiske omgivelser, boligforhold og nabo- og samfunnsforhold har endret seg svært mye. Det vil ha gått så lang tid at det er sannsynlig at mange vil ha slått røtter et annet sted og

mistet noe eller mye av tilhørigheten til Espedalen. Spesielt gjelder dette for barn, men også voksne kan oppleve det slik. I utgangspunktet er utflyttingen bare midlertidig, men en tidsperiode på opptil 40 år vil si mer enn en generasjon eller en mannsalder som regnes til rundt 30-33 år. Det vil være mye som blir så forandret at det umulig kan gjenopprettes selv om de fysiske forholdene legges til rette for tilbakeflytting. At dette vil bli en stor belastning for dem som bor på Løland og i Nedre Espedal må det være liten tvil om. Hvor lang tid det tar før en kan flytte tilbake er høyst usikkert, og det vil sikkert være forskjellig for ulike områder. At det er lang tid i et menneskelivs-perspektiv, er imidlertid sikkert. Voksne som flytter fra Espedal vil ha blitt eldre og det er gjerne ikke aktuelt å drive gård lenger, langt mindre å begynne på en ny gårdsdrift hvor arealene er svært forandret. Barn og ungdommer som må flytte fra Espedalen vil ha blitt store eller voksne i løpet av tida, har fått en annen tilhørighet og mistet sin sterke tilknytning til dalen. De vil ikke huske eller kjenne seg igjen i et sterkt forandret område, og vil ha mange grunner for ikke å flytte tilbake. De vil også gjerne ha fått en annen påvirkning enn gårdsdriften i Espedal ville gitt dem, slik at de kan ha tatt andre valg som gjør det mindre aktuelt å flytte tilbake.

Masseuttaket vil foregå i etapper der områder vil bli fraflyttet etappevis og ferdigstilt og reetableres med bebyggelse og gårdsbruk etter hvert. Dette gjør at fraværperioden forkortes, men det vil også føre til at grendesamfunnet stykkes opp og deler av samfunnet kan gjenopprettes før andre deler slik at noen flytter tilbake før andre. Dette er ingen god utvikling for et lite grendesamfunn. Deler av samfunnet må også leve side om side med videre drift av massetaket, slik det på sett og vis allerede er i dag. Likevel vil tiltaket oppleves nærmere og som et større inngrep på grunn av at ferdigstilte områder blir så sterkt endret. Det vil ta lang tid før vegetasjonen oppleves som naturlig, og topografisk blir området aldri mer naturlig.

Etter endt driftsperiode, som er satt å vare i 40 år, vil hele planområdet bli svært annerledes enn dagens situasjon. De subjektive identitetsskapende elementene som er hjemmene, gårdsbrukene, naturen rundt m.m., vil bli helt ødelagt og vil for alltid være borte. Uttaksområdene vil bli planert og tilbakeført til jordbruksområder, og gårdsbrukene med tilhørende boliger og driftsbygninger vil reetableres, men gjerne på nye steder. Boligtomter som ikke er del av et gårdsbruk, vil sannsynligvis også tilbakeføres til dette dersom eier ønsker det. Alle områdene som hadde gamle stedsnavn, gjerne med en eller annen mening, vil være meningsløse når området er planert og topografi og landemerker er blitt endret (figur 6.2). Topografisk vil folk ikke kunne kjenne områdene igjen, bortsett fra Espedalsvatnet, elva som bukter seg gjennom dalen og de høyreiste fjellene som avgrenser den. Dette er større identitetsskapende elementer som fortsatt vil være der. For bøndene som igjen skal dyrke jorda i Nedre Espedal, eller for dem som har overtatt driften fra en forgjenger, vil det være en stor jobb å starte jordbruk på disse nyetablerte åkrene. Ikke bare rent fysisk, men kanskje vel så mye psykisk. Reetablering av gårdsenheter er en enkel sak på papiret eller kartet, men det er knyttet store utfordringer til de menneskelige aspektene ved dette. De nye jordene kan være lettere tilgjengelige og utbedret på mange måter, men de vil likevel ha endrete

miljøforhold som gjør at det tar tid for bonden å bli kjent med arealet sin egenart. Det tar ofte flere år før en nyetablert åker eller eng har optimal produksjon. Nyetablerte jorder med tilført masse eller tilbakeført masse som har vært mellomlagret, vil ikke være like gode som jorder som er drevet i mange år. Jorda må få satt seg og bli omrørt slik at smådyr og mikroorganismer blir spredd og reetablert i jordmassene. Dette vil være forhold som også påvirker menneskene som skal drive gårdsbrukene ved at det gir usikkerhet i forhold til drift og avkastning.



Figur 6.2. Vedtatte (turkise) og godkjente (lilla) stedsnavn i planområdet og nærliggende områder. Røde navn er avslått. Kilde: Kartverket.

Det er ikke gjort mange studier på psykososial helse ved tvangsflytting og reetablering av en befolkning i forbindelse med et tiltak som likner på dette. I forbindelse med utbygging av hovedflyplass på Gardermoen ble det satt i gang et prosjekt rettet mot folk som var blitt tvangsflyttet i forbindelse med utbyggingen av Gardermoen som hovedflyplass (Brevik 1995, i Dalgard 2006). En kartleggingsundersøkelse viste at de som var blitt tvangsflyttet hadde dårligere psykisk helse enn øvrige i kommunen, noe som ikke kunne forklares ved at utvalget hadde dårligere psykisk helse i utgangspunktet. Det ble konkludert med at årsaken til den negative helseeffekten skyldtes fragmentering av sosiale nettverk på grunn av flyttingen. En kan derfor tenke seg at det planlagte tiltaket i Espedal kan få tilsvarende virkninger for befolkningen. Sorg, stress og depresjon som følge av usikkerhet, tap av inntekt/arbeid eller på grunn av flytting og tap av sosiale relasjoner, vil kunne være aktuelle utslag. Dette er diffuse virkninger som kan oppstå over et lengre tidsperspektiv, både før, under og etter tiltak er iverksatt. For kommunen vil virkningen kunne bli stor negativ fordi en relativt stor del av befolkningen i kommunen rammes. Pr. 1.1.16 var det 1208 personer bosatt i Forsand kommune (Kilde SSB). Dersom den psykososiale helsen til personene som bor på Løland og i Nedre Espedal blir dårlig som følge av tiltaket, vil dette medføre belastning for helsevesenet, skole, arbeidsliv og liknende i kommunen.

Usikkerheten i tidsperspektiv og hvordan bygdemiljøet og gårdsmiljøet vil bli etterpå kan bli stor og ha negative virkninger. Trolig vil ikke alle ønske å leve med denne usikkerheten og velger heller å forsøke å etablere seg permanent andre steder, men dette vil være svært individuelt og vanskelig å generalisere og vurdere omfanget av. Dersom noen familier velger å flytte tilbake etter 10-20-40 år, vil familiene ha endret seg dramatisk. Det betyr ikke at endringene utelukkende vil være negative, det kan godt hende at noe endres til det bedre, men dette er virkninger det ikke er mulig å forutsi. For den enkelte kan utsikten til endringer som dette, og usikkerheten i forhold til dem, utløse stressrelaterte lidelser som kan gi helsemessige utslag, selv om de fleste sannsynligvis vil takle dette på en hensiktsmessig måte.

Det vil også være noen positive virkninger av at utvidelsene gjennomføres. Grunneiere som blir rammet av arealbeslag vil få økonomisk kompensasjon som følge av dette. Noen av innbyggerne i Nedre Espedal arbeider i eksisterende massetak og for dem vil jobben sikres for lang tid ved en utvidelse. Som følge av utvidelsen kan det genereres flere arbeidsplasser i massetaket og/eller andre steder i kommunen tilknyttet produksjonen i massetaket. Dette kan føre til økt innflytting til Espedal eller kommunen ellers, men det er likevel svært usikkert hvor stor betydning dette vil ha.

6.2.2 Omfang ved utvidelse i uttaksområde 1, Løland

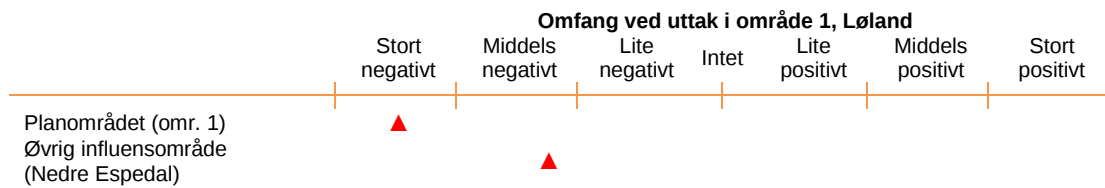
Visualiseringer av etappeplan for Løland er vist i figurene 3.5-3.10 i avsnitt 3.3.1.

Gården 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.

Omfangsvurderingen bygger på betraktningene i forrige avsnitt 6.3.1 og gjelder for bebyggelsen på Løland og hele grendesamfunnet i Nedre Espedal dersom utvidelsen bare skjer i uttaksområde 1, Løland.

For enkeltpersonene som bor og driver gården på Løland vil virkningen av tiltaket ha svært *stort negativt omfang*, da det legges til grunn at hele eiendommen berøres av arealinngrep og gården må fraflyttes i en svært lang periode. Sett i et større perspektiv, for grenda Nedre Espedal som helhet, vurderes tiltaket å ha noe mindre omfang. At ett gårdsbruk forsvinner fra grenda vil ha mindre å si for det sosiale og psykososiale nærmiljøet. Visuelle virkninger, støy og støv vil gjøre seg gjeldende for nærmiljøet i Nedre Espedal, men virkningen blir redusert på grunn av at det allerede er et eksisterende uttaksområde som har tilsvarende påvirkning. Tungtransport og annen trafikk vil fortsette å gå forbi på hovedveien i Nedre Espedal. Utvidet driftstid vil gi fortsatte negative virkninger av både visuell karakter, støy og støv i tillegg til trafikk over flere år enn det som er planen 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.

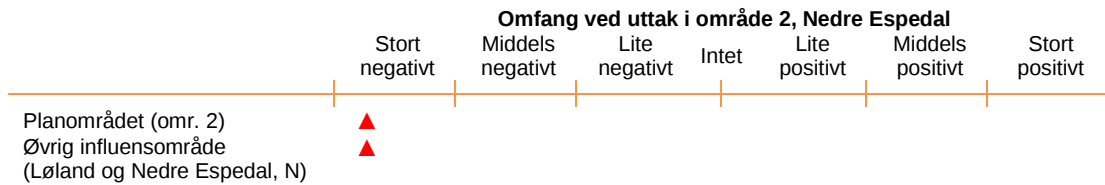


6.2.3 Omfang ved utvidelse i uttaksområde 2, Nedre Espedal

Visualiseringer av etappeplan for Nedre Espedal er vist i figurene 3.11-3.15 i avsnitt 3.3.2.

Som visualiseringene viser, vil uttaksområdet i Nedre Espedal tas ut og ferdigstilles etappevis. Gårdsbruk og andre boliger vil rives og reetableres på nytt sted etter hvert som deler av uttaksområdet blir ferdig. Dette vil etter planen skje i to perioder. De første gårdene/husene vil rives i etappe 1 og reetableres i etappe 2, mens den resterende bebyggelsen rives først i etappe 3 og blir reetablert i de to første, ferdigstilte uttaksområdene. Uttaket fortsetter til etappe 3-området er ferdigstilt. Uansett vil det bety et usikkert antall års fravær fra gårdsbruk og hjem hvor sosiale relasjoner brytes opp. I tillegg vil massetaket være en svært nær nabo i lang tid både før og etter flytting med betydelig negative virkninger på nærmiljø.

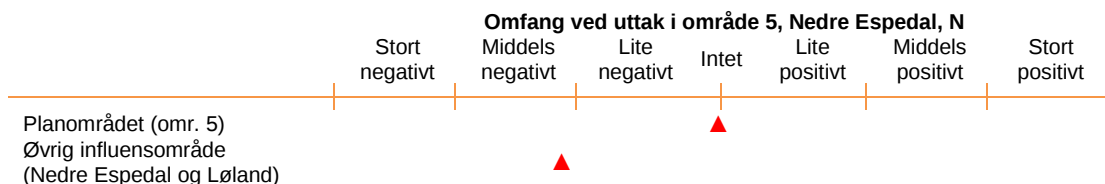
Omfangsvurderingen bygger på betraktningene gjort i avsnitt 6.3.1 foran og gjelder dersom utvidelsen bare gjelder uttaksområde 2, Nedre Espedal. For enkeltpersonene som bor og/eller driver gårder her vil virkningene av tiltaket oppleves å ha svært stort negativt omfang og svært stor negativ konsekvens. Sett i et større perspektiv, fra Nedre Espedal som en helhet, vurderes tiltaket fortsatt å ha **svært stor negativt omfang** for nærmiljøet på bakgrunn av at tilnærmet hele lokalsamfunnet rammes, med unntak av gården på Løland og bebyggelse sør for planområdet. Virkningene vil også her være av visuell karakter, støy, støv og trafikk samt sosial og psykososial karakter. De konkrete virkningene vil også her bli redusert på grunn av at det allerede er et eksisterende uttaksområde som har tilsvarende påvirkning, men utvidet driftstid vil gi fortsatte negative virkninger av over mange flere år enn det som er planen i dag. At et helt bygdesamfunn skal bli utsatt for denne negative virkningen gjør også at omfanget vurderes svært negativt. Likevel er det de sosiale og psykososiale virkningene av å ramme et helt lokalsamfunn ved å be dem flytte fra gård og grunn for en lang og kanskje usikker tidsperiode, som vil svært tungt i vurderingen av virkningsomfanget. Virkningen vurderes å være like stor for dem som bor på Løland dersom hele Nedre Espedal rammes. For kommunen som helhet vil de negative virkningene på nærmiljøet for innbyggerne i Espedal også kunne gi betydelig negativt omfang blant annet fordi kommunen er så liten og slik som beskrevet i avsnitt 6.2.1.



6.2.4 Omfang ved utvidelse i uttaksområde 5, Nedre Espedal, nord

Visualisering av en situasjon med langt framskredet masseuttak i uttaksområde 5, Nedre Espedal, nord, er vist i figur 3.16 i avsnitt 3.3.3. Figur 3.17 viser hele planområdet slik det tenkes å bli etter endt uttaksperiode dersom tiltaket realiseres i alle tre delområder og etter at bebyggelsen er gjenreist og områdene tilbakeført til jordbruksareal.

En realisering av planene i uttaksområdet 5, Nedre Espedal, nord, vil ikke ha noen virkning for nærmiljø, siden området ikke har bebyggelse. Tiltaket vil likevel ha negative virkninger på nærmiljøet i de bebygde områdene på Løland og Nedre Espedal på grunn av nærhet til disse områdene. Visuelle virkninger, støy og støv vil gjøre seg gjeldende for disse nærmiljøene, men virkningen blir redusert på grunn av avstand og fordi det allerede er et eksisterende uttaksområde med tilsvarende påvirkning. Tungtransport og annen trafikk vil fortsette å gå gjennom bebyggelsen i Nedre Espedal, og med utvidet driftstid vil dette gi negative virkninger for nærmiljø og særlig barn og unge over flere år enn det som er planen i det eksisterende masseuttaket. Dersom utvidelsen bare skjer i uttaksområde 5 vurderes tiltaket å gi *middels - lite negativt omfang* for nærmiljøet ved bebyggelsen i Espedal og Løland.

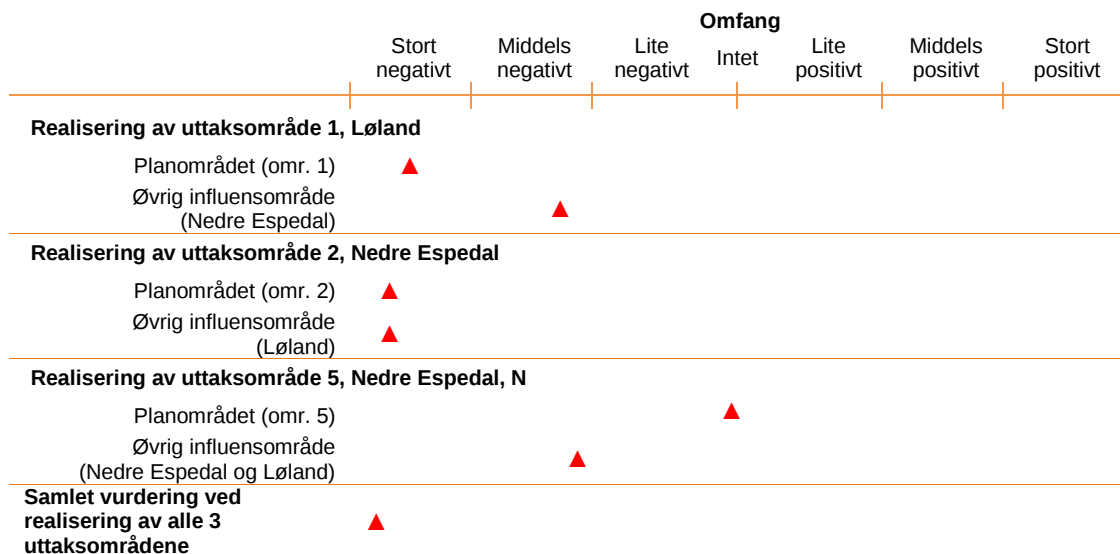


6.2.5 Samlet omfangsvurdering for nærmiljø

En samlet framstilling av omfangsvurderingene i de enkelte uttaksområdene samt vurdering av omfang ved realisering av to eller alle de tre uttaksområdene er vist under. Ved realisering av alle de tre uttaksområdene vurderes samlet omfang å bli *stort negativt* for nærmiljø. Det samme vil det bli dersom uttaksområde 2, Nedre Espedal, sammen med uttaksområde 5 eller 1 blir realisert. Dette skyldes at det er i uttaksområde 2 det aller meste av bebyggelsen, og dermed også nærmiljøet, befinner seg. Dersom bare uttaksområde 5 og 1 blir realisert, vil omfanget bli redusert

Dersom uttaksområde 2, Nedre Espedal, blir tatt ut av planene og bare uttaksområde 1 og 5 blir realisert, vil omfanget reduseres til middels mot lite negativt omfang. Det blir da færre nærmiljøer som blir direkte berørt med arealbeslag og tiltaket kommer lenger vekk fra bebyggelsen, men tiltaket vil likevel være sterkt tilstede gjennom visuelle

virksomheter, støy, støv og trafikkmessige forhold. Virkningen vil også vare over lengre tid enn dagens planer gir anledning til.



6.3 Friluftsliv

6.3.1 Omfang for friluftsliv i planområdet

Espedalselva, som renner gjennom planområdet, er ei god lakseelv som gir dalen et identitetsskapende element. Elva blir likevel ikke direkte berørt av masseuttak ved noen av uttaksområdene.

En realisering av utvidelsene av massetaket på Løland berører ingen friluftsområder og har derfor ingen virkning og ingen konsekvens for friluftsliv her.

To turforslag rammes ved utvidelse av masseuttak i Nedre Espedal. Det gjelder turen til Perastølen og Den gamle veien langs Espedalsvatnet. Utvidelsesområde 2 berører muligens parkeringsplass og utgangspunkt for turen til Perastølen. Uttaksområde 5 berører ca. 1 km av den gamle veien mot Espedalsvatnet. Dette kan redusere bruksmuligheten eller tilgjengeligheten til områdene slik at det fører til betydelig barriere mellom utgangspunktet for turene og målpunktene. Det er likevel begrensede deler av de totale strekningene av turene som berøres direkte av tiltaket. Bruksmuligheten for turstiene/veiene i uttaksområdene i driftsperioden er usikker, men antas å bli redusert eller falle bort. Likevel synes det naturlig at tiltakshaver er interessert i å utføre enkle avbøtende tiltak slik at etablerte turstier får alternative traseer, jf. kapittel 9. For uttaksområde 5 kan opplevelsesverdien/attraktiviteten reduseres for noen friluftsutøvere, da dette både er et historisk og kvartærgeologisk interessant område med israndavsetninger og dødisgroper. Dette uttaksområdet (5) er derfor det som får det største negative omfanget.

I tillegg til direkte arealbeslag ved fjerning av parkeringsplass og vei/sti i driftsperioden, kommer påvirkninger i form av visuell sjenanse, trafikk sikkerhet, støy og støv.

Visuelle virkninger vil være at natur- og landbruksområder fjernes og massetaket som kan oppfattes som "sår i naturen", dekker større arealer enn i dag. Dette vil redusere områdetets attraktivitet. Støy fra anleggsmaskiner vil virke forstyrrende på turgåerne. Hvor stor negativ virkning støy og visuelle virkninger vil ha vil være ulik fra person til person og variere i forhold til hvilken holdning personene har til massetaket, til naturen selv og hvilket formål turen har. Dersom formålet med turen er ro og fred i "urørt" natur vil de negative virkningene være betydelige. Men i dette nærområdet er det allerede i dag, betydelige inngrep av samme art, slik at de faktiske virkningene vurderes å bli små. Dessuten er det bare kortere strekninger hvor virkningene vil være relativt store, turene går videre mot mer urørt natur og støy og visuelle virkninger vil reduseres etter hvert. Massetaket vil likevel være synlig flere steder langs turveiene og fra fjelltopper.

Støv kan virke sjenerende når en er ute på tur. Dersom en puster inn mye støv vil det oppleves ubehagelig. Støvplager vil være størst på vindfulle dager, nær tiltaket og er svært avhengig av vindstyrke og vindretning i forhold til turgårer.

Dersom folk fortsetter å bruke turene og går gjennom planområdene, vil trafikk sikkerhet i forhold til tiltakets kjøretøy ha negativt omfang. Det forutsettes likevel at tiltaksområdene ikke er åpne for allmenn ferdsel i driftsperioden. Trafikk sikkerhet vil også være et moment langs adkomstveien i Nedre Espedal fra hovedveien. Her vil store lastebiler med og uten masse kjøre. Slike biler kjører her allerede i dag og det er ikke sikkert frekvensen av biler blir større, men driftsperioden blir i alle fall mye lengre.

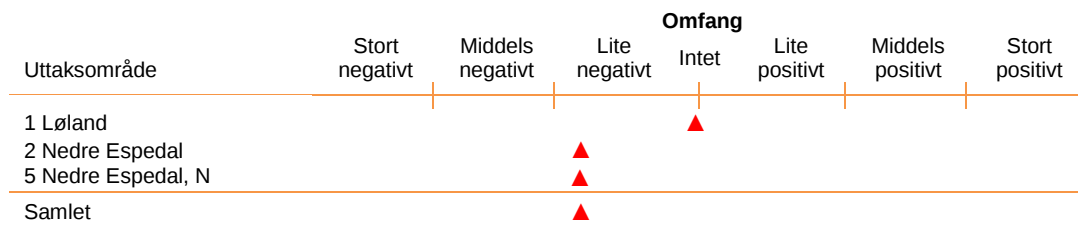
En realisering av utvidelsene av massetaket i Nedre Espedal vil redusere bruksmulighetene i planområdet. Det vil medføre barrierer til etablerte turområder i driftsfasen og kan gjøre delstrekninger av turene mindre attraktive. At det allerede finnes et eksisterende massetak demper i liten grad på omfanget fordi omsøkt tiltak er betydelig større og altomfattende.

I uttaksområde 1 er det ingen definerte friluftsområder og ingen adkomstveier til andre friluftsområder. Tiltaket vurderes derfor å gi *intet omfang*.

I uttaksområde 2 er det heller ingen definerte friluftsområder, men det er noen få adkomstveier til andre friluftsområder. Tiltaket vil medføre barrierer til disse turområdene i driftsfasen, men i deler av driftsfasen vil det trolig ikke være lokal befolkning som benytter seg av turveiene. Tiltaket vurderes å gi *lite negativt omfang*.

I uttaksområde 5 er det heller ingen definerte friluftsområder, men tiltaket vil forringe områdets identitetsskapende betydning da tiltaket vil endre/ødelegge den naturlige og kjente topografien og den historiske konteksten som har skapt landskapet. Tiltaket vil også her medføre barrierer til turområder i driftsfasen. Tiltaket vurderes å gi *lite negativt*

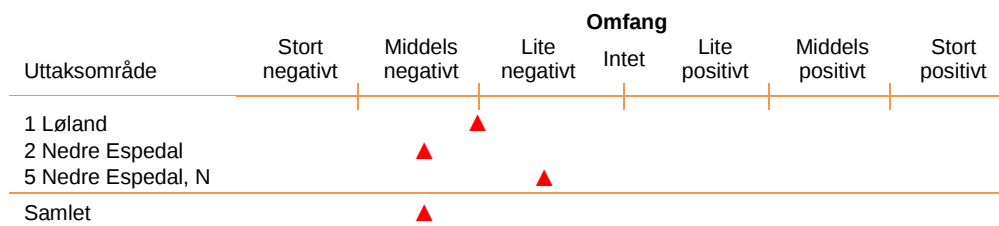
omfang. Samlet sett vurderes tiltaket å gi **lite negativt omfang** for friluftsliv i planområdet.



6.3.2 Omfang i de enkelte friluftsområdene i øvrig influensområde

Perastølen, 0-2 km SØ for tiltaksområdet

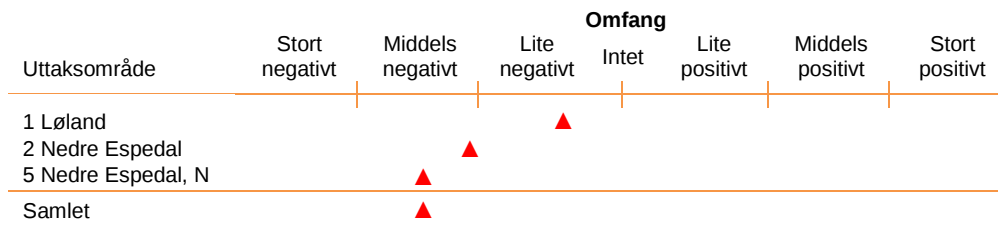
Adkomsten til Perastølen går gjennom uttaksområde 2. Tiltaksområdet vil være synlig fra store deler av stien oppover fra fjellet, men skog og nærtopografi vil i varierende grad skjerme for hele eller deler av området. Avstanden til tiltaket er likevel så kort at det vil gi betydelige negative landskapsvirkninger. Når en kommer opp i høyden, vil det være horisontalplanet og utstrekningen av planområdet som vil være iøynefallende. Fra fjellet, før en vandrer videre innover, vil en mange steder se hele tiltaksområdet. Tiltaket vil da dekke dalbunnen i et stort område sør for Espedalsvatnet, like nedenfor der en står. Det visuelle inntrykket vil være betydelig negativt. Når en kommer lenger bort fra dalen, vil innsynet til tiltaksområdet bli borte og kommer kanskje bare tilbake fra enkelte høye topper. Støy fra tiltaket vil imidlertid slå mot fjellveggene og vil være hørbart fra opp- og nedstigningen av fjellet, altså fra store deler av turen. Litt inn på fjellplatået vil støyen fra tiltaket forsvinne. Samlet tiltak vurderes å gi **middels negativt** omfang.



Den gamle veien langs Espedalsvatnet, 0-3 km NØ for tiltaksområdet

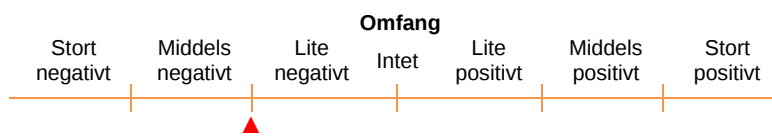
Tiltaksområdet vil være synlig fra store deler av turen. De første eller siste to kilometerne går delvis gjennom planområdet. Tiltaket vil ikke være synlig fra den gamle veien langs sørsiden av Espedalsvatnet på grunn av skjerming fra topografi og vegetasjon. Fra Øvre Espedal og langs hele dagens bilvei vil imidlertid uttaksområdene være synlige. Det vil si at det er ca. to km på sørøstsiden av Espedalsvatnet hvor tiltaket ikke er synlig. Resten av turen vil uttaksområder være synlig og fylle dalgangen sør for vatnet. Synligheten vil selvsagt komme an på hvilken retning en går langs vestsiden av Espedalsvatnet. Siden denne turen ikke går i høyden, vil det være vertikalplanet, uttakets profil/tverrsnitt, som vil være iøynefallende. Hvor mye en ser, vil også være avhengig av hvor masseuttaket starter og foregår til enhver tid, og hvordan lokal topografi i planområdet skygger for synligheten fra ulike kanter. Det er derfor sannsynlig at

synligheten blir mindre enn antatt. Likevel vurderes visuell virkning som relativt betydelig negativ for denne turen. Støy fra tiltaket vil slå mot fjellveggene og mot vannflata i Espedalsvatnet og tiltaket vil derfor trolig være svært godt hørbart tilnærma hele turen. Samlet tiltak vurderes å gi **middels negativt** omfang.



Lølandstølen, 800 m – 1,1 km N for tiltaksområdet

Ved parkeringen til denne turen vil en kunne se rett bort på uttaksområde 5 i Nedre Espedal. Fra denne posisjonen vil det være tiltakets profil/tverrsnitt som er fremtredende, i tillegg til at det fyller hele dalens bredde sett mot sør. Så snart en begynner på oppstigningen, og når en kommer nedover igjen, vil skog skygge for mye av innsynet til tiltaksområdet. Det vil derfor være begrenset visuell virkning fra denne delen av turen. Høyere opp går en i fjellskyggen, fordi en følger bekkedalen. Tiltaket er ikke synlig fra Lølandstølen. Dersom en går opp på toppene nærmest dalen og eventuelt ut mot noen av skardene ned fra fjellplatået vil tiltaket igjen kunne bli synlig. Fra disse posisjonene vil det være horisontalplanet, utstrekningen av planområdet som vil være iøynefallende. Tiltaket vil dekke dalbunnen i et stort område sør for Espedalsvatnet like nedenfor utsiktspunktet. Det visuelle inntrykket vil være betydelig negativt, men det er likevel bare fra få steder en vil se det slik. Støy fra tiltaket vil slå mot fjellveggene i dalen og vil være godt hørbart fra opp- og nedstigningen av fjellet. Litt inn på fjellplatået vil lyden fra massetaket trolig forsvinne eller bli svak, men vil igjen være hørbar om en beveger seg ut mot dalen igjen. Tiltaket vurderes å gi **liten - middels negativt** omfang for alle uttaksalternativ og samlet.



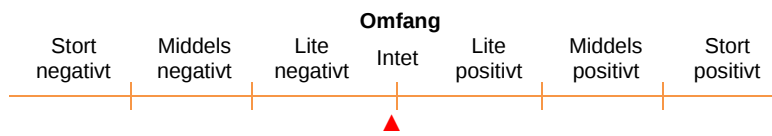
Vinddalen

Turen som starter i Bjørnlia og går til Nordbekktjørn er vendt slik at en kan se langs dalgangen i Vinddalen og videre over Espedalsvatnet til planområdet. Turen starter i skog og dette sammen med nærtopografien reduserer likevel trolig innsynet til planområdet. Fra fjellplatået vil fjelltopper som Tormodknuten og Salmonknuten ligge i siktlinja mot planområdet og hindre innsyn fra stien. Den visuelle virkningen er derfor begrenset og omfanget vurderes til lite negativt. Velger en heller å gå opp på toppene langs dalsiden, vil en trolig kunne se planområdet fra flere steder. Fra Tormodknuten er det 5,3 km til planområdet, fra Salmonknuten 4,5 km og fra Reistofjellet 3,4 km. Disse

toppene er likevel ikke definerte turmål og det er usikkert hvor stor bruksfrekvens de har. De er derfor ikke vurdert med verdi og blir derfor ikke vurdert med omfang.

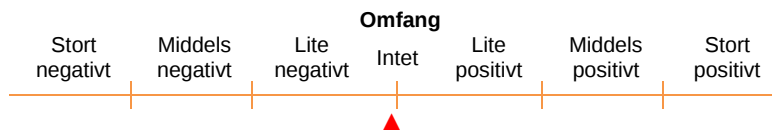
Turen til Fossjuvet har trolig ikke innsyn til planområdet fra noen deler på grunn av topografien i området. Omfanget er dermed intet.

Fra Tverrfjellet, 888 moh., 9 km NØ for planområdet, kan tiltaket muligens skimtes. Siktlinja følger dalgangen i Vinddalen og videre over Espedalsvatnet. Uttaksområdet vil fylle dalbunnen sør for vatnet, men avstanden vil gjøre at inntrykket blir dempet. Topografiske og vegetasjonsmessige forhold er vanskelige å vurdere, men vil sannsynligvis redusere synligheten ytterligere. Støy vil ikke gi noen nevneverdig virkning. Tiltaket vurderes å gi **intet** omfang både for hvert uttaksområde og samlet.



Øvre Espedalsstøl og Røssdalen

Det vil, på grunn av topografiske forhold, ikke være innsyn til noen del av planområdet fra disse turene. Støyen vil kunne høres, men vil ikke gi noen nevneverdig negativ virkning. Omfanget blir **intet** for alle uttaksalternativ.



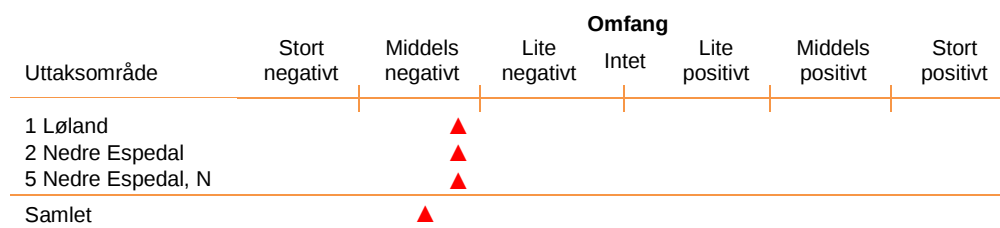
Fiske i Espedalselva

Massetaket vil i varierende grad være synlig fra Espedalselva de fire til fem øverste kilometerne nedstrøms Espedalsvatnet. Visuell virking vurderes likevel å ha størst virkning de øverste tre kilometerne hvor massetakets grenser svært tett ned til elva og aller øverst hvor massetakets er lokalisert på begge sider av elva. I disse områdene er fiskeren så tett på masseuttaket at det vil fylle synsranden hvor en snur seg, avhengig av utstrekningen på uttaksområdene til enhver tid. Løfter en blikket vil en likevel kunne hvile blikket på de skogkledde fjellsidene og fjellene som reiser seg mot himmelen.

Fiske er en friluftaktivitet hvor friluftsutøveren i mindre grad enn ved turer er opptatt av omgivelsene, da konsentrasjonen i stor grad er knyttet til elva, fiskestanga og fisken. Det kan likevel undergraves at den generelle friluftsopplevelsen av å være ute i naturen og hente ressurser ut av den med relativt enkle midler, er en viktig del av aktiviteten. I så henseende vil det visuelle inntrykket bli svært forstyrret ved inngrepene som utvidelsene av massetakets representerer. Det er allerede negativ visuell virkning av to mindre uttaksområder, men den planlagte utvidelsen vil utgjøre betydelig større arealer og fylle tilnærmet hele dalbunnen bortsett fra at elva og veien forblir urørt. Visuell

virkning vurderes som middels negativ for fritidsfisket da fiskeren i noen grad kan velge hvilket fokus det visuelle inntrykket skal ha.

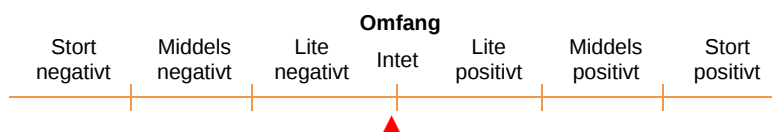
Massetaket vil i varierende grad være hørbart fra Espedalselva. I forhold til visuell virkning kan en ikke så lett velge bort en sterkt forstyrrende lyd. Det kommer litt an på hvilken type lyd det er. En gjentakende monoton lyd kan filtreres bort dersom aktiviteten er interessant nok, men skarpe, eller høye uregelmessige lyder vil trege gjennom og fange oppmerksomheten og vil kunne virke forstyrrende. Samlet tiltak vurderes å ha **middels negativt omfang** med hensyn på støy for fritidsfisket i øvre del av Espedalselva. For hvert enkelt av de planlagte uttaksområdene vil virkningen bli litt redusert på grunn av mindre omfangsrikt tiltak med hensyn til areal og tid, men virkningsomfanget vurderes likevel som betydelig siden avstanden er så kort og støy fra drift og trafikk vil gjøre seg sterkt gjeldene.



Jakt og hovedferdselsåre

Siden det drives svært lite jakt i området vurderes omfanget til svært **lite negativt - intet**.

Espedalsveien går gjennom det totale planområdet, men vil ikke berøres direkte da uttaksområdene er avgrensede områder inni planområdet. Veien vil alltid være åpen og tiltaket vil dermed ikke være til hinder for å nå friluftsområdene. En vil likevel måtte passere mellom uttaksområdene på Løland og Nedre Espedal for å komme til parkeringsplassene til tur- og friluftsområdene som ligger innenfor. Veien er heller ikke en gjennomfartsåre da veien stopper i Øvre Espedal eller Vinddalen. Tiltaket vil gi kortvarig visuell og støymessige virkning på vei til utfartsområdene, men omfanget av dette vurderes som svært lite og er satt til **intet omfang**.



6.3.3 Sammenstilling av omfang i friluftsområdene

Kort omtale av virkning og omfang samt forventet endring i bruk og kvalitet for friluftslokalitetene i influensområdet til planlagte utvidelser av massetakene ved Løland og Nedre Espedal er listet i tabell 6.1.

Tabell 6.1. Virkning og omfang samt forventet endring i bruk og kvalitet for friluftslokalitetene i influensområdet for utvidelse av massetak på Løland og i Nedre Espedal. Tabellforklaring: = uforandret, + en viss økning/forbedring, + + stor økning/forbedring, + + + sterk økning/forbedring, - noe redusert bruk/forverring, - - mye redusert bruk/forverring, - - - sterkt redusert bruk/forverring, X tapt/borte. Tabellen fortsetter på neste side.

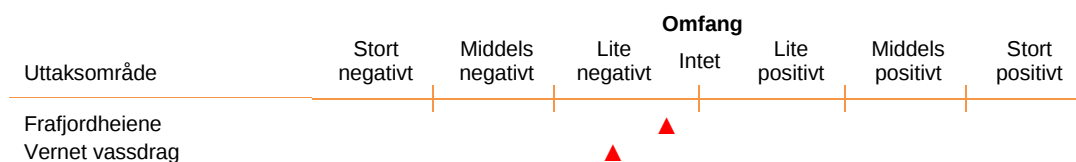
Område / aktivitet	Virkning	Avst. til plan-omr.	Tiltakets omfang	Forventede endringer Bruk Attraktivitet	
Planområdene	Planområdet vil bli uegnet for alle typer friluftaktiviteter. Omfanget for friluftsliv blir middels negativt da to turområder berøres.	0 km	Lite - middels negativt	X	X
Perastølen - Espedalstølen	Massetaket vil stedvis være godt synlig fra stien opp og ned fra fjellet, men skog vil skjerme. Fra fjellplatået og innover vil det ikke synes. Tiltaket vil være hørbart fra store deler av turen. Negativ bruk og attraktivitet skyldes vanskeligere tilgjengelighet.	0 - 2 km	Middels negativt	-	-
Gamleveien langs Espedalsvatnet	Massetaket vil være godt synlig fra det meste av rundturen. Det er profilen av tiltaket som gir størst virkning. Tiltaket vil trolig være hørbart tilnærma hele turen. Negativ bruk og attraktivitet skyldes vanskeligere tilgjengelighet.	0-3 km	Middels negativt	-	-
Lølandstølen	Deler av massetaket vil stedvis være godt synlig fra nedre del av stien, men skog vil skjerme. Fra fjelltopper og skard langs platåkanten kan tiltaket synes. Støy vil trolig være hørbar tilnærma hele turen.	800 m - 1,1 km	Liten - middels negativt	-	-
Vinddalen	Begrenset innsyn til tiltaket. Ingen støy, støv o.a. virkninger.	7 km	Intet	=	=
Øvre Espedalstøl	Begrenset innsyn til tiltaket. Lite støy, støv o.a. virkninger.	3,4 km	Intet	=	=
Røssdalen	Begrenset innsyn til tiltaket. Lite støy, støv o.a. virkninger.	4 km	Intet	=	=
Espedalselva, fiske	Tiltaket vil både visuelt og mht. støy, gi betydelige virkninger for fritidsfiske og annet friluftsliv ved Espedalselva.	0 - 8 km	Middels negativt	- -	- -
Jakt	Svært lite jakt foregår.	0	Intet	-	-
Hovedferdselsåre	Berøres ikke direkte.	0	Intet	=	=

6.4 Verneområder og inngrepsfrie naturområder, INON

Verneområder

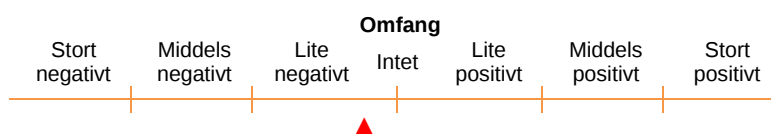
Planområdet ligger i et vernet vassdrag, men overlapper ikke med andre verneområder. Frafjordheiene landskapsvernområde grenser til uttaksområde 5 i nordøstlig del av planområdet. Flere av turene som er omtalt og har utgangspunkt i eller i nærheten av planområdet går inn i landskapsvernområdet. Espedalselva, som ligger i et vernet vassdrag og er ei god lakseelv, er sårbar for forurenset utslipp. Tiltakshaver må ha og har planer for håndtering av overflatevann og avrenninger fra anleggsområdet. Sedimentasjonsdammer og prøvetaking av avrenningsvann bør inngå i planene. Dersom planene blir fulgt opp til enhver tid og er godt kontrollert, anses det ikke som stor risiko for vassdraget.

Omfangsvurdering: Tiltaket vil være både synlig og hørbart fra steder i Frafjordheiene landskapsvernområde, uten at det vil ha vesentlig negativ virkning. Planlagt utvidelse vurderes å gi **intet - lite negativt** omfang for verneområdet. For vernet vassdrag vurderes tiltaket å gi **lite negativt** omfang.



Inngrepsfrie naturområder, INON

Ingen INON-områder vil bli direkte berørt av tiltaket. På Løland og i uttaksområdet 5 ligger mindre deler av tiltaksområdene nærmere enn 1 km fra et INON-område. Eventuell utvidelse masseuttaket vil derfor redusere et INON-område, sone 2 og dermed også sone 1. Reduksjonene vil være svært marginale i forhold til størrelsen på områdene og vurderes å gi **intet** omfang ved realisering av uttaksområde 1, Løland og uttaksområde 2, Nedre Espedal **intet - lite negativt omfang**.



7 SAMMENSTILLING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSER

7.1 Konsekvenser for nærmiljø

Det gir til dels store negative konsekvenser for nærmiljøet å realisere planene om utvidet masseuttak i Nedre Espedal og Løland. Dette skyldes at omfanget av tiltaket vil direkte berøre hele bebyggelsen og føre til store omveltninger i den lille bygda og for bygdesamfunnet. Å fjerne et helt bygdesamfunn for en periode på mange år med all den usikkerheten det vil medføre vil oppleves svært vanskelig for mange. Å reetablere grenda og samfunnet med naboer og nærmiljø vil ikke være mulig. Det vil likevel være mulig å bygge opp et nytt samfunn i grenda etter at driftsperioden er ferdig.

Utvikling av uttaksområde 5 i Nedre Espedal, hvor det ikke er bebyggelse, er det uttaksområdet som totalt sett vil gi minst negativ konsekvens for nærmiljø i Nedre Espedal og Løland. Utvikling av uttaksområde 1 på Løland gir bare litt større negativ konsekvens, men her vil tiltaket direkte berøre bebyggelse og tilhørende nærmiljø. Størst negativ konsekvens blir det ved realisering av alle tre uttaksområdene eller to områder der Nedre Espedal er ett av dem.

Tabell 7.1. Verdi, omfang og konsekvens av tiltaket for nærmiljø.

Område / aktivitet	Verdi	Omfang	Konsekvens	
Realisering av uttaksområde 1, Løland				
Planområdet (omr. 1)	Liten - middels	Stort negativt	Middels negativ	--
Øvrig influensområde (Nedre Espedal)	Middels	Middels - lite negativt	Liten (mot middels) negativ	-
Realisering av uttaksområde 2, Nedre Espedal				
Planområdet (omr. 2)	Middels	Svært stort negativt	Stor negativ	---
Øvrig influensområde (Løland)	Liten - middels	Svært stort negativt	Middels negativ	--
Realisering av uttaksområde 5, Nedre Espedal, N				
Planområdet (omr. 5)	Ingen	Intet	Ingen	0
Øvrig influensområde (Nedre Espedal og Løland)	Middels	Middels - lite negativt	Liten - middels negativ	- / --
Samlet vurdering ved realisering av alle 3 uttaksområdene	Middels	Svært stort negativt	Stor negativ	---

7.2 Konsekvenser for friluftsliv

Driften av det utvidete massetaket på Løland og i Nedre Espedal vil under hele driftsperioden medføre mer eller mindre forstyrrelser for det lokale friluftslivet. Det vil primært være brukere av de nærmest tilgrensende områdene som blir mest berørt. Støy vil være den primære forstyrrelseskilden, men uttaksområdene vil også være godt synlige og virke som lysende sårflater i omgivelsene. Tiltaket vil gi negative visuelle virkninger i tilgrensende områder, men utstrekningen vil kanskje oppleves tydeligere sett fra fugleperspektiv fra de omkringliggende fjelltoppene. De visuelle virkningene vil

derfor være størst fra høyere beliggende deler av influensområdet. Utslipp til luft og vann vil også medføre virkninger for friluftslivet, men disse vurderes å være av begrenset betydning.

Verdien av friluftsområdene i influensområdet er sett i sammenheng med tiltakets påvirkning/omfang på friluftsliv og ferdsel er sammenfattet for de ulike områdene i tabell 7.2 på neste side. Konsekvensene av tiltaket er utledet ved bruk av figur 5.1. Ved en samlet vurdering, dersom alle tre uttaksområdene blir realisert, vil område 5, vektes høyest. Dette begrunnes med at dette området har størst verdi for som friluftsområde. Omfanget vurderes likevel som lite negativt og konsekvensen blir liten negativ.

Tabellen viser videre at konsekvensen er størst for turområder nær planområdet eller de som har adkomst gjennom planområdet, samt for fiske i Espedalselva, *middels negativ konsekvens*. For andre friluftsområder blir konsekvensen liten eller ubetydelig på bakgrunn av verdi og omfangsvurderingene.

Tabell 7.2. Verdi, omfang og konsekvens av tiltaket for friluftsliv i de omtalte friluftsområdene. Der omfanget er vurdert ulikt ved realisering av de ulike uttaksområdene er disse vist i tabellen.

Område / aktivitet	Verdi	Omfang	Konsekvens	
Planområdet				
1 Løland	Liten	Intet	Ubetydelig	
2 Nedre Espedal	Liten	Lite negativt	Ubetydelig - liten negativ	-
5 Nedre Espedal, N	Liten - middels	Lite - middels negativt	Liten negativ	
Samlet	Liten - middels	Lite - middels negativt	Liten negativ	-
Perastølen				--
1 Løland		Middels - lite negativt	Liten negativ	
2 Nedre Espedal	Liten - middels	Middels	Liten - middels negativ	
5 Nedre Espedal, N		Lite negativt	Liten negativ	
Samlet	Liten - middels	Middels negativt	Liten - middels negativ	
Gamleveien langs Espedalsvatnet				--
1 Løland		Lite negativt	Liten negativ	
2 Nedre Espedal	Liten - middels	Middels - lite negativt	Liten negativ	
5 Nedre Espedal, N		Middels negativt	Liten - middels negativ	
Samlet	Liten - middels	Middels negativt	Liten - middels negativ	
Lølandstølen	Liten - middels	Lite - middels negativt	Ubetydelig - liten negativ	0 / -
Vinddalen				
Øvre Espedal	Middels	Intet	Ubetydelig	0
Røssdalen				
Espedalselva, fiske	Middels	Middels negativt	Middels negativ	--
Jakt	Liten	Intet	Ubetydelig	0
Hovedferdselsåre	Middels	Intet	Ubetydelig	0
Frafjordheiene landskapsvernområde	Stor	Intet - lite negativt	Ubetydelig - liten negativ	0 / -
Verneverdig vassdrag	Stor	Intet	Ubetydelig	0
INON-områder	Middels	Intet - lite negativt	Ubetydelig - liten negativ	0 / -

8 AVBØTENDE TILTAK

8.1 Avbøtende tiltak for nærmiljø

Det viktigste avbøtende tiltaket for nærmiljø er redusert utvidelse, både i tid og rom. Dernest kommer tiltak som reduserer støy og støv mot bebyggelsen samt tiltak i forhold til trafikkssikkerhet.

8.2 Avbøtende tiltak for friluftsliv

Noen avbøtende tiltak vil være enkle å gjennomføre for å redusere negative virkninger på friluftsliv. I første rekke bør det være mulig å etablere nye vei/sti til de to turforslagene som har utgangspunkt i, eller deler av veien/stien innenfor planområdet. Turen til Perastølen trenger ny parkeringsplass og ny adkomstvei/sti utenom uttaksområde 2. Den gamle ferdselsveien langs Espedalsvatnet trenger ny vei/sti utenom uttaksområde 5.

Videre bør det skjermes med vegetasjon langs bruddkantene for å hindre visuell skjerming i forhold til nærliggende friluftsområder.

For å redusere støy i viktige friluftsområder vil det være virkningsfullt å skjerme helger og høytidsdager for arbeid i uttaksområdene. Dette vil likevel ikke virke i ordinære ferieuker for turister, men kan ha god effekt for det nære og lokale friluftslivet som er det viktigste i Espedalen.

9 REFERANSER

- Berg, E. 1996. Estetikk, landskap og kraftledninger. Norges vassdrags- og energiverk (NVE). Kraft og miljø nr. 22.
- Birk Nielsen. (2007). Store vindmøller i det åbne land – en vurdering af de landskabelige konsekvenser. Utarbeidet av Birk Nielsen – Landskabsarkitekter, for Miljøministeriet. Skov- og Naturstyrelsen. Danmark.
- Brevik, JI (1995). Utbygging av Gardemoen. Helsemessige konsekvenser av hovedflyplassutbyggingen. Oslo: Senter for sosialt nettverk og helse, rapport 1/95, i Dalgard, O.S. mfl. 2006. Sosiale risikofaktorer, psykisk helse og forebyggende arbeid. Rapport 2006:2, Nasjonalt folkehelseinstitutt.
- Byrkjedal, Ø., Åkervik, E. 2009. Vindkart for Norge. Kjeller Vindteknikk. Oppdragsrapport for NVE.
- Dalgard, O.S. mfl. 2006. Sosiale risikofaktorer, psykisk helse og forebyggende arbeid. Rapport 2006:2, Nasjonalt folkehelseinstitutt. DN og RA, 2005. Strategi for arbeid med landskap. Direktoratet for naturforvaltning og Riksantikvaren.
- DN, 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger. Håndbok 18. Direktoratet for naturforvaltning.
- MD, 2013. Kartlegging og verdsetting av friluftsområder. Veileder. M98-2013. Miljødirektoratet.
- Vistad, O.I., Krange, O. og Odden, A. 2010. "Friluftsliv og livskvalitet – syntese av forskningsresultat" i "Landskap i endring – sluttrapport. Landskap i endring – bruk og forvaltning av kulturmiljø og naturressurser". Forskningsrådet 2010.
- Idsøe, R. 2013. Helligvær vindkraftverk – fagrapport landskap. Ecofact rapport 293.
- Klima- og miljødepartementet (2013). Nasjonal strategi for et aktivt friluftsliv. En satsing på friluftsliv i hverdagen; 2014–2020. T-1535/2013.
- Kravik, R. 2013. Helligvær, Bodø kommune, Nordland. Beregning av skyggekast. Rapport KVT/RK/2013/R60. Kjeller Vindteknikk.
- MD, 1957. Friluftsloven LOV-1957-06-28). Miljøverndepartementet.
- MD, 2001. Stortingsmelding nr. 39 (2000-2001). Friluftsliv - En veg til høgare livskvalitet. Miljøverndepartementet.
- MD, 2005. Veileder - Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging. T-1442 Miljøverndepartementet.
- MD, 2007. Stortingsmelding nr. 26 (2006-2007) om Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. Miljøverndepartementet.
- MD, 2012. T-1513 Barn og unge og planlegging etter plan- og bygningsloven. Temaveileder.
- MD, 2013. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442. Miljøverndepartementet.
- Nordland fylkeskommune 2008. Fylkesdelplan – vindkraft i Nordland. Tema: Friluftsliv.
- Selfors, A. & Sannem, S. 1998. Vindkraft - en generell innføring. Norges Vassdrags- og energidirektorat.

- SFT, 2000. Støy fra vindmøller. Faktaark TA 1738/2000. Statens Forurensningstilsyn.
- Simensen 2007
- Solberg, S. 2000. Støy fra vindkraft. Rapport utarbeidet av KILDE Akustikk as for SFT.
- Statens Vegvesen (2006): Konsekvensanalyser – Håndbok 140.
- Statens forurensningstilsyn. 2005. Veileder til Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (støyretningslinjen). TA-2115.
- Teigland, J. 1994. Konsekvenser av naturinngrep for fritidsbruken av natur. Telemarksforskning, Bø
- Vistad, O.L., Vorkinn, M., Kaltenborn, B. P. 1993. Utlendingar i Noreg, ved 6000 av dei. Om bruksmønster og miljøpreferansar. NINA.
- Vaage, O.F. 2009. Mosjon, friluftsliv og kulturaktiviteter. Resultater fra Levekårsundersøkelsene fra 1997 til 2007. Statistisk Sentralbyrå, rapport 2009/15.
- Aas. M., Andersen, O., Haaland, H. 2001. Temautredning friluftsliv, jakt og fiske i forbindelse med etablering av Regionfelt Østlandet i Gråfjell. Etablering av Ingeniørvåpenet i Åmot kommune.

Nettbaserte kilder

Naturbase <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Lovdata:

Forskrift om verneplan for Frafjordheiane, vedlegg 1, vern av Frafjordheiane landskapsvernområde, Forsand, Gjesdal og Sirdal kommunar, Rogaland og Vest-Agder <http://lovdata.no/dokument/MV/forskrift/2003-12-19-1681>

Lov om friluftslivet (friluftsløven) <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1957-06-28-16>

Forurensningsforskriften https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_8-7#KAPITTEL_8-7

Miljøstatus: <http://www.miljostatus.no/miljomal/>

NOU 1991: 12B

<http://www.nve.no/PageFiles/2998/Rapporter%20og%20utredninger/030-2%20Espedalselva.pdf?epslanguage=no>

NVE: <https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/rogaland/030-2-espedalselva/>

Stortingsproposisjon nr. 118 1991-92:

<http://www.nve.no/PageFiles/2998/Rapporter%20og%20utredninger/030-2%20Espedalselva%20Stprp%20nr%20118.pdf?epslanguage=no>

Muntlige kilder

Tore Torgersen, leder i Forsand Jeger og FiskeForening

Sigurd Espedal, leder i elveegerlaget

Arne Maudal, Jon Fløysvik, Liv og Trygve Løland, Bjarte Fløysvik