

Oppdragsgjevar: **Statens vegvesen**

Oppdragsnr.: **5205829** Dokumentnr.: **N080**

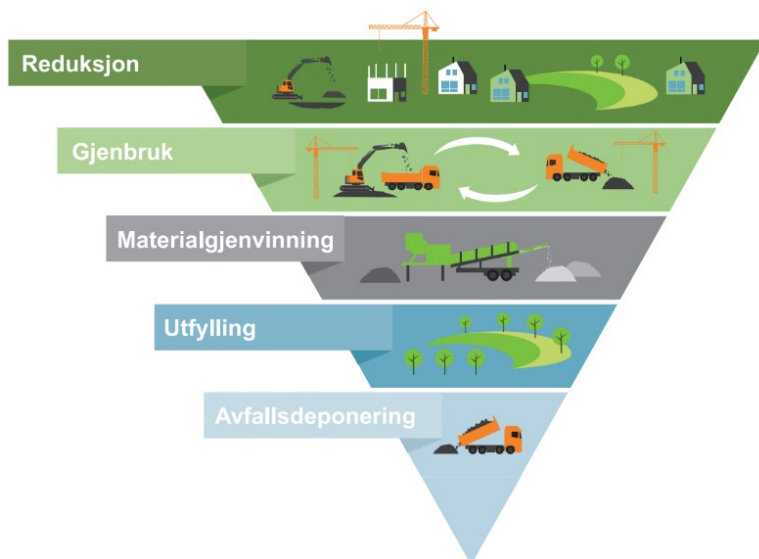
Til: SVV  
Frå: NO  
Dato: 2023-03-24

## ► Massehandsaming E134 Ølen–Mørkeli

Utbetring av E134 mellom Ølen og Mørkeli i Etne og Vindafjord kommune vil gi eit overskot av både lausmassar og sprengstein. For å redusera masseoverskotet har ein som del av planarbeidet prøvd å redusera planlagt uttak av massar, og samstundes finna areal der det kan vera aktuelt å disponere massar innanfor eller tett på veganlegget. Målet er å nytta mest mogleg av massane internt i veganlegget og innanfor planområdet, for å redusere transportbehovet. I tillegg er det eit mål at overskotsmassane er av best mogleg kvalitet, då det vil vera enklare å nytta desse i andre prosjekt.

Dette notatet presenterer ulike løysingar for handsaming av masseoverskotet med utgangspunkt i ressurspyramiden, sjå Figur 1. Det vil vera hovudfokus på massar som må transporterast ut av planområdet til gjenbruk og til endeleg deponi. Innspel frå lokale interessentar som kom inn etter oppstartsmeldinga er med i denne oversikten. Sentrale stikkord er:

- Omfang
- Fraksjonar og kvalitet
- Potensial for gjenbruk/materialgjenvinning
- Forslag til gjenbruk
- Behov for deponering



Figur 1 Ressurspyramiden (avfallspyramiden). Henta frå Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018–2040.

Korleis massar skal handsamast internt, til dømes materialgjenvinning til bruk i prosjektet, detaljar kring tilbakelegging av matjord som må flyttast mellombels, eller oppbygging av jordskråningar i sjølve vegprosjektet, vert vurdert nærare som del av prosjekteringa og vert ikkje vurdert i dette notatet. Heller ikkje midlertidig deponering vert vurdert her, men inngår som del av sjølve byggeplanarbeidet. I plankartet er det sett av eit større område ved Hiksalsvegen og ved næringsområdet på Fikse som kan nyttast til handtering av massar internt i anlegget, sjå Figur 2.

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
Oppdragsnr.: 5205829 Dokumentnr. N080



Figur 2 Området aust for Hiksalsvegen og ved Fikse er aktuelle område for handtering av massar internt i anlegget.

Matjord på jordbruksareal som vert permanent beslaglagt av tiltaket, skal den enkelte grunneigar i utgangspunktet få disponere sjølv. Denne jorda kan nyttast i samband med nydyrking eller jordforbetring på eksisterande dyrka mark eller i samband med oppdyrking av dyrkbar jord. Nærare avklaring av etterbruk vil ikkje inngå som del av reguleringsplanarbeidet, men vil detaljerast som del av byggeplanfase og grunnforhandlingar/ervert av grunn.

## MASSEOVERSKOT

Det er berekna eit masseoverskot på om lag 65 000 m<sup>3</sup> lausmassar og 70 000 m<sup>3</sup> sprengsteinsmassar (anbrakte massar), sjå Tabell 1. Fordelinga mellom lausmassar og sprengstein er usikre, men berekningane som er gjort gir ein god indikator på omfanget. Av lausmassar vil det truleg vera eit overskot på ca. 8 000 m<sup>3</sup> matjord, 7 000 m<sup>3</sup> vegetasjonsmassar og 50 000 m<sup>3</sup> andre jord- og morenemassar. Desse tala vil også vera usikre, då ein ikkje har detaljkunnskap om grunnforholda og djupne for dei ulike sjikta langs traséen. Av sprengsteinsmassar legg ein til grunn å nytta dei dårlegaste fyllitt-massane i dei større fyllingane, slik at overskotet på 70 000 m<sup>3</sup> sprengstein er av best mogleg kvalitet. Då vil overskotet vera enklare å omsetje til andre prosjekt. Det er likevel truleg at noko av overskotet vil vera fyllitt-masse, slik at ein i byggeplanfasen må planlegge for best mogleg handtering og bruk av denne. Vidareforedling for mest mogleg samfunnsnyttig handtering av massane kan gjennomførast anten innanfor elle utanfor rammene til dette prosjektet.

Tabell 1 Oversikt over skjerings- og fyllingsmassar i prosjektet, og stipulert masseoverskot fordelt på type massar (utførte, anbrakte massar (uam<sup>3</sup>))

		Skjering		Fylling	
Masse	m3	Type	m3	Internt bruk (fylling/planering) m3	Overskot m3
Lausmassar	93 000	Matjord	8 000		8 000
		Vegetasjonsmassar	15 000	8 000	7 000
		Jordmassar	70 000	20 000	50 000
				<b>Overskot lausmassar</b>	<b>65 000</b>
Berg (sprengstein)	165 000	Fyllitt	60 000	55 000	5 000
		Gneis	105 000	40 000*	65 000
				<b>Overskot sprengstein</b>	<b>70 000</b>

\* Mengde legg til grunn knusing av sprengsteinsmassar til bruk som forsterkingslag for E134 og berelag på sideveggar, i tillegg til frostsikring/drenslag over/under fyllitt, mindre fyllingar langs linja med vidare.

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
Oppdragsnr.: 5205829 Dokumentnr. N080

## KVALITETEN TIL MASSANE I OMRÅDET

### **Bergmassar**

I samband med planarbeidet er det utarbeida ein ingeniørgeologisk rapport om bergmassane innanfor planområdet, sjå rapport R020 *Ingeniørgeologisk rapport* som ligg som vedlegg til planforslaget. Det er mellom anna gjort ei vurdering av kvaliteten på massane og kva formål dei kan brukast til. Med eit planlagt uttak av 120 000 m<sup>3</sup> berg i prosjektet, utgjer drygt 40 000 m<sup>3</sup> fyllitt og snautt 80 000 m<sup>3</sup> granodioritt (prosjekterte faste masser – pfm<sup>3</sup>).

Av rapporten går det fram at

*[...] mesteparten av granodiorittgneisen [vurderes] å være egnet til gjenbruk i veganlegg. Dette støttes av at det er aktive og tidligere aktive masseuttak av pukkk i området som er drevet i gneisen og er registrert i NGUs Grus- og pukkkdatabasen. Forutsetning for gjenbruk av uttaket fra granodiorittgneis er at materialegenskapene kan påvises å overholde gjeldende krav.*

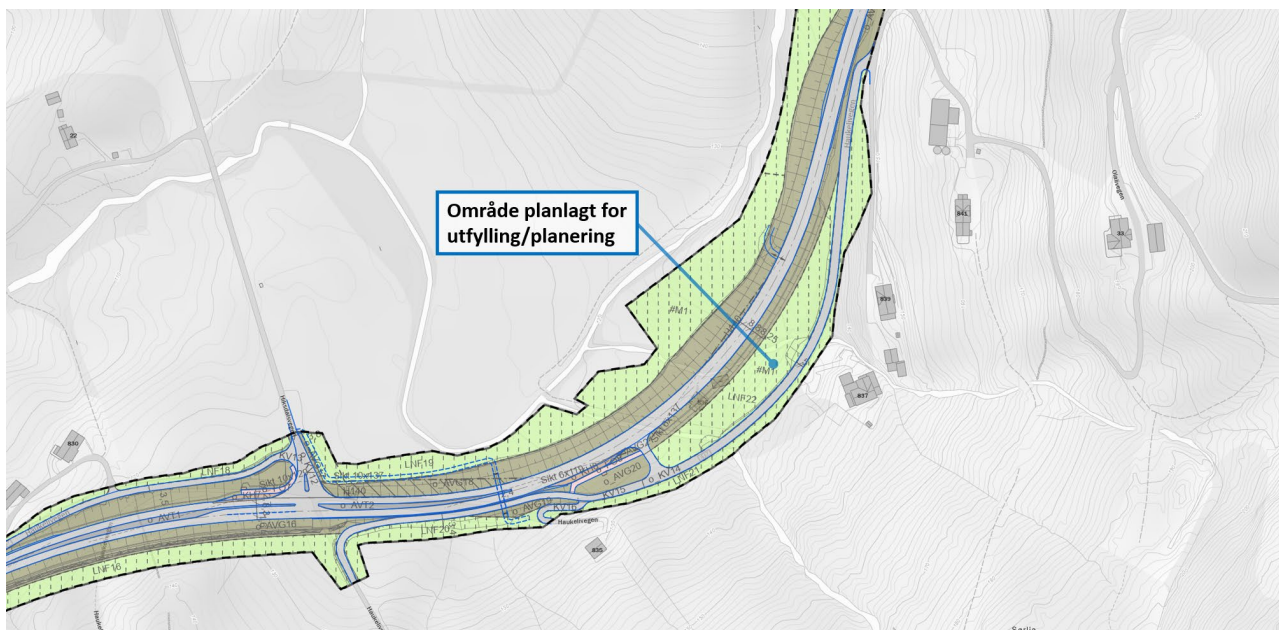
Videre har både ingeniørgeologisk rapport og geoteknisk vurderingsrapport omtalt bruken av fyllitt i vegfylling:

*For best mulig massehandtering i prosjektet, legges det imidlertid til grunn at en større fylling øst for Hiksdalsvegen delvis bygges opp av sprengt stein bestående av fyllittmasser fra skjæringen like vest for krysset. Oppbygging av vegfylling med fyllitt vil gi mer oppknusing og høyere finstoffinnhold enn ved fylling med kvalitetsstein, noe som krever tilpassing av komprimeringsrutiner og tett oppfølging. Det henvises til den geotekniske prosjektering i rapportnr. R031 (R031\_Geoteknisk-vurderingsrapport\_E134-Ølen-Mørkeli\_5205829).*

Det er gjennomført prøvetakingar av fyllittskjeringar langs vegtraséen for å avklara potensialet for syredanning. Samla sett er det vurdert til at prøvetakingane syner at det er låg risiko for syredanning, og at massane kan nyttast til fylling eller i vegkroppen såframt fyllitten blir lagt i frostfri djupne og tilfredsstillende geotekniske krav. Sjå meir informasjon om dette både i rapport R020, R031 og i datarapport N093 *Syrepotensiale i fyllitt*.

Som omtala over legg ein til grunn å nytta dei dårlegaste fyllitt-massane i dei større fyllingane og planering innanfor planområdet, slik at overskotet av sprengstein blir av best mogleg kvalitet, sjå Figur 3. Ein har også lagt til grunn at bergmassar i anlegget vert knust til forsterkingslag i linja. Slik får ein redusert transportbehovet inn og ut av anlegget. Noko av overskotet frå sprengstein vil truleg likevel vera fyllitt-masse. Difor er det viktig å planlegge for best mogleg handtering og bruk av denne utanfor anlegget.

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
Oppdragsnr.: 5205829 Dokumentnr. N080



Figur 3 Vest for Hiksdalsvegen vert det planlagt ei større skjering - som i stor grad vil vera i fyllitt. Desse massane er planlagt nytta i den større fyllinga aust for krysset - inkludert å fylla opp/planere ut mellom ny og eksisterande E134.

### Lausmassar

Utførte geotekniske undersøkingar viser stadvis noko mektige avsetningar av lausmasser. Lausmassane som er registrert kan overordna klassifiserast som faste velgraderte morenemassar, med et overflatelag som har noko humusholdig jord i enkelte områder. Enkelte stader er det blautare massar som må skiftast ut under vegutvidinga. Det meste av lausmassane vil vera eigna til bruk i arrondering og oppfylling utanfor sjølve vegkroppen, som del av topplag på vegfyllingar, grøfter og skjeringar for revevegetering. Likevel vil det vera eit stort overskot av desse typane massar, og eigna bruk utanfor vegprosjektet er viktig å kartlegge.

### POTENSIAL FOR GJENBRUK OG MATERIALGJENVINNING

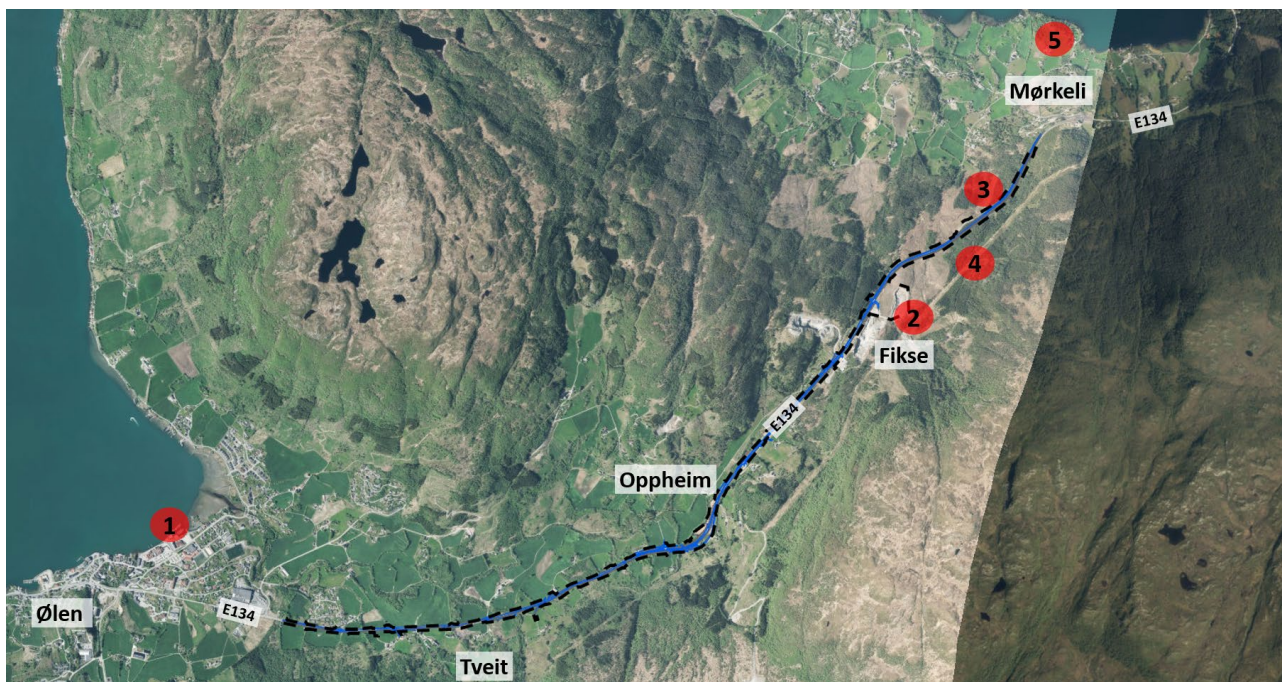
For å redusera mengda overskotsmassar som vegutbetringa vil generera, har ein lagt til grunn prinsippa i ressurspyramiden gjennom reduksjon, sjå Figur 1. Det blei tidleg klart at prosjektet kom til å generera eit masseoverskot. For å redusera masseoverskotet har ein som del av vurderinga av ulike vegløysingar prøvd å redusera uttaket av massar der det har vore mogleg, og samstundes finna areal der det kan vera aktuelt å disponere massar innanfor eller tett på veganlegget. Målet er å nytta mest mogleg av massane internt i planområdet, for å redusere transportbehovet. Eksempel på dette er knusing av bergmassar til forsterkningslag internt i anlegget som ein har lagt til grunn i masserekneskapet i Tabell 1.

I byggeplanfasen bør det vurderast om prosjektet kan auke verdien på masseoverskotet gjennom sortering av enkelte typar massar, slik at desse kan vera ein best mogleg ressurs inn i andre prosjekt snarare enn at dei går til eit deponi. Det kan også vera sortering som kan dekkja interne behov i staden for å tilføre massar utanfrå. Innspel både ved oppstart, men også når planen vert sendt på høyring og offentlig ettersyn, vil kunne gi viktige moment inn i slike vurderingar når planane vert ytterlegare detaljert.

## INNKOMNE FORSLAG TIL GJENBRUK

Ved oppstart av planarbeidet blei det bede om konkrete innspel om mogleg bruk av overskotsmassar frå prosjektet. Det kom inn fleire innspel både i Vindafjord og Etne kommune, sjå Figur 4. I planforslaget er det ikkje fastsett kor overskotsmassane skal nyttast eller i kva grad dei skal sorterast, men i staden peika på aktuelle område for mottak av overskotsmassar. Denne oversikta vil vera noko av underlaget for vidare detaljering og arbeid med byggeplan og konkurransegrunnlag for utføring.

Dei ulike forslaga vil kunne ha nytte av ulike typar massar og fraksjonar, dels stein og dels lausmassar. Det går ikkje fram av alle innspela kor mykje massar ein ser behov for, eller kva type, men i sum representerer moglegheitene i området eit stort omfang. Internt i prosjektet vert det lagt opp til plassering av overskotsmassar i form av slakare fyllingsskråningar enkelte stader, arrondering og oppfylling særleg i tilknytning til kryssområdet ved Hiksalsvegen som omtalt over. På den måten oppnår ein også eit betre sluttresultat landskapsmessig og med tanke på trafikktryggleik (reduisert bruk av rekkverk).



Figur 4 Det er spelt inn ulike lokalitetar kor det er behov for overskotsmassar frå vegprosjektet.

### OMRÅDE 1: FERDIGSTILLING AV PÅBEGYNT MOLO

Ølen Båtlag v/Magnar Nøkland har spelt inn ynskje om å ta i mot massar til ferdigstilling av allereie påbegynt molo i Ølen båthamn. Moloen (M5) er regulert i godkjent reguleringsplan for Ølen båthamn (plan-ID 1160-13-02), sjå figuren under til høgre. Ølen Båtlag har vore i kontakt med Statsforvaltaren i Rogaland om behov for løyve etter forureiningslova. I uttale frå Statsforvaltar 04.07.22 går det fram at det ikkje vil vera behov for løyve etter forureiningslova, så framt det blir nytta reine massar frie for avfall samt at massane blir plassert forsiktig for å hindra partikkelspreiing.

Det står att om lag 113 meter lengde med molo som ikkje er ferdigstilt, med ei breidde på 7,0 meter iht. reguleringsplanen. Det er ikkje gjort noko estimat på kor mykje steinmassar som trengs for å ferdigstilla moloen.

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
Oppdragsnr.: 5205829 Dokumentnr. N080



Figur 5 T.v.: Område for utfylling av molo vist med raudt omriss. T.h.: Gjeldande reguleringsplan for området.

## OMRÅDE 2: VIND- OG STØYVOLL LANGS SKYTEBANE

Fikse skytebane v/Reidar Rødne har spelt inn ynskje om å ta mot massar for å etablere ein voll mot nordvest for å skjerma skytebanen mot Etne kommune sitt planlagde industriområde på Fikse, samt for å skjerma mot vind og støy. Vollane vil bli lagt langs 200-metersbanen, på ei strekning på til saman ca. 210 meter.

Området er ikkje detaljregulert, men er i kommuneplanen for Etne kommune avsett til «andre byggeområde». Ut frå kartgrunnlag vil vollane ligga i eit myrareal, medan ut frå ortofoto kan det sjå ut til at størsteparten av arealet ligg på areal som er grodd igjen med skog.



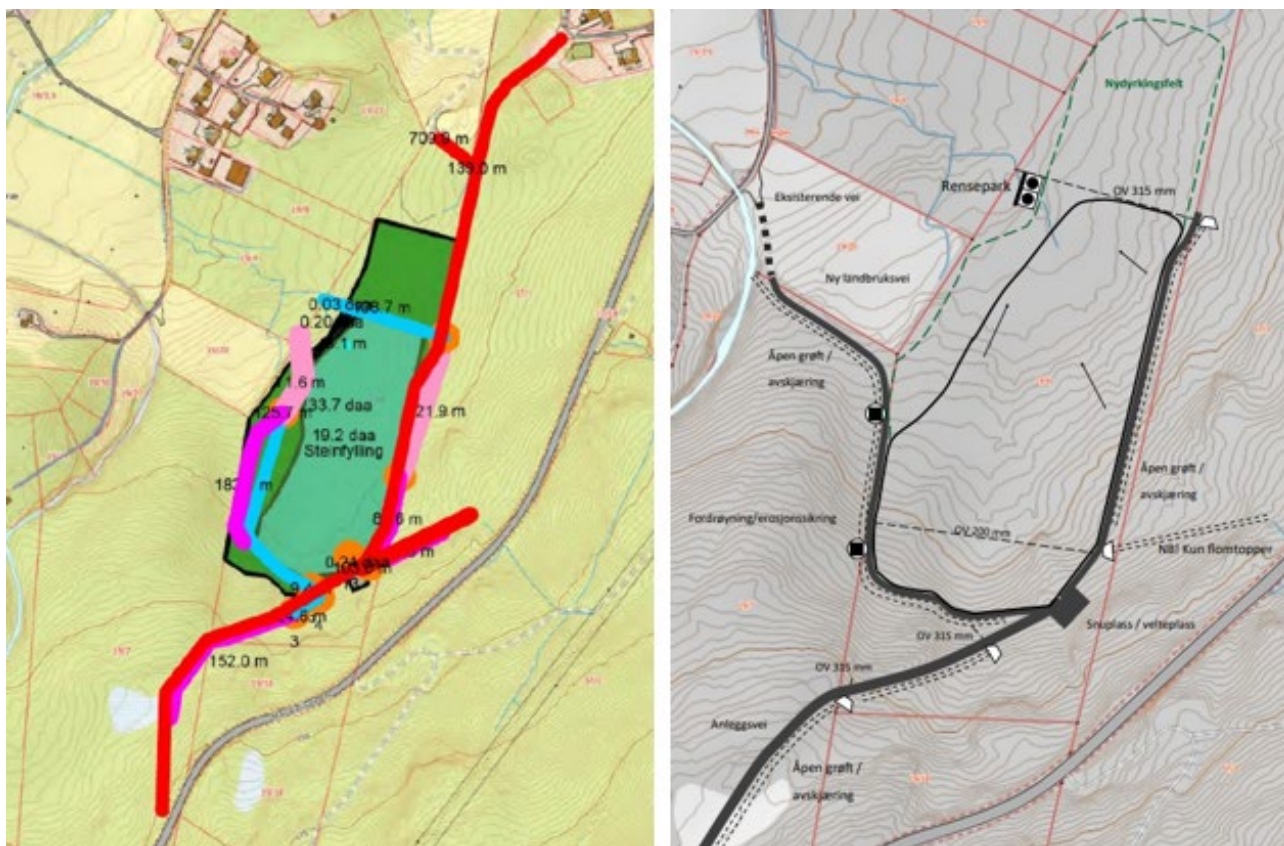
Figur 6 Område for vollar vist med raudt.

## OMRÅDE 3: OMRÅDE FOR NYDYR KING OG ANLEGG SVEG/LANDBRUKSVEG

Ove Martin Tyssebotn har spelt inn ynskje om å ta mot massar for nydyrking av eit om lag 20 dekar stort areal som tidlegare har vore furuskog på eigedommen 19/6, på nedsida av E134. Tyssebotn er grunneigar og driv garden på landbrukseigedommen 19/6. Etne kommune har opplyst om at Tyssebotn har fått rammeløyve til nydyrking av arealet, men at det er stilt krav til opparbeiding av anleggsveg samt etablering av reinsepark i nedre kant av arealet. Av søknad om rammeløyve går det fram at det vil vera behov for om lag 63.000 m<sup>3</sup> massar.

I tillegg til arealet for nydyrking, er det også spelt inn behov for massar til etablering av anleggsveg mellom E134 og området for nydyrking, samt permanent landbruksveg vidare nordaustover. Landbruksvegen nordaustover er av Ingemund Thorsheim Askeland (grunneigar av landbrukseigedommen 17/1) spelt inn som felles for Askeland og Tyssebotn. Det er ikkje gjort eit estimat av kor mykje massar som trengs for opparbeiding av permanente og midlertidige vegar.

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
Oppdragsnr.: 5205829 Dokumentnr. N080



Figur 7 T.v.: Innsendt innspel for mottak av massar ved varsel om oppstart.. T.h.: Utklipp frå rammeløype.

#### OMRÅDE 4: UTBETRING AV EKSISTERANDE LANDBRUKSVEG

Ingemund Thorsheim Askeland (grunneigar av landbrukseigedommen 17/1) har spelt inn eit ynskje om å ta mot massar for å utbeta eit søkk i felles skogsveg på oppsida av E134, på eigedommane 19/6 og 18/4 og estimerer eit behov for 15 lass med steinmassar til tiltaket.



Figur 8 Område for ynskja utbetring av eksisterande felles landbruksveg vist med raudt omriss.

#### OMRÅDE 5: HEVING AV BEITEAREAL

Ingemund Thorsheim Askeland (grunneigar av landbrukseigedommen 17/1) har også spelt inn eit ynskje om å ta imot «så mykje som mogleg» jordmassar for å heva/planera eit om lag 5 dekar stort beiteareal på eigedommen hans, som ligg om lag 1 km frå E134. Det kan også vera aktuelt med større areal. Det er ikkje gjort eit estimat av kor mykje jordmassar det er behov for.

Oppdragsgiver: Statens vegvesen  
 Oppdragsnr.: 5205829 Dokumentnr. N080



Figur 9 Areal tilknytt landbrukseigedommen 17/1. Lysegule område er areal for beite.

## BEHOV FOR DEPONERING AV MASSAR

Det er utført miljøtekniske grunnundersøkingar i tilknytning til planarbeidet, og det er ikkje mistanke om forureina lausmassar innanfor planområdet, sjå rapport R050 *Miljøtekniske grunnundersøkingar* som ligg vedlagt planmaterialet. Massane kan difor nyttast i tiltaket eller omsetjast på mottak for reine massar. Supplerande prøvetaking er ikkje aktuelt med mindre gravearbeid avdekkjer andre massetypar enn det som er registrert under dei miljøtekniske grunnundersøkingane, eller teikn til at massane kan vera sterkt forureina (misfarging/lukt/innhald av avfall). Om bruk av overskot frå bergmasse av fyllitt viser ein til rapportar og notat knytt til temaet som omtala ovanfor (R020, R031 og N093).

Ein del av lausmasseoverskotet vil vera vegetasjonsmassar, stubbar og røter, innslag av blaute massar frå masseutskifting med vidare, mens den dominerande delen av overskotet vil vera andre organiske jordmassar (humusholdig silt, sand og grus) og morenemassar. Kor vidt alle desse typene massar er eigna til bruk blant innspelte lokalitetar – eller andre lokalitetar ved planområdet som måtte dukka opp under høyring eller undervegs i byggeplanarbeidet, må vurderast i detalj før anleggstart og som del av utforming av konkurransegrunnlag. Eit anna forhold som byggherre må vurdere, er kor detaljert dette skal styrast i entreprisen, og i kor stor grad ein overlét disponering og handtering av massane til entreprenør. Det overordna målet er ei god handtering av massane både internt og ut av anlegget, slik at dei kjem samfunnet til gode på ein best mogleg måte. Sentralt oppi dette vil vera minst mogleg uttak av massar i første omgang – sørgje for at ein til dømes ikkje skiftar ut unødig eller går breiare ut enn ein treng, dernest mest mogleg gjenbruk og materialgjenvinning/sortering både for massar internt og ut av anlegget, i tillegg til minst mogleg transport både internt men særleg til/frå anlegget.

D01	2023-03-24	For godkjenning hos oppdragsgivar	KrHSt mfl.	ATF	LRK
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Omtale</b>	<b>Utarbeidd</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult AS. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.