

Statens vegvesen

► **E134 Dagslett - E18**

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Fase 1 - kartlegging av forurenset grunn

Oppdragsnr.: 5198650 Dokumentnr.: R-006 Versjon: J01 Dato: 2021-06-30



Oppdragsgiver: Statens vegvesen
Oppdragsgivers kontaktperson: Nils Brandt og Marianne Harstad Haga
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Kristin B. Økland
Fagansvarlig: Katrine Bakke
Andre nøkkelpersoner: Cecilia Håkegård

J01	2021-06-30	Endelig rapport, felles dato	CECHAA	KJB	KBO
A03	2021-05-12	Endelig utgave	CECHAA	KJB	KBO
A02	2021-04-16	Andreutkast rapport	CECHAA	KJB	KBO
A01	2020-06-24	Førsteutkast rapport	CECHAA	KJB	KBO
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler.

► Sammen drag

Denne rapporten er en fase 1-kartlegging av forurens et grunn, og utgjør temaets vurderinger av alternativene som er del av kommuneplanen for E134 Dagslett – E18. Målsetningen med denne utredningen er å kartlegge tidligere og nåværende arealbruk samt eventuelle forurensningskilder i influensområdet, med formål om å avdekke om det er grunn til mistanke om grunnforurensning. Kapittel 2 i forurensningsforskriften beskriver at tiltakshaver skal vurdere om det er mistanke om forurens et grunn i et område hvor terrenginngrep er planlagt gjennomført. Dersom det gjennom fase 1-kartleggingen avdekkes forhold som medfører mistanke om forurensing, og dette er i konflikt med valgte alternativ, vil det være behov for å utføre fysiske grunnundersøkelser av lokaliteten med prøvetaking av lokale masser, iht. Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009. Dette gjøres i senere planfaser.

Historiske flyfoto viser at det har vært mye jordbruk i store deler av influensområdet oppgjennom årene. Det har vært høy befolkningsvekst etter andre verdenskrig, og det har kommet noe industri og flere næringsbygg på enkelte områder. Fremdeles i dag er jordbruk en stor del av planområdet.

Ifølge NGUs løsmassekart er hele området langs Lierelva, samt områder rundt Amtmannsvingen elveavsetningsmasser, mens langs E18 og ved Dagslett er det hav og fjordavsetninger. Ved Linneslia, Sørumlia, Spikkestad og deler av Reistad er det fyllmasser. Fyllmasser er ofte av ukjent kvalitet og opprinnelse, som gir på generelt grunnlag mistanke om forurensning.

Berggrunnen ved Dagslett består delvis av silt og leire, i tillegg til Drammensgranitt. NGUs radon aktsomhetskart viser at det er flere områder i influensområdet med høy aktsomhetsgrad. Dette anbefales å følge opp videre når et alternativ er valgt i neste planfase.

Cowi utførte i 2017 miljøtekniske grunnundersøkelser langs dagens E134 mellom Dagslett og E18. De tok prøver ved fem plasseringer. Ved Gilhus ble det påvist lettere forurensede masser i tilstandsklasse 2 for PCB, benzen og bly i en prøve. Ved Sørumjordet ble det påvist forurensede masser i tilstandsklasse 4 for forurensningstypene PCB, PAH og sink. I vestre del av jordet ble det observert til dels store mengder avfall fra 0,3 m under overflaten. Avfallet besto for det meste av trevirke, i tillegg til noe skrapjern. Grunnvann ble påtruffet ca. 0,8 m under overflaten. Ved et tidligere bilverksted på Linnes ble det påvist forurensede masser i tilstandsklasse 3 for forurensningstypene PAH og bly, i tillegg til overskridelser av normverdier for xylen og toluen. Langs eksisterende E134 ble det påvist lettere forurensede masser i tilstandsklasse 2 for metaller, alifater og PCB.

Det er avdekket få områder der det er mistanke om forurensning som er i direkte konflikt med noen av alternativene. Dersom noen av eiendommene hvor det er mistanke om forurensning blir berørt av terrenginngrepet, er det krav om at det utføres miljøtekniske grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov. De fleste eiendommene hvor det er mistanke om forurensning er i nærheten av Jensvollkorridoren.

Områdene hvor det skal etableres nytt kryss mellom E134 og E18 har stor sannsynlighet for å ha grunnforurensning, da det ligger ved en svært trafikkert veg. Her vil det være behov for miljøtekniske grunnundersøkelser og at det utarbeides en tiltaksplan om massene er forurens et. Tiltaksplanen må være godkjent av kommunen før byggearbeidene kan starte.

Det kan dukke opp flere områder med grunnforurensning, som ikke er kartlagt i denne rapporten. Når et alternativ er valgt anbefales det å undersøke om det er flere områder langs det alternativet som gir mistanke.

► Innhold

1	Bakgrunn for planen	5
2	Beskrivelse av tiltakene som er utredet	7
2.1	Tiltak som er utredet	7
2.2	Jensvollkorridoren	8
2.2.1	<i>Jensvoll - over</i>	8
2.2.2	<i>Jensvoll - under</i>	9
2.3	Vitbankkorridoren	9
2.3.1	<i>Vitbank - over</i>	9
2.3.2	<i>Vitbank - under</i>	10
2.4	Husebykorridoren	11
2.4.1	<i>Huseby - over</i>	11
2.4.2	<i>Huseby - under</i>	12
2.5	Vikerkorridoren	13
2.6	Anleggsgjennomføring	14
2.6.1	<i>Generelt for alle alternativer</i>	14
2.6.2	<i>Anleggsgjennomføring for Jensvoll - over, Vitbank - over og Huseby - over</i>	15
2.6.3	<i>Anleggsgjennomføring for Jensvoll - under, Vitbank - under og Huseby - under</i>	15
2.6.4	<i>Anleggsgjennomføring for Vikerkorridoren</i>	16
3	Målsetning og krav	17
3.1	Planprogrammet	17
4	Metode	18
5	Resultater	19
5.1	Generell historikk	19
5.2	Grunnforhold og naturgrunnlag	20
5.3	Informasjon fra Miljødirektoratets database «Grunnforurensning»	22
5.4	Tidligere undersøkelser	22
5.5	Oppsummering av resultatene og forslag til videre arbeid	24
6	Referanser	30

1 Bakgrunn for planen

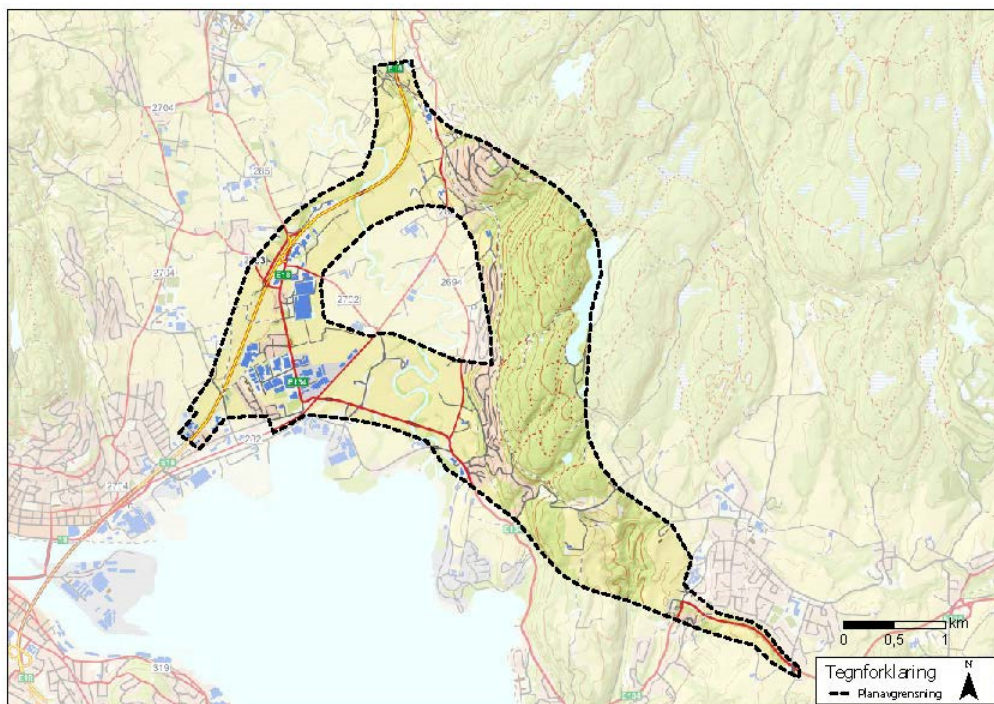
Dagens E134 mellom Dagslett og Kjellstad tilfredsstillende ikke gjeldende krav til riksveg med dagens trafikkmengde. Hverken veggbredde, kurvatur, avkjørsler, kryssløsninger eller fartsgrense er tilfredsstillende. Lokaltrafikk og gjennomgangstrafikk skaper miljø- og trafikksikkerhetsproblemer for de som bor langs strekningen.

Strekningen Dagslett – kryss E18 er en viktig del av en nasjonal vegkorridor (hovedvegforbindelse mellom E6 i Viken til Haugesund i Rogaland), samt en viktig regional veg for å kunne avlaste trafikksystemet i Oslo.

Prosjektet E134 (tidligere rv. 23) Dagslett – E18 ble omtalt i Stortingsproposisjon 87 (2017-2018), der det står; «Samferdselsdepartementet går inn for at videre planlegging og utbygging av rv. 23 på strekningen Dagslett–kryss E18 blir gjennomført som ett samla prosjekt. Dette inneber at det igangsette planarbeidet for rv 23 Lønne–kryss E18 blir utvida til å omfatte heile strekningen frå Dagslett til kryss med E18. Det er viktig at ein i vidare planarbeid får ei grundig utgreiing av alle relevante alternativ. Med ei samla og samanhengande utbygging ligg det til rette for ei meir kostnadseffektiv gjennomføring, med reduserte byggherrekostnader og redusert samla utbyggingstid. I planarbeidet skal det dessutan vurderast kostnadsreduserande tiltak på heile strekningen.»

Samferdselsdepartementet ba i brev datert 2018-06-26 om at Statens vegvesen utarbeider et nytt planprogram for kommunedelplan der alle relevante alternativ inngår. Departementet viste til at det i tråd med retningslinjer for planlegging av riks- og fylkesveger etter plan og bygningsloven skal også rimeligste alternativ være vurdert.

Statens vegvesen utarbeider derfor, i samråd med Lier kommune og Asker kommune, kommunedelplan med konsekvensutredning og tilhørende teknisk underlag for ny E134 på strekningen E18 i Lier til Dagslett i Asker.



Figur 1-1 Varslet planområde fra planprogram [1].

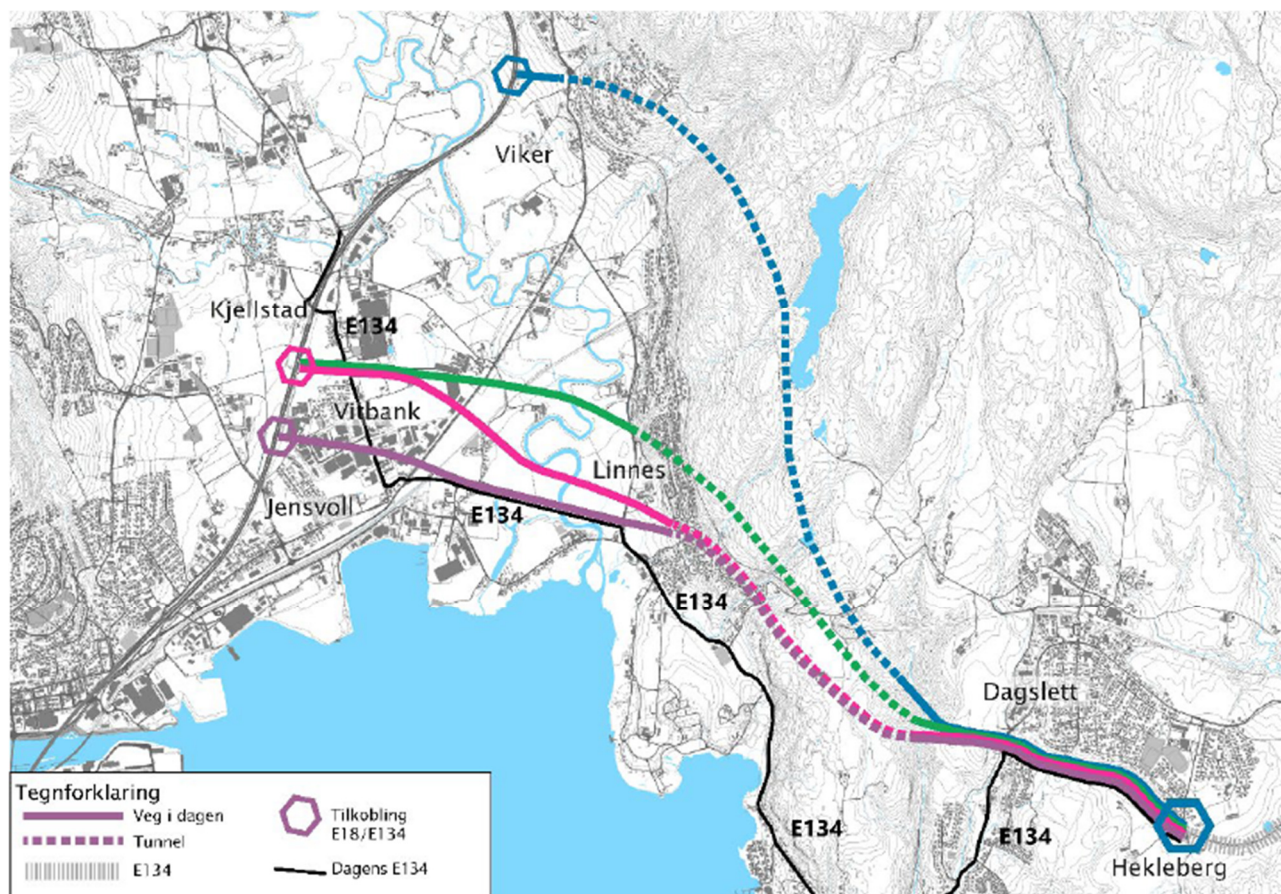
Planområdet er definert i planprogrammet [1], hvor Vikerkorridoren avgrenser området i nord, mens Jensvollkorridoren avgrenser området i sør.

Figur 1-1 viser varslet planområde for kommunedelplan slik det foreligger i planprogrammet. Planområdet omfatter alle korridorer.

2 Beskrivelse av tiltakene som er utredet

2.1 Tiltak som er utredet

Illustrasjonen under, Figur 2-1, viser linjer som er lagt fram i planprogrammet for E134 Dagslett-E18. Linjene viser ikke eksakt plassering av en veglinje, men representerer konsepter eller korridorer som skal utredes. Gjennom planprosessen er linjene utviklet videre på bakgrunn av krav til veggeometri og tilpasning til ulike hensyn, og er dermed noe justert. Det foreligger ett alternativ i Vikerkorridoren (blå linje), og to alternativer («over» og «under») i de tre øvrige korridorene. Alternativene som heretter kalles «over» har flere fellestrekk med linjer som har vært vurdert tidligere, og ligger på og til dels over eksisterende terreng. For alternativene som heretter kalles «under» er det vektlagt å finne avbøtende tiltak som kan redusere negative virkninger av tiltaket, og vegen er foreslått i kulvert på store deler av strekningen mellom kryss med E18 og tunnelportalen på Linnes. Alle alternativer er ytterligere beskrevet i Planbeskrivelsen for E134 Dagslett – E18 [2].



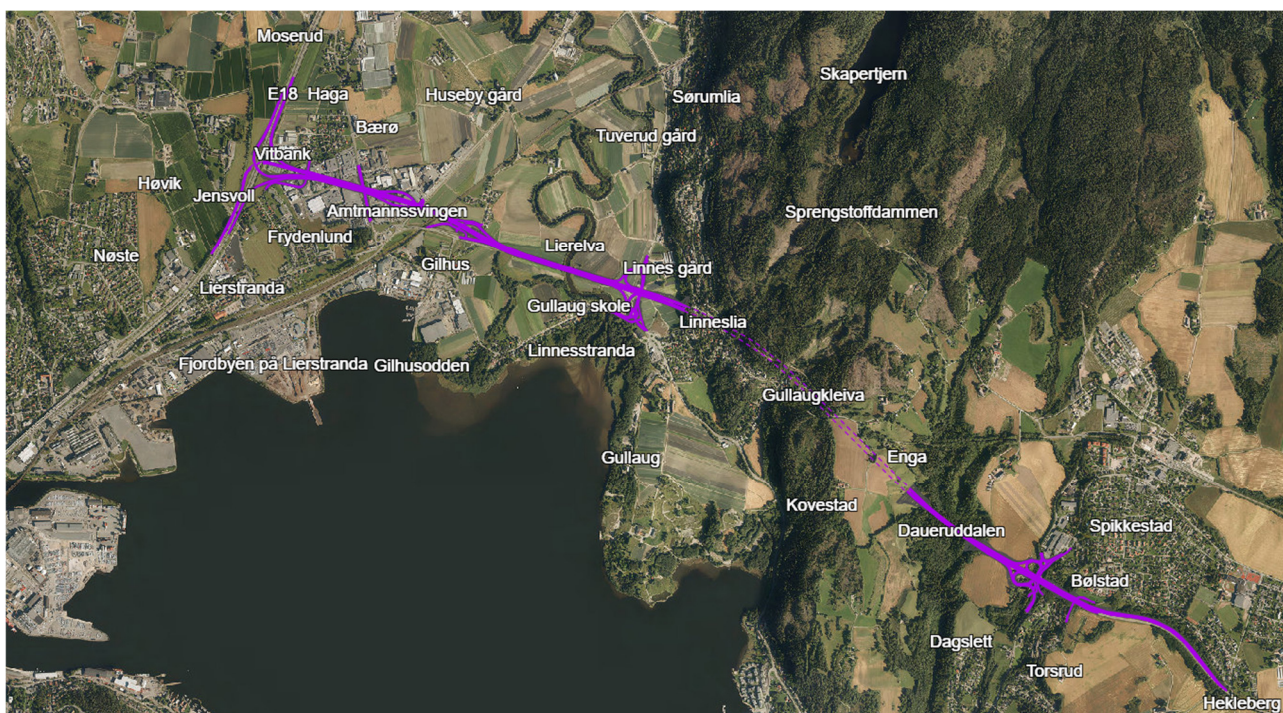
Figur 2-1 Prinsipper for linjeføring i hver korridor: Blå linje er Vikerkorridor, grønn er Husebykorridor, rosa er Vitbankkorridor og lilla er Jensvollkorridor.

Linjene som er beskrevet nedenfor er de optimaliserte linjene som er grunnlag for utredningen.

2.2 Jensvollkorridoren

2.2.1 Jensvoll - over

Alternativet går fra Jensvoll i Lier kommune til Hekleberg bru i Asker kommune. E134 etableres som veg i dagen mellom E18 og Linnes og følger samme trasé som eksisterende E134 fra Amtmannssvingen til Tuverudveien. Videre går vegen i tunnel mellom Linnes og Dagslett. Løsningen har ny veg i dagen fra tunnelportalen på Dagslett til Hekleberg bru.



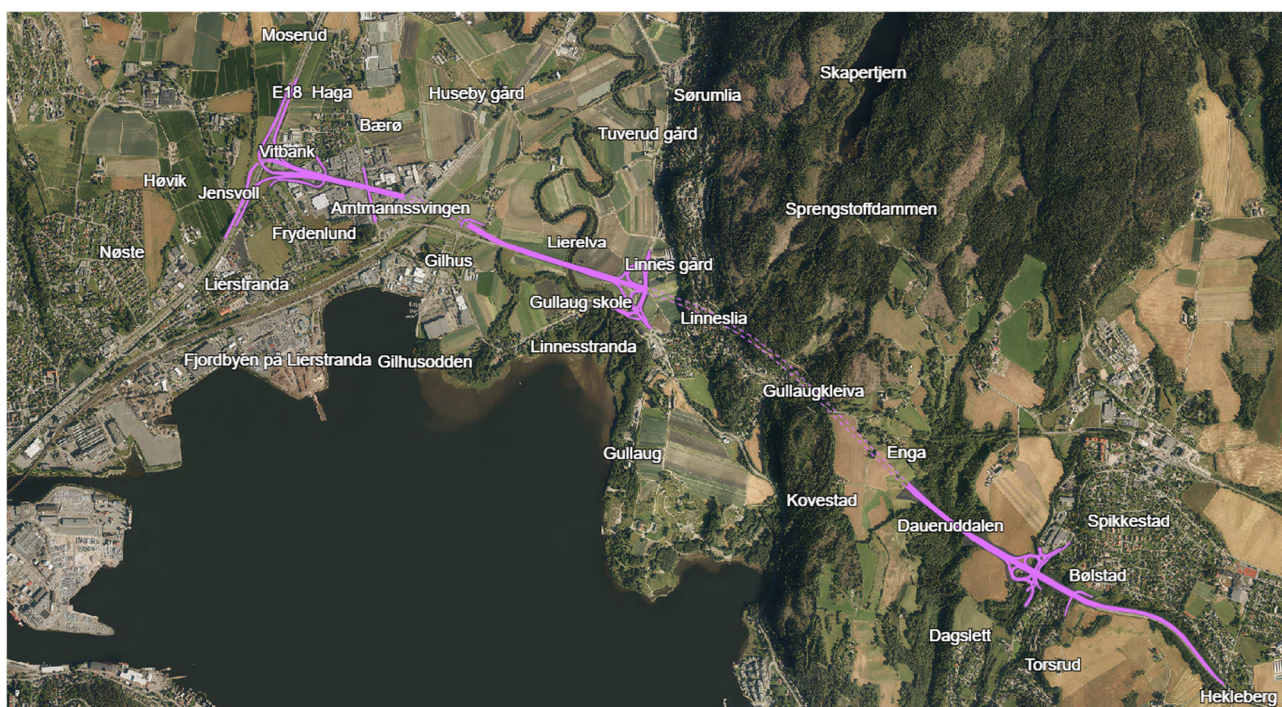
Figur 2-2 Jensvollkorridoren Jensvoll - over vises i lilla linje. Stiplet linje viser tunnel.

Krysset med E18 etableres som et treplanskryss. Kryssingen av E18 skjer i vanntett kulvert med vanntette trau på begge sider av kulverten fra E134 mot Drammen og på bru fra Oslo mot E134. Ny E134 føres videre gjennom næringsområdet på Vitbank og krysser under Ringeriksveien, og over fv. 282 og jernbanen på bruer. Kryssløsningen med fv. 282 er et halvt kryss med ramper for trafikk til og fra E18 som tilknyttes fv. 282 i rundkjøring under ny E134. Tilkobling til lokalvegssystemet for trafikk til/fra øst, vil skje via ramper fra ny E134 til dagens rundkjøring ved Gilhus. Herfra etableres ny E134 i samme trasé som eksisterende E134. Utvidelsen av eksisterende veg skjer på nordsiden, og vegen blir liggende på en lav fylling fram til kryssing av Lierelva på samme sted som i dag. Øst for Lierelva fortsetter vegen på lav fylling fram til nytt kløverkryss ved Linnes med tilknytning til Tuverudveien og eksisterende E134. Tuverudveien må legges noe om for å komme over ny E134. Ny E134 går deretter i skjæring fram til tunnelportalen som ligger i Linneslia.

E134 går i tunnel med to løp gjennom Sørumsåsen. Tunnellengde er ca. 1,7 km. Vegen ligger videre i skjæring fram til bru over Dauerruddalen. Krysset med eksisterende E134 Spikkestadveien er et kløverkryss hvor ny E134 krysser Spikkestadveien på bru. Fra krysset til parsellslutt utvides eksisterende veg med to felt på nordsiden av vegen, og følger i stor grad dagens trasé.

2.2.2 Jensvoll - under

Alternativet følger samme horisontalgeometri som Jensvoll over. Forskjellen er at E134 så langt som mulig etableres i kulvert under terreng, og dermed krysser under eksisterende veger og jernbane. Alternativet har ikke krysstillkobling med fv. 282. Alternativet starter i vest med samme kryssløsning med E18 som alternativ Jensvoll over. Vegen legges videre østover i skjæring fram til Vebjørns vei på Vitbank. Ringeriksveien krysser på bru over ny E134. Herfra etableres ny E134 i kulvert fram til rundkjøringen på Gilhus, hvor ny E134 kommer opp i dagen, og krysser over Lierelva på bru. Krysset med Tuverudveien er prinsipielt likt som krysset omtalt i alternativ Jensvoll - over, men det ligger noe lavere i terrenget. E134 etableres i kulvert under Tuverudveien og jordbruksarealene på Linnes før den går videre i bergtunnel gjennom Sørumsåsen. På østsiden av Sørumsåsen er alle alternativene for Jensvoll-, Vitbank- og Husebykorridorene like.



Figur 2-3 Jensvollkorridoren Jensvoll - under vises i lyslilla linje. Stiplet linje viser tunnel.

2.3 Vitbankkorridoren

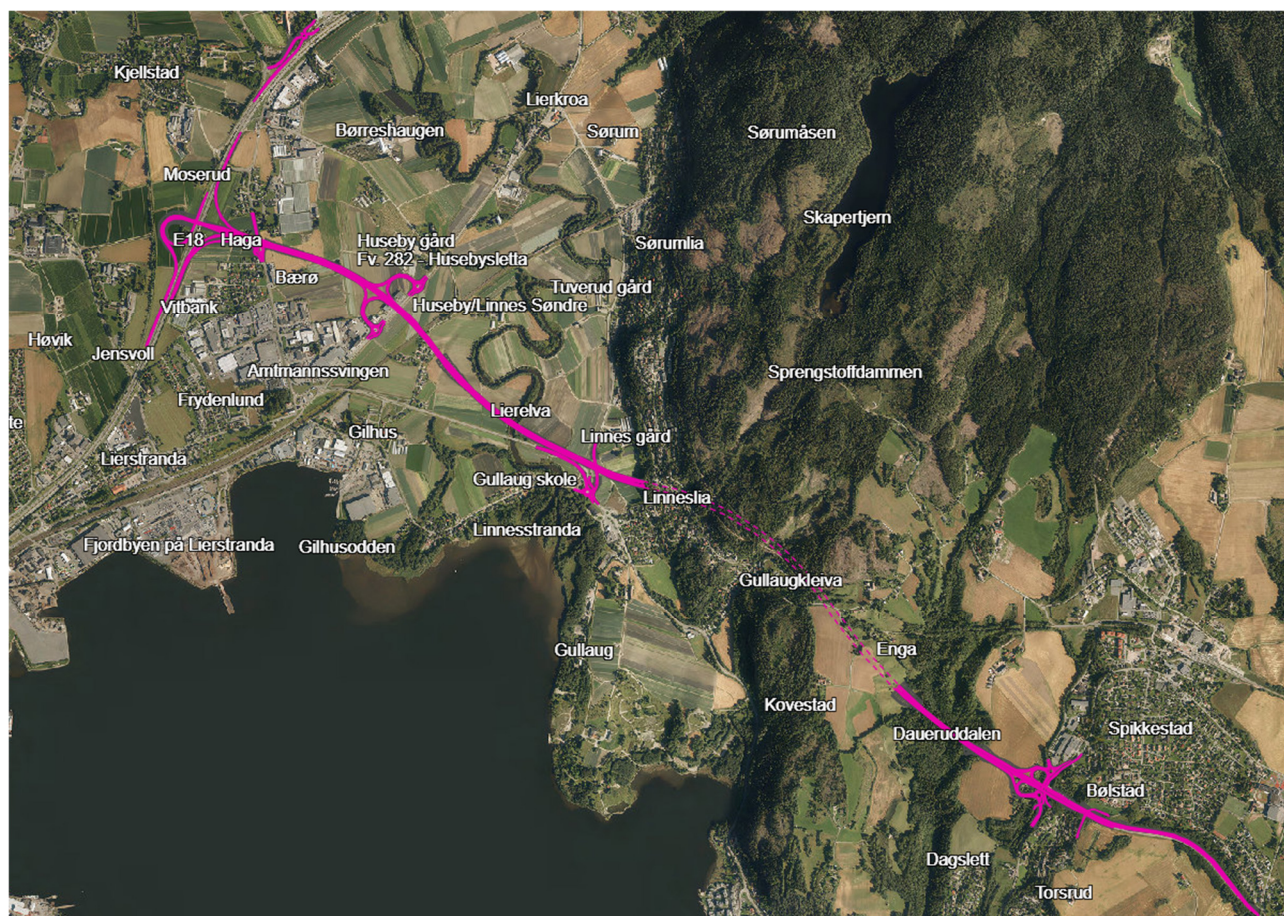
2.3.1 Vitbank - over

Alternativet går fra E18 ved Vitbank/Moserud i Lier kommune til Hekleberg bru i Asker kommune. E134 etableres som veg i dagen mellom E18 og Linnes, og videre i tunnel mellom Linnes og Dagslett. Løsningen har ny veg i dagen fra tunnelportalen på Dagslett til Hekleberg bru.

Krysset med E18 etableres sør for Moserud, og E134 krysser E18 i kulvert. For å ivareta avstandskrav stenges eksisterende avkjøring fra E18 mot Kjellstad, og ny avkjøringsrampe etableres i tilknytning til nytt kryss med E134. Påkjøringsrampe fra Kjellstad til E18 flyttes av samme grunn mot nord. Vegen krysser på bru over Ringeriksveien og føres delvis på fylling over landbruksarealene ved Bærø fram til nytt kløverkryss med fv. 282 Husebysletta sør for Huseby gård. Krysset har alle rampene på vestsiden av fv. 282. Videre

føres E134 på en lang bru over fv. 282 Husebysletta og jernbanen, og videre på lav fylling fram til kryssing av Lierelva rett nord for dagens E134. For å unngå store skjæringer ved Linnes, føres E134 i en svak bue sørover før den går i tunnel sør for Linnes gård. Eksisterende E134 må derfor flyttes noe sørover. Tuverudveien og gang/sykkelveg krysser E134 på bru.

E134 går i tunnel med to løp under Sørumsåsen, og er identisk med Huseby - over fra omtrent midtveis i tunnelen og østover. Tunnellengde er ca. 1,6 km. På østsiden av Sørumsåsen er alle alternativene for Jensvoll-, Vitbank- og Husebykorridorene like.



Figur 2-4 Vitbankkorridoren Vitbank - over vises i rosa linje. Stiplet linje viser tunnel.

2.3.2 Vitbank - under

Alternativet følger samme horisontalgeometri som Vitbank - over på store deler av strekningen. Forskjellen er at E134 så langt som mulig etableres i kulvert under terreng, og dermed krysser under eksisterende veger og jernbane. Alternativet har ikke krysstilkobling med fv. 282. Traséen starter i vest med samme kryssløsning med E18 som Vitbank - over, men krysser under Ringeriksveien. Fra Bærø legges ny E134 i kulvert, fram til nordre del av bebyggelsen i Husebygata. Vegen krysser Lierelva på bru. På østsiden av Lierelva føres E134 ned i en lang portalkulvert under Tuverudveien og jordbruksarealene på Linnes fram til bergtunnel gjennom Sørumsåsen. Tuverudveien legges om og over kulverten for ny E134. På østsiden av Sørumsåsen er alle alternativene for Jensvoll-, Vitbank- og Husebykorridorene like.



Figur 2-5 Vitbankkorridoren Vitbank - under vises i lysrosa linje. Stiplet linje viser tunnel.

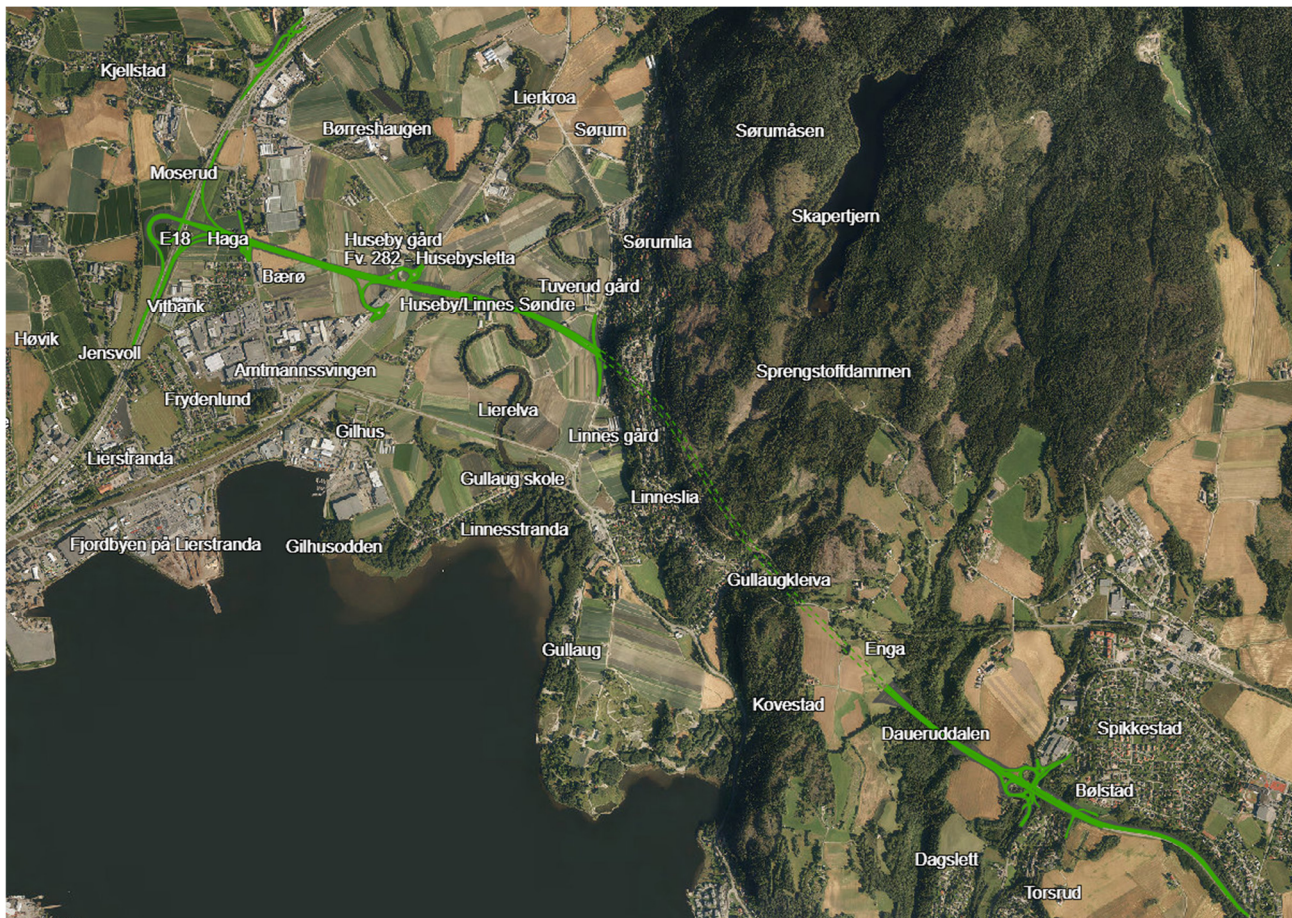
2.4 Husebykorridoren

2.4.1 Huseby - over

Alternativet strekker seg fra E18 ved Vitbank/Moserud i Lier kommune til Hekleberg bru i Asker kommune. E134 etableres som veg i dagen mellom E18 og Linnes, og videre i tunnel mellom Linnes og Dagslett. Løsningen har ny veg i dagen fra tunnelportalen på Dagslett til Hekleberg bru.

Krysset med E18 etableres sør for Moserud, og E134 krysser E18 i kulvert. For å ivareta avstandskrav stenges eksisterende avkjøring fra E18 mot Kjellstad, og ny avkjøringsrampe etableres i tilknytning til nytt kryss med E134. Påkjøringsrampe fra Kjellstad til E18 flyttes av samme grunn mot nord. Vegen krysser på bru over Ringeriksveien og føres delvis på fylling over landbruksarealene ved Bærø fram til nytt kløverkryss med fv. 282 Husebysletta sør for Huseby gård. Krysset har alle rampene på vestsiden av fv. 282. Vegen går over fv. 282 og Drammensbanen på separate bruer. Fra jernbanen legges E134 på lav fylling fram til tunnelportalen like sør for Tuverud gård. E134 går i tunnel med to løp gjennom Sørumsåsen. Tunnellengde er ca. 2,1 km. Tuverudveien krysser E134 over tunnelportalen.

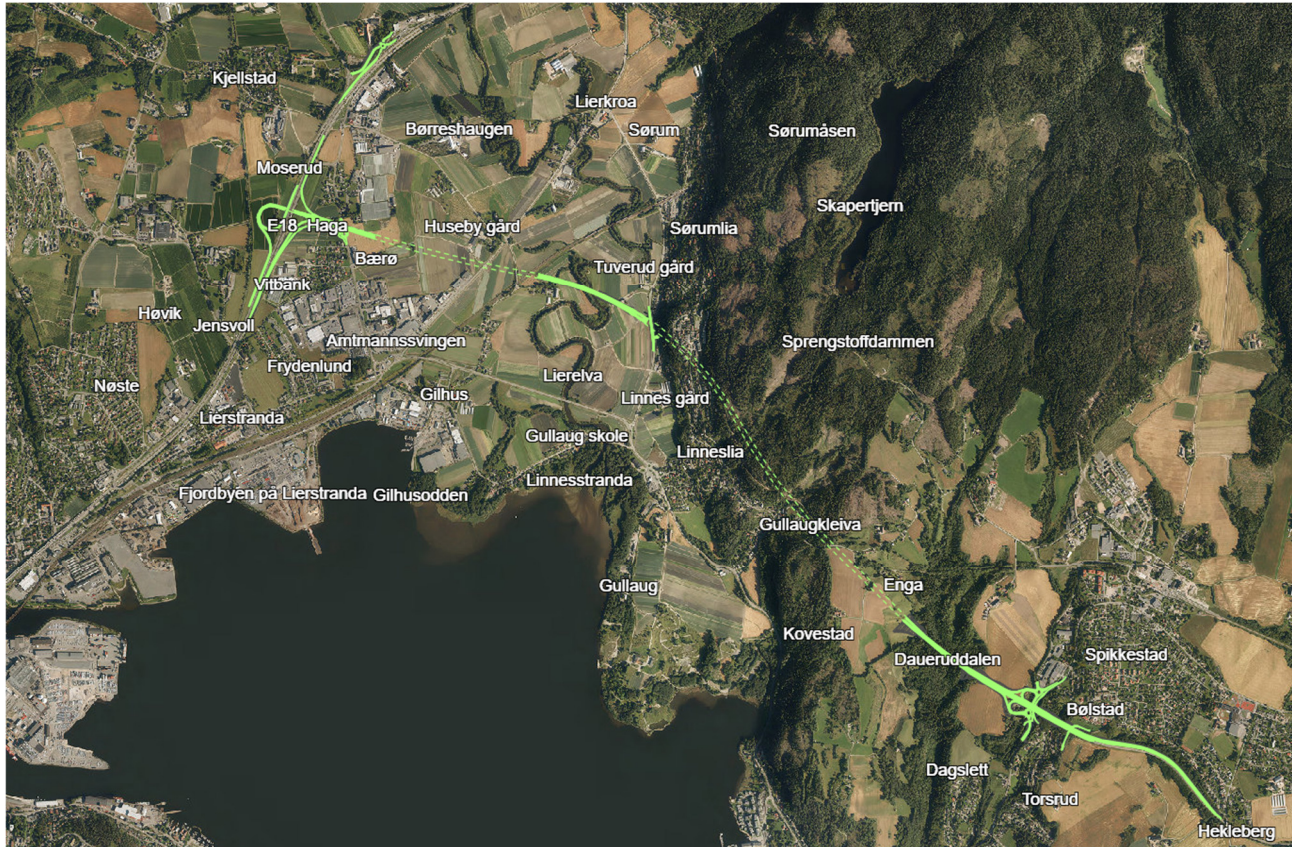
På østsiden av Sørumsåsen er alle alternativene for Jensvoll-, Vitbank- og Husebykorridorene like.



Figur 2-6 Husebykorridoren Huseby - over vises i grønn linje. Stiplet linje viser tunnel.

2.4.2 Huseby - under

Alternativet har samme horisontalgeometri som Huseby - over. Forskjellen er at E134 så langt som mulig etableres i kulvert under terreng, og dermed krysser under eksisterende veger og jernbane. Alternativet har ikke krysstillkobling med fv. 282. Traséen starter i vest med samme kryssløsning som Huseby - over, men føres under Ringeriksveien. Fra Bærø legges ny E134 i kulvert, fram til Huseby/Linnes søndre hvor vegen føres over Lierelva på bru. På østsiden av Lierelva føres E134 ned i en lang portalkulvert under Tuverudveien like sør for Tuverud gård, og videre østover i tunnel med to løp gjennom Sørumsåsen. Tunnelen er ca. 2,1 km lang. På østsiden av Sørumsåsen er alle alternativene for Jensvoll-, Vitbank- og Husebykorridorene like.



Figur 2-7 Husebykorridoren Huseby - under vises i lysgrønn linje. Stiplet linje viser tunnel.

2.5 Vikerkorridoren

I denne korridoren foreligger ett alternativ: Vikerkorridoren. Korridoren går fra Vik i Lier kommune til Hekleberg bru i Asker kommune. E134 tilknyttes E18 med planskilt kryss og direkteførte ramper, hvor E134 føres over E18 på en lang bru. Fra E18 etableres E134 delvis på fylling og delvis i skjæring inn mot tunnelportalen som etableres like vest for fv. 282. E134 fortsetter i tunnel med to løp gjennom Sørumsåsen til Dagslett. Tunnellengden er ca. 4,3 km.

Portalen på østsiden av tunnelen ligger noe høyere i forhold til de andre alternativene. E134 ligger i skjæring fra tunnelportalen fram til bru over Dauveruddalen. Krysset med eksisterende E134 Spikkestadveien er et kløverkryss hvor ny E134 krysser Spikkestadveien på bru. Fra krysset og videre til Hekleberg bru utvides eksisterende veg med to felt på nordsiden av vegen.



Figur 2-8 Vikeralternativet vises i blå linje. Stiplet linje viser tunnel.

2.6 Anleggsgjennomføring

2.6.1 Generelt for alle alternativer

Omtale om anleggsgjennomføringen er hentet fra fagrapport Tunnel og anleggsgjennomføring [3].

For det alternativet som vedtas skal hovedaktivitetene i tilknytning til anleggsgjennomføringen i størst mulig grad foregå innenfor regulert anleggsbelte. Dette avsettes først i reguleringsplanen, og vil ikke være avklart gjennom denne planen (kommunedelplan). Det vil i reguleringsplanen avsettes et belte langs hele traséen til anleggstransport og mellomlager av masse, og det vil avsettes plass til riggområder rundt de store konstruksjonene som kryss, bruer og tunnelportaler. Anleggsveg til tunnelportaler og landkar for bruer må også være en del av anleggsbeltet. I innværende planfase er det lagt til grunn at det som prinsipp avsettes en bredde på 15–20 meter utenfor vegtiltaket, og større arealer rundt kryss og portaler.

Matjord for senere tilbakeføring, legges til side i ranker innenfor veganleggets anleggsbelte og den enkelte landbrukseieendom. Eventuelt overskudd av matjord håndteres i henhold til avtaler og planer godkjent av grunneiere og landbruksmyndigheter. Dette avklares i reguleringsplanfasen.

Tunnel genererer et stort overskudd av sprengstein. Av hensyn til miljø, landbruksinteresser og rent teknisk/stabilitetsmessig er det antatt å være lite aktuelt å mellomlagre, håndtere eller bearbeide denne sprengsteinen innenfor planområdet. Det må søkes å finne et egnet området, så nær planområdet som mulig, for mellomlagring og ressursutnyttelse av disse steinmassene. Dette avklares i reguleringsplanfasen.

I anleggsperioden vil det være nødvendig med trafikkomlegginger der traséen krysser eksisterende veger. Bygging av midlertidige løsninger vil inngå som del av reguleringsplanen, og arbeidet med omlegging vil pågå parallelt med øvrige veg- og grunnarbeider.

Østre del av strekningen har felles utfordringer for anleggsgjennomføring for alle alternativer. For bru på ca. 300 meter over Daueruddalen er det større anleggstekniske utfordringer, med hensyn på brubygging i det bratte ravinelandskapet med tilhørende redusert geoteknisk stabilitet og fremkommelighet. Det er kartlagt løsmassetykkelser i varierende mektighet i påhuggsområde ved Daueruddalen, og dette kan medføre behov for spunting eller andre tiltak knyttet til grunnforsterkning her. Brua kan bygges på ulike måter, enten via anleggsveg i Daueruddalen fra sør for etablering av landkar og søyler, eller via anleggsveg fra vest (Kovestad eller Enga) og mindre grad av arealbeslag i selve dalen. Ulike byggemåter har ulike kostnads- og fase-/fremdriftskonsekvenser og vil ikke bli avklart i denne planfasen.

2.6.2 Anleggsgjennomføring for Jensvoll - over, Vitbank - over og Huseby - over

Traséene blir liggende på fylling over dagens terreng på deler av strekningen. I tilknytning til de større konstruksjonene, der traséen krysser eksisterende veger/jernbane, må det settes av ekstra plass til riggområder og vegomlegginger, utover det anleggsbeltet som følger traséene på begge sider. Anleggsbeltet må i tillegg til å etablere nødvendig plass for selve anleggsarbeidene også ivareta areal for opprasking av matjord som skal tilbakeføres når anlegget avsluttes [3]. Det forventes et generelt anleggsbelte langs hele vegtiltaket på ca. 15 m bredde utenfor fyllingsfot.

På grunn av lav stabilitet på store deler av strekningen mellom tunnelen og E18 må det, for disse alternativene med fyllinger, innarbeides nødvendig areal for utførelse av nødvendig grunnforsterkning. Dette antas per nå å inngå i anleggsbeltet på ca. 15 m utenfor fyllingsfot men kan endres når detaljer om grunnforhold økes i senere faser.

Tunnelen har en lengde som gjør det naturlig med tunneldrift fra ett av tunnelpåhuggene. Valg av driveretning og tilhørende plass til tunnelrigg, må avgjøres ut fra hva som tillates av anleggsstøy/arbeidstid og videre transport av tunnelstein. Det må settes av plass til tunnelrigg der det velges å drive tunnelen fra.

2.6.3 Anleggsgjennomføring for Jensvoll - under, Vitbank - under og Huseby - under

Der traséen krysser eksisterende veger og jernbane må det settes av ekstra plass til vegomlegginger og riggområder utover det anleggsbeltet som følger traséene på begge sider. Anleggsbeltet må i tillegg til å etablere nødvendig plass for selve anleggsarbeidene, også ivareta areal for opprasking av matjord som skal tilbakeføres når anlegget avsluttes. Det forventes et generelt anleggsbelte langs hele vegtiltaket på ca. 15-20 m bredde utenfor skjæringstopp.

Alternativene må bygges med åpen byggegrop og med vanntette konstruksjoner. På grunn av lav stabilitet i grunnen, høyt grunnvannsnivå og høyt flomnivå på store deler av strekningen mellom tunnelen og E18, må det utføres midlertidig grunnforsterkning og etablering av midlertidig flom- og vanntetting i anleggsperioden.

Lav linjeføring, som disse alternativene har, gir også betydelig overskudd av løsmasser som det må vurderes hvor skal gjenbrukes eller plasseres permanent.

Traséen krysser flere eksisterende VA- og el-traséer, så det må også settes av plass til nødvendig omlegging av disse. Spesielt omlegging av eksisterende VA-ledninger kan, ved en slik nedsenket trasé, kreve arealer som går utover selve vegtraséen.

Tunnelen har en lengde som gjør det naturlig med tunneldrift fra ett av tunnelpåhuggene. Valg av driveretning og tilhørende plass til tunnelrigg, må avgjøres ut fra hva som tillates av anleggsstøy/arbeidstid og videre transport av tunnelstein. Det må settes av plass til tunnelrigg der det velges å drive tunnelen fra.

2.6.4 *Anleggsgjennomføring for Vikerkorridoren*

Det er kartlagt store løsmassetykkelser i påhuggsområdet ved Reistad. Dette vil gi utfordringer med hensyn på stabilitet, og i tillegg gi et stort overskudd av løsmasser. Det må vurderes spesielle tiltak knyttet til grunnforsterking/stabilisering, i forkant av arbeidene med påhugg og de øvrige konstruksjonene her. Ramper for på- og avkjøring til ny E134, og dermed anleggsbeltet, strekker seg helt ut til et bekkedrag. Grunnforholdene medfører at det kan være aktuelt med erosjonssikring i deler av bekken, men dette må avklares i neste planfase når områdestabilitet vurderes nærmere.

For å optimalisere og redusere byggetiden for Vikeralternativet med lang tunnel, bør det utredes nærmere mulighet for et tverrslag til tunnelen med tilhørende riggområde. Det er vurdert alternative plasseringer av tverrslag for Vikerkorridoren. Det fattes ikke beslutning om tverrslag i denne planfasen, og areal til tverrslag ligger ikke inne i planforslaget.

3 Målsetning og krav

Målsetningen med denne utredningen er å kartlegge eventuelle forurensningskilder i influensområdet, med formål om å avdekke om det er grunn til mistanke om grunnforurensning. Kapittel 2 i forurensningsforskriften beskriver at tiltakshaver skal vurdere om det er mistanke om forurenset grunn i et område hvor terrenginngrep er planlagt gjennomført [4]. Dersom det gjennom den historiske kartleggingen avdekkes forhold som medfører mistanke om forurensning, og dette er i konflikt med valgte alternativ, vil det være behov for å utføre fysiske grunnundersøkelser av lokaliteten med prøvetaking av lokale masser, iht. Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009 [5]. Dette vil da foregå i senere planfaser.

3.1 Planprogrammet

I planprogrammet står det at det skal gjennomføres en fase 1-kartlegging av forurenset grunn, og utarbeides en rapport. Grunnlaget til rapporten skal være historiske kart/flyfoto, grunnforurensningsdatabasen og løsmassekart, samt eksisterende undersøkelser.

4 Metode

I forbindelse med fase 1-kartleggingen ble følgende databaser benyttet:

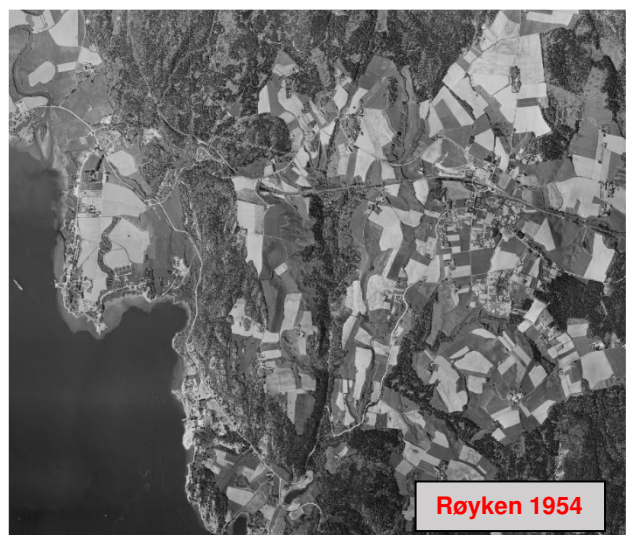
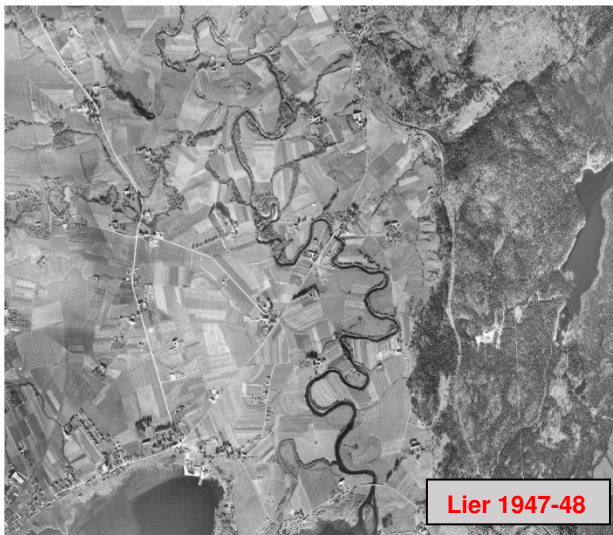
- Grunnforurensningsdatabasen [6]
- Historiske kart og flyfoto fra kart.finn.no [7]
- Løsmasse- og berggrunnskart fra NGU [8] [9]
- Oversikt over naturforekomster fra naturbase.no [10]
- Eiendomsinformasjon fra seeiendom.no [11]
- Tiltaksplan utarbeidet av Cowi for rv. 23 mellom Dagslett og Linnes [12]

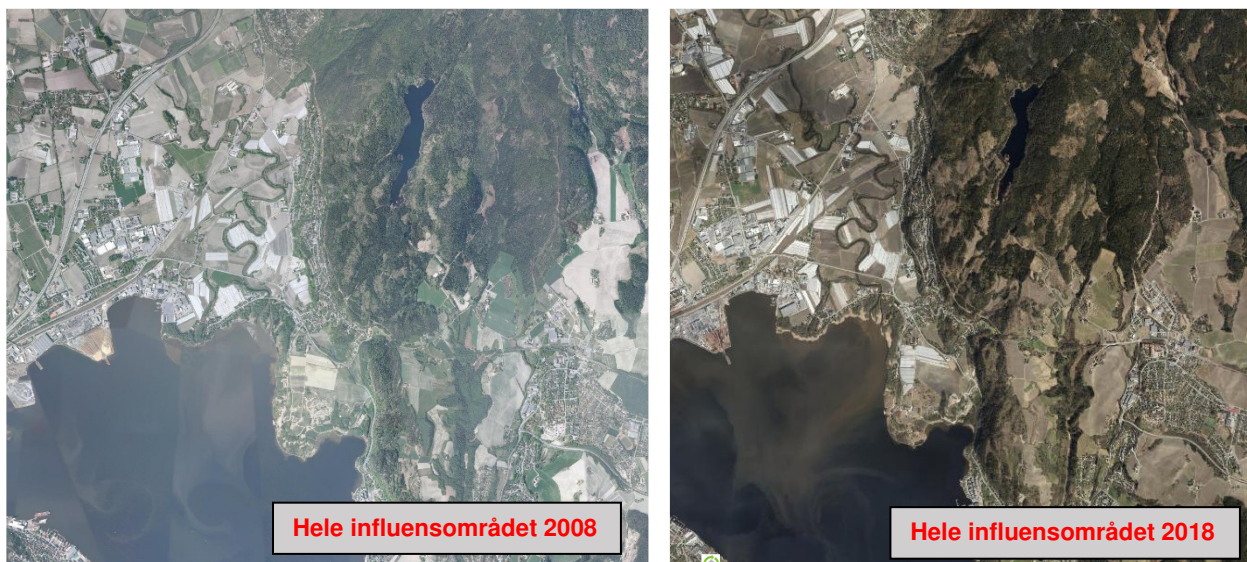
5 Resultater

5.1 Generell historikk

Store deler av influensområdet er landbruksområder. Lier kommune er blant landets kommuner som har størst grønnsaksareal, samt areal til frukt og bær. Kommunen har hatt en stor befolkningsvekst helt siden andre verdenskrig, og folketallet var midt på 1980-tallet doblet siden krigens slutt (basert på dagens grenser) [13]. Øst i planområdet ligger Dagslett og Spikkestad i Asker kommune. Området har hatt økende folketall de siste årene, og tettbebyggelsen har en del industri [14].

E18 forbi planområdet ble bygd på 1960- tallet. Drammensbanen går også gjennom planområdet, og åpnet så tidlig som i 1872. I 1973 åpnet Lieråstunnelen med dobbeltspor.





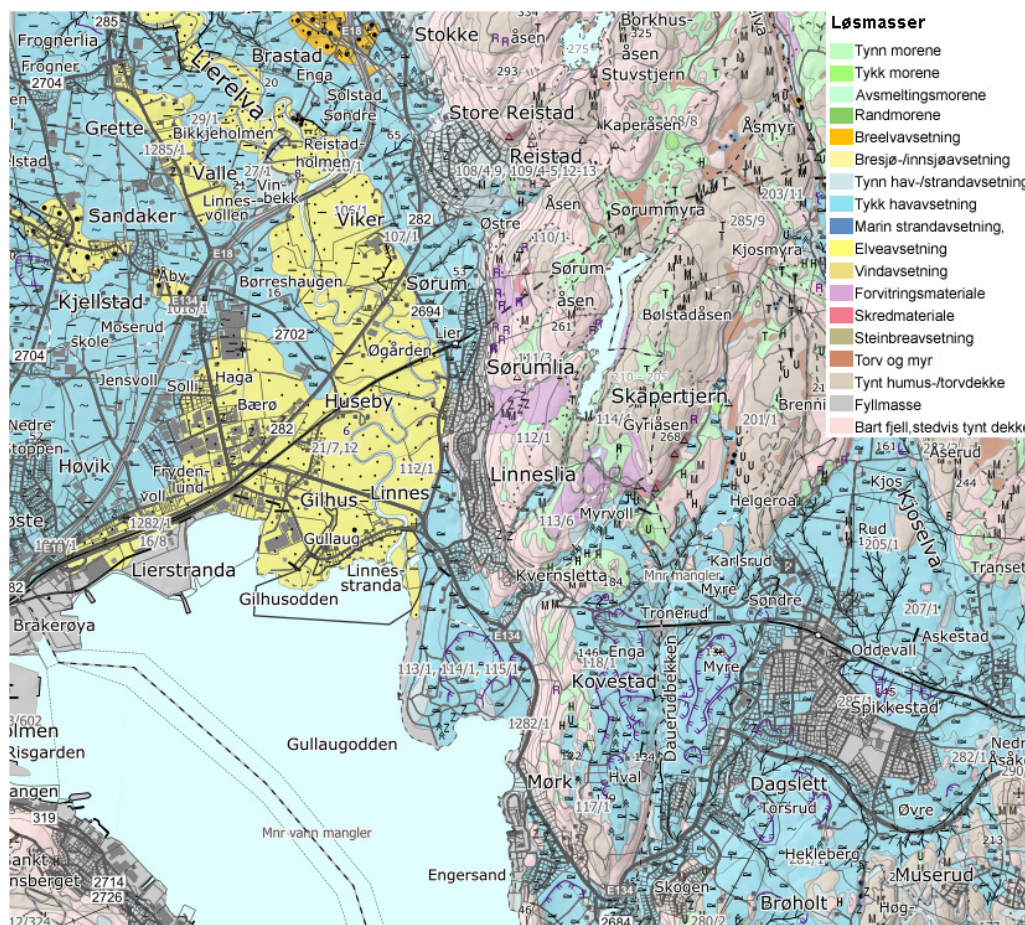
Historiske flyfoto av influensområdet viser at landbruk har dominert de siste 70 årene, men det har vært høy befolkningsvekst, utvikling av motorveg, jernbane og næringsområder. Dette betyr at det i deler av området har vært mye tiltak i grunnen, som kan ha ført til forurensning.

5.2 Grunnforhold og naturgrunnlag

NGUs løsmassekart viser at influensområdet består av elveavsetning, hav- og fjordavsetning, bart fjell og antropogent påvirkede løsmasser. Hav- og fjordavsetninger har ofte lav permeabilitet. Dette betyr at forurensning sjeldent spres lett gjennom disse massene (tette masser). Elveavsetninger har ofte en høyere permeabilitet, som gjør at forurensning i slike masser kan spres lenger. Permeabiliteten avhenger av blant annet sammensetningen av massene og grunnvannsnivået. Mye sand og grus øker permeabiliteten, mens løsmasser fylt med vann senker permeabiliteten. Antropogent påvirkede masser betyr fyllmasser som har blitt tilført fra et annet sted, eller som er påvirket av menneskelig aktivitet [8]. Siden man ikke vet opprinnelsen av disse massene, kan de inneholde forurensning. I tillegg vet man ofte ikke kornstørrelsen på fyllmassene, og dermed er det vanskelig å vite om forurensning lett kan spres til andre steder.

I følge løsmassekartet er hele området langs Lierelva, samt områder rundt Amtmannsvingen, elveavsetningsmasser. Sand og grus dominerer, og materialet er sortert og rundet. Mektigheten varierer fra 0,5 m til mer enn 10 m. Langs E18 og ved Dagslett er det hav og fjordavsetninger, med mektighet fra 0,5 m til flere ti-talls meter. Ved Linneslia, Sørumlia, Spikkestad og deler av Reistad er det fyllmasser.

Figur 5-1 viser et utklipp fra NGUs løsmassekart, hvor de forskjellige massetypene er indikert med farger.



Figur 5-1: Utklipp av planområdet fra NGUs løsmassekart [8].

Berggrunnskartet til NGU viser at berggrunnen langsmed Lierelva og bort til E18 består av sammenhengende, til dels tykt dekke av silt og leire. Det samme gjelder ved Daueruddalen. Berggrunnen ved Dagslett består delvis av silt og leire, i tillegg til Drammensgranitt [9]. I områder med granitt er det mistanke om radon. NGUs radon aktsomhetskart viser at det er flere områder i influensområdet med høy aktsomhetsgrad. Dette gjelder spesielt i områdene hvor det skal bygges tunnel, og gjelder for alle alternativene [15]. Det anbefales at dette følges opp videre når et alternativ er valgt. Det er ingen mistanke om alunskifer i influensområdet [16].

NGUs databaser viser at store deler av influensområdet består av løsmasser, men kun noen områder (Dagslett, Linneslia og Sørumlia) består av fyllmasser. Fyllmasser er ofte av ukjent kvalitet og opprinnelse, som på generelt grunnlag gir mistanke om forurensning.

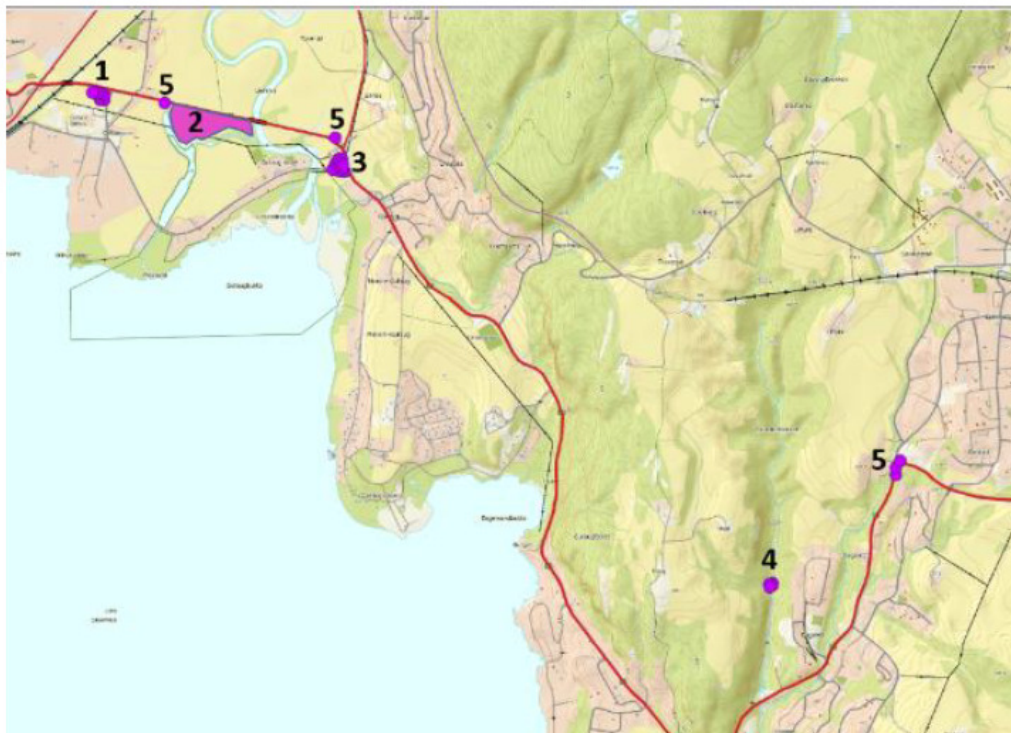
5.3 Informasjon fra Miljødirektoratets database «Grunnforurensning»

I grunnforurensningsdatabasen er det registrert områder med forurensede masser innenfor planområdet. Fra vest til øst er disse områdene:

- Frydenlundgata 16B (mistanke om oljeforurensning)
- Plastkjemi AS
- Esso Amtmannsvingen veiservice
- Star maling og lakk, Husebysletta
- Møisund – deponert avfall
- Gamle Lierbanen
- Tunnelveien 12
- Dyno Nobel Gullaug, Orica Mining Services
- Gullaugkleiva nedlagt skytebane (mistanke om forurensning)
- Kriteig AS (mistanke om forurensning)

5.4 Tidligere undersøkelser

Cowi AS har tidligere utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn for E134 (tidligere rv. 23) mellom Dagslett og Linnest. I den forbindelse ble det utført miljøtekniske grunnundersøkelser. Områder hvor det ble tatt grunnprøver er vist i Figur 5-2 [12].



Figur 5-2: Områder et ble tatt grunnprøver av Cowi AS ifm. tiltaksplan for rv. 23 Dagslett – Linnest i 2017 [12].

Ved punkt 1, Gilhus, ble det påvist lettere forurensede masser i tilstandsklasse 2 for PCB, benzen og bly i en prøve. Prøvene ble tatt 0-0,7 m under overflaten. Grunnvann ble påtruffet ved 0,7 m dybde.

Ved punkt 2, Møisund (Sørumjordet), ble det påvist forurensede masser i tilstandsklasse 4 for forurensningstypene PCB, PAH og sink. I vestre del av jordet ble det observert til dels store mengder avfall fra 0,3 m under overflaten. Avfallet besto for det meste av trevirke, i tillegg til noe skrapjern. Grunnvann ble påtruffet ca. 0,8 m under overflaten.

Ved punkt 3, tidligere bilverksted ved Linnes, ble det påvist forurensede masser i tilstandsklasse 3 for forurensningstypene PAH og bly, i tillegg til overskridelser av normverdier for xylen og toluen. Prøvene ble tatt ned til 0,6 m under overflaten, hvor det ble påtruffet leire.

Ved punkt 5, langs eksisterende E134, ble det påvist lettere forurensede masser i tilstandsklasse 2 for metaller, alifater og PCB. Prøvene ble tatt 20 cm under overflaten.

5.5 Oppsummering av resultatene og forslag til videre arbeid

Områder og eiendommer med mistanke om grunnforurensning er kartlagt, og er presentert i Tabell 5-1. Det kan dukke opp flere områder med grunnforurensning, som ikke er med i tabellen. Når et alternativ er valgt anbefales det å undersøke om det er flere områder langs det alternativet som gir mistanke, som ikke fremgår i denne rapporten. Om dette er tilfellet anbefales det å utarbeide en prøvetakingsplan for miljøtekniske grunnundersøkelser.

- Områder som ikke berøres og hvor det foreløpig ikke er tydelig mistanke om forurenset grunn, eller er ryddet opp, er markert med blått (områdekategori 1).
- Områder hvor det er mistanke om forurensning, men det er usikkert om vil bli berørt av prosjektet er markert med gult (områdekategori 2).
- Områder som ligger innenfor korridorene og vurderes til å behøve nærmere kartlegging er markert med rødt (områdekategori 3).

Områder der det lenge har vært jordbruksdrift kan inneholde forurensning fra bruk av pesticider som i dag klassifiseres som miljøgifter. Dette kan antas å være jevnt fordelt utover jorden. Det må vurderes om det er behov for å ta noen prøver for å avdekke om det er miljøgifter i grunnen dersom tiltaket berører slike områder. I tillegg kan det vært områder som tidligere har blitt brukt til avfallsområder, slik som ble observert ved prøvetaking av Cowi i 2017. Dersom tiltaket går over landbruksområder, bør grunneier kontaktes for å undersøke om de vet om tilsvarende aktivitet på tomten.

NGUs radon aktsomhetskart viser at det er flere områder i influensområdet med høy aktsomhetsgrad. Dette gjelder spesielt i områdene hvor det skal bygges tunnel, og gjelder for alle alternativene [15]. Dette anbefales å følges opp videre når et alternativ er valgt.

Det er avdekket få områder hvor det er mistanke om grunnforurensning, som er i direkte konflikt med noen av alternativene. De fleste eiendommene hvor det er mistanke om forurensning er i nærheten av Jensvollkorridoren.

Områdene hvor det skal etableres nytt kryss mellom E134 og E18 har stor sannsynlighet for å ha grunnforurensning, da det ligger ved en svært trafikkert veg.

Der hvor det er mistanke om forurenset grunn, og som er i direkte konflikt med valgt linje, er det krav om at det gjennomføres miljøtekniske grunnundersøkelser og utarbeides en tiltaksplan om massene er forurenset (forurensningsforskriften § 2-4 og 2-6). Tiltaksplanen må være godkjent av kommunen før byggearbeidene kan starte.

Det er i denne fasen kun gjort en innledende kartlegging for å undersøke hvor det er mistanke om forurenset grunn. Det er store usikkerheter knyttet til omfanget av forurensete masser, og tilhørende kostnader. Dette må følges opp videre i neste planfase, slik at usikkerheten kan reduseres.

E134 Dagslett - E18

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Oppdragsnr.: 5198650 Dokumentnr.: R-006 Versjon: J01

Tabell 5-1: Oversikt over områder i og ved planområdet for E134 Dagslett – E18 som har blitt vurdert ifm. mistanke om forurenset grunn.

Løpenr Gnr/ Bnr.	Adresse/ område	Type virksomhet	Navn på bedrift/grunneier	Grunnforurensning, status	Konflikt med nytt vegareal eller terrenginngrep	Videre oppfølging
1. Lier- 18/68	Frydenlund 16B, 3414 Lierstranda	Bolig		Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database som mistanke om oljeforurensning.	Ingen per i dag.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
2. Lier- 21/45	Ringeriksveien 26, 3414 Lier	Industribygg	Plastkjemi AS	Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database. Merket som akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.	Vil være i nærheten av Jensvoll korridoren.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
3. Lier- 19/27 og 19/61	Ingen adresse	Bensinstasjon	Esso Amtmannsvingen veiservice	Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database. Merket som akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.	Vil være i nærheten av Jensvoll korridoren.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
4. Lier- 21/42	Husebysletta 7, 3414 Lier	Industribygg	Star maling og lakk	Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database. Merket som akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.	Vil være i nærheten av Jensvoll korridoren.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.

E134 Dagslett - E18

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Oppdragsnr.: 5198650 Dokumentnr.: R-006 Versjon: J01

Løpenr Gnr/ Bnr.	Adresse/ område	Type virksomhet	Navn på bedrift/grunneier	Grunnforurensning, status	Konflikt med nytt vegareal eller terrenginngrep	Videre oppfølging
5. Lier- 18/88	Industrigata 4, 3400 Lier	Maskinverksted	Tomra Productions AS	Mistanke om forurensning pga. næringsvirksomhet	Vil kunne komme i konflikt med Jensvoll korridoren.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
6. Lier- 24/42	Vestre Linnesvei 4, 3400 Lier	Bensinstasjon	Shell Kjelstad	Mistanke pga. bensinstasjon.	Ingen per i dag.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
7. Lier- 21/40	Husebysletta 19, 3400 Lier	Forretningsbygg/ bilverksted	Svendsen Eksos	Mistanke pga. bilverksted.	Vil kunne være i konflikt med Vitbankkorridoren og i nærheten av Husebykorridoren.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
8. Lier- 19/14	Gilhus	Gartneri		Cowi AS påviste lettere forurensede masser i tilstandsklasse 2 for PCB, benzen og bly i én prøve tatt i 2017.	Vil være i nærheten av Jensvoll korridoren.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.

Løpenr Gnr/ Bnr.	Adresse/ område	Type virksomhet	Navn på bedrift/grunneier	Grunnforurensning, status	Konflikt med nytt vegareal eller terrenginngrep	Videre oppfølging
9. Lier- 20/1, 112/2	Møisund	Jorde – deponert avfall		Cowi AS påviste forurensede masser opp til tilstandsklasse 4 for forurensningstypene PCB, PAH og sink ifm. prøvetaking i 2017. Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database. Merket som akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.	Vil kunne være i konflikt med Jensvoll korridoren.	Området ansees som tilstrekkelig kartlagt av Cowi [12].
10. Lier- 109/17	Lierbakken 12, 3049 Lier	Bensinstasjon	Best Lier AS	Mistanke pga. bensinstasjon.	Ingen per i dag.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
11. Lier- 113/39	Røykenveien 12, 3427 Gullaug	Bensinstasjon	YX/ 7-Eleven	Mistanke pga. bensinstasjon.	Ingen per i dag.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
12. Lier- 112/244	Røykenveien 8, 3427 Gullaug	Tidligere bilverksted [12], nå avløpsrenseanlegg	Viva Linnes avløpsrenseanlegg	Cowi AS påviste forurensede masser i tilstandsklasse 3 for forurensningstypene PAH og bly ifm. prøvetaking i 2017. Industrivirksomhet i dag.	Ingen per i dag.	Dersom eiendommen blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.

E134 Dagslett - E18

Kommunedelplan med konsekvensutredning

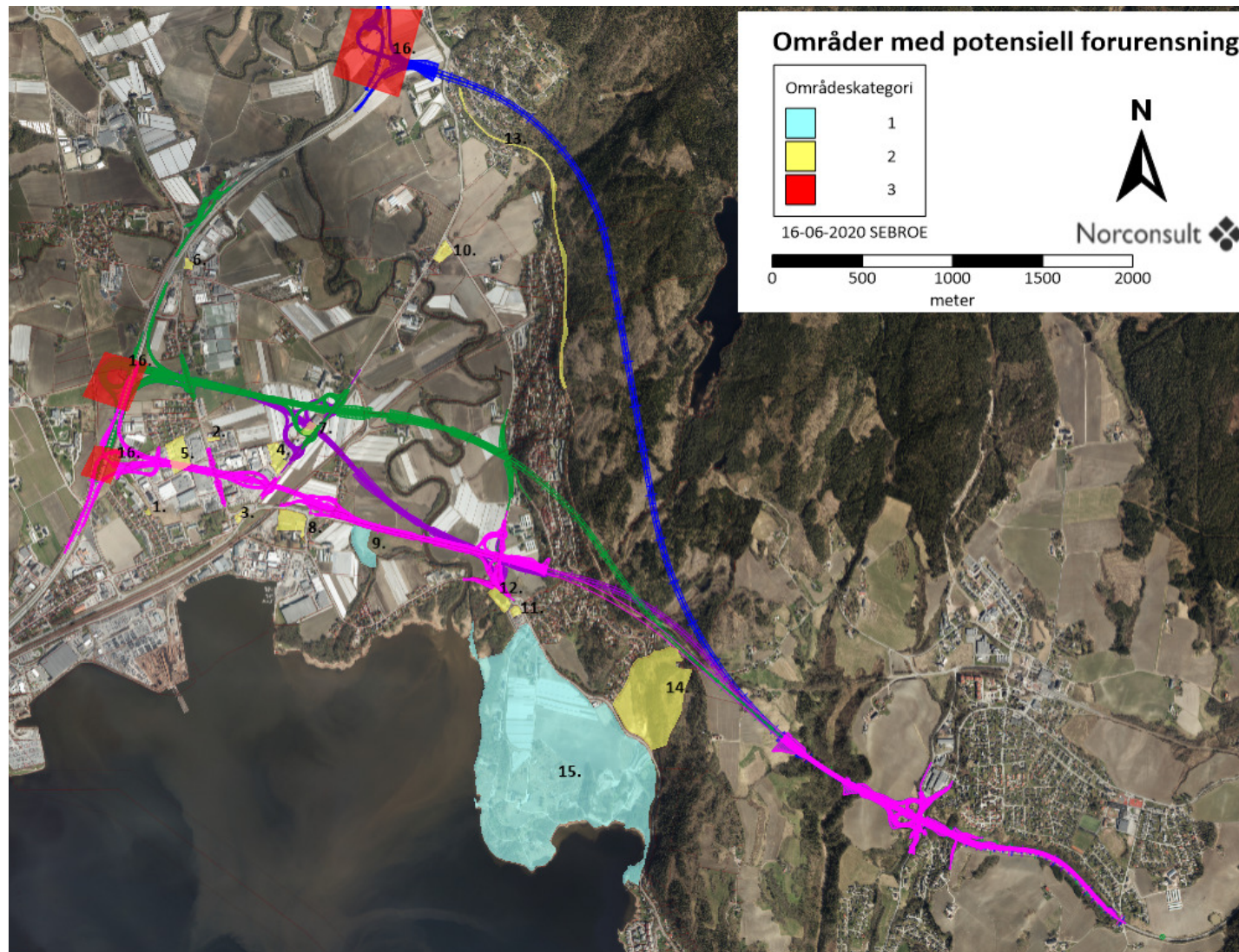
Oppdragsnr.: 5198650 Dokumentnr.: R-006 Versjon: J01

Løpenr Gnr/ Bnr.	Adresse/ område	Type virksomhet	Navn på bedrift/grunneier	Grunnforurensning, status	Konflikt med nytt vegareal eller terrenginngrep	Videre oppfølging
13.	Gamle Lierbanen	Nedlagt sidebane til Drammensbanen		Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database. Merket som akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.	Ingen per i dag.	Dersom området blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
14. Lier- 114/1	Gullerleiva 8, 3427 Gullaug	Nedlagt skytebane		Registrert mistanke om forurensning i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database.	Ingen per i dag.	Dersom området blir berørt av terrenginngrepet ifm. veg må det utføres miljøteknisk grunnundersøkelse og utarbeides tiltaksplan ved behov.
15.	Dyno industrier	Næringsareal brukt til blant annet sprengstoffproduks jon.	Dyno Nobel Gullaug, Orica Mining Services	Registrert i Miljødirektoratets grunnforurensnings-database. Merket som akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk.	Ingen per i dag.	Området har vært gjennom en omfattende opprydding av forurensede masser. Resultater fra oppryddingen står i sluttrapport for forurenset grunn og vannovervåkning av Rambøll fra 2014.
16.	Alle nye kryss mellom E134 og E18	Vegkryss		Mistanke om forurensning da det ligger nært veg med høy trafikkmengde	Alle linjene	Miljøtekniske grunnundersøkelser må utføres. Tiltaksplan skal utarbeides dersom massene er forurenset.

E134 Dagslett - E18

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Oppdragsnr.: 5198650 Dokumentnr.: R-006 Versjon: J01



Figur 5-3: Oversikt over områder i og ved influensområdet for E134 Dagslett – E18 som har blitt vurdert ifm. mistanke om forurenset grunn. Fargene samsvarer med Tabell 5-1.

6 Referanser

- [1] Statens vegvesen, «E134 Dagslett - E18. Planprogram for kommunedelplan med konsekvensutredning.,» 2018.
- [2] Norconsult, «Planbeskrivelse for E134 Dagslett - E18,» 2021.
- [3] Norconsult, «Fagrapport tunnel og anleggsgjennomføring,» 2021.
- [4] Lovdata, «Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)».
- [5] Miljødirektoratet, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA 2553,» 2009.
- [6] Miljødirektoratet, «Grunnforurensning,» [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>. [Funnet 2020].
- [7] FINN, «kart.finn,» [Internett]. Available: <https://kart.finn.no/>. [Funnet 2020].
- [8] NGU, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2020].
- [9] NGU, «Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>. [Funnet 2020].
- [10] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet 2020].
- [11] Kartverket, «Kartverket,» [Internett]. Available: <https://seeiendom.kartverket.no/>. [Funnet 2020].
- [12] COWI AS, «Tiltaksplan for graving i forurenset grunn, RV 23 Dagslett - Lilles,» 2017.
- [13] snl, «Lier,» 28 10 2019. [Internett]. Available: <https://snl.no/Lier>. [Funnet 2020].
- [14] Snl, «Spikkestad,» 17 04 2020. [Internett]. Available: <https://snl.no/Spikkestad>. [Funnet 2020].
- [15] NGU, «Radon aktsomhet,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/radon/>. [Funnet 2020].
- [16] NGU, «Alunskiferkart for vurdering av hensynssoner for radon i henhold til plan- og bygningsloven,» 2011. [Internett]. Available: https://www.ngu.no/sites/default/files/alunskifer_ny.pdf. [Funnet 2020].