



Fredrikstad Kommune

Ny bro over Glomma - Miljøoppfølgingsprogram

Utgave: 1

Dato: 12.10.2017

## DOKUMENTINFORMASJON

---

Oppdragsgiver:	Fredrikstad Kommune
Rapporttittel:	Miljøoppfølgingsprogram
Utgave/dato:	1/ 12.10.2017
Filnavn:	Miljøoppfølgingsprogram.docx
Arkiv ID	
Oppdrag:	601217-01–Ny bro over Glomma i Fredrikstad . Kommunedelplan
Oppdragsleder:	Olav Schou Knutsen
Avdeling:	Analyse og utredning
Fag	Oversiktsplan veg
Skrevet av:	Anne Merete Andersen
Kvalitetskontroll:	Olav Schou Knutsen
Asplan Viak AS	<a href="http://www.asplanviak.no">www.asplanviak.no</a>

---

## FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Fredrikstad kommune for å utarbeide kommunedelplan med konsekvensutredning for ny bro over Glomma. Roy Jacobsen (til des. 2016) og Steinar Vingerhagen (fra des. 2016) har vært kontaktpersoner for oppdraget.

Olav Schou Knutsen har vært oppdragsleder for Asplan Viak.

Sandvika, 12.10.2017

Olav Schou Knutsen

Oppdragsleder

Anne Merete Andersen

Rapportansvarlig

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

1	Prosjektet.....	4
1.1	Beskrivelse av prosjektet.....	4
1.2	Prosjektets miljømål .....	4
1.3	Forankring av miljøoppfølgingsplan .....	5
2	Miljøfaglige mål og kvalitetskrav .....	6
2.1	Støy .....	6
2.2	Vibrasjoner .....	7
2.3	Luftforurensning .....	7
2.4	Forurensning av jord og vann.....	8
2.5	Landskapsbilde/bybilde .....	10
2.6	Nærmiljø og friluftsliv.....	12
2.7	Naturmiljø .....	13
2.8	Kulturmiljø .....	14
2.9	Energibruk.....	15
2.10	Materialvalg og avfallshåndtering.....	16
2.11	Naturressurser.....	18
3	Risikovurdering.....	20
4	Tiltak .....	22

# 1 PROSJEKTET

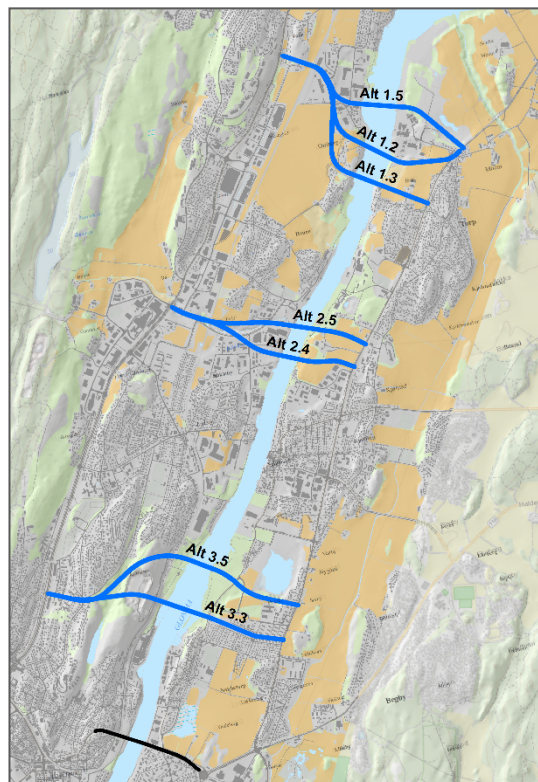
## 1.1 Beskrivelse av prosjektet

Fredrikstad kommune har iverksatt kommunedelplanarbeid med konsekvensutredning for ny bru over Glomma i Fredrikstad. Planarbeidet har omfattet 7 alternative bruplasseringer med tilhørende veger for forbindelse med rv. 111 og fv. 109.

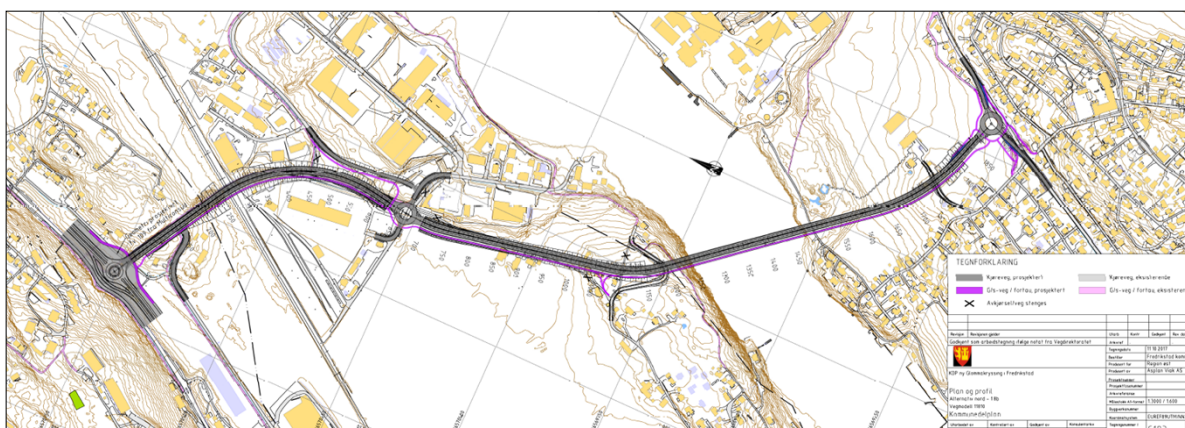
Det er gjennomført konsekvensutredning for de 7 alternativene. Konsekvensutredningen ble lagt ut til offentlig ettersyn. Med bakgrunn i konsekvensutredningen og innkomne merknader er det gjennom politisk behandling valgt alternativ som det skal utarbeides kommunedelplan for.

Konklusjonen etter politisk behandling er at det legges frem et alternativt planforslag, kalt 1.8 som er basert på en optimalisert utgave av traseene 1.2 og 1.3 fra Omberg til Torp.

Denne miljøoppfølgingsplanen gjelder for alternativet som er videreført til kommunedelplan.



Figur 1: Alternativene som ble vurdert i konsekvensutredning.



Figur 2: Alternativ 1.8 som er lagt til grunn for kommunedelplanen.

## 1.2 Prosjektets miljømål

Det foreligger ikke fastsatte miljømål for dette konkrete prosjektet, men overordnede mål for ytre miljø for transportsystemet finnes bl.a. i Nasjonal transportplan (NTP 2018-2029).

Her er hovedmålet for klima og miljø:

- Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser.

Og videre er etappemålene:

- Redusere klimagassutslippene i tråd med Norges klimamål.
- Bidra til å oppfylle nasjonale mål for ren luft og støy.
- Begrense tapet av naturmangfold.

I tillegg er det et av målene under transportsikkerhet som er relatert til ytre miljø:

- Unngå ulykker med akutt forurensing.

I Fredrikstad kommunes kommuneplan (2011-2023) er det også nedfelt bl.a. følgende miljørelaterte mål:

- *Naturressurser og det biologiske mangfoldet sikres. Det er økt tilgjengelighet og kvalitet i våre naturområder.*
- *Vi har en god arealpolitikk som gir bedre vern om gjenværende dyrket mark og tar vare på våre kulturminner og kulturmiljøer.*
- *Klimagassutslipp er redusert.*

I Bypakke Nedre Glomma er det formulert 15 etterprøvbare mål hvor mål 4A-4C er relatert til ytre miljø:

- *CO<sub>2</sub> - utslippene fra transport skal reduseres med minst 15 % i forhold til 2010 - nivå.*
- *Antall personer utsatt for over 38 dB innendørs støynivå skal reduseres med 20 % innen 2020 i forhold til 2005.*
- *Døgnmiddelkonsentrasjonen av svevestøv (PM<sub>10</sub>) skal ikke overskride 50 µg/m<sup>3</sup> mer enn 7 dager per år, og timemiddelkonsentrasjonen av nitrogendioksid (NO<sub>2</sub>) skal ikke overskride 150 µg/m<sup>3</sup> mer enn 8 timer per år.*

### 1.3 Forankring av miljøoppfølgingsplan

Hensikten med å ha en spesifikk miljøoppfølgingsplan for prosjektet er å sikre at miljøutfordringer i prosjektet klarlegges og håndteres, samt at arbeidet skal gjennomføres på en måte som er forsvarlig med hensyn til ytre miljøpåvirkninger.

Fredrikstad kommune har fått ansvar for å utarbeide kommunedelplanen. Vegtiltaket vil sannsynligvis inngå i hovedvegsystemet i området og videre planlegges, bygges og driftes av Statens vegvesen. Statens vegvesen krever at det skal utarbeides en plan for ytre miljø (YM-plan) for alle prosjekter/kontrakter, uavhengig av størrelse, før det utarbeides konkurransegrunnlag for utbyggingsfasen. YM-planen er forankret i Statens vegvesens håndbok R760<sup>1</sup> Styring av vegprosjekter. Håndbok R760 angir at ytre miljø skal ivaretas i alle faser av et prosjekt.

I arbeidet med kommunedelplanen er det avdekket en rekke forhold knyttet til ytre miljø som må ivaretas i senere planfaser (reguleringsplan og prosjektering) og/eller under utbygging og drift. Det er i dette prosjektet valgt å lage en forenklet miljøoppfølgingsplan for alternativet som er ført fram til kommunedelplan for å oppsummere hvilke hensyn som må tas til ytre miljø i de påfølgende fasene av prosjektet.

Planer for håndtering av ytre miljøforhold vil være under utvikling i prosjektet gjennom anleggets planleggings-, bygge-, drifts- og vedlikeholdsfasen. Miljøoppfølgingsplanen skal derfor være et levende dokument som følger utviklingen i prosjektet og må revideres og suppleres underveis i prosjektets videre faser.

<sup>1</sup> Håndbok R760: Styring av vegprosjekter, Vegdirektoratet 2014

## 2 MILJØFAGLIGE MÅL OG KVALITETSKRAV

Iht. Statens vegvesens håndbok R760 er det ulike miljøtema som skal ivaretas i hhv. reguleringsplanfasen og utbyggings-/driftsfasen. Relevante forskrifter og andre styringsdokumenter som legger føringer på de ulike tema, er også vist. Utgangspunktet for kvalitetskravene er i første rekke forslag til kommunedelplan og lovpålagte retningslinjer, og i andre rekke Statens vegvesens miljømål jf. sektoransvar for ytre miljø.

### 2.1 Støy

#### Definisjon av tema

*Temaet omfatter lokal støypåvirkning innenfor prosjektets influensområde.*

#### Regelverk

Gjeldende regelverk er angitt i retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen er T-1442<sup>2</sup>. T-1442 legges til grunn ved planlegging og bygging av ny bru over Glomma med tilførselsveger.

Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, gir veiledende retningslinjer for støynivåene. Alle boliger og andre bygninger med støyømfintlige bruksformål langs ny veg skal vurderes iht. denne retningslinjen.

Retningslinje T-1442 omfatter også begrensning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet. Anbefalte grenseverdier danner samtidig en mal for støykrav som kan legges til grunn i kontrakter, anbudsdokumenter og plan for ytre miljø. Støyende arbeider bør ikke overskride anbefalte grenseverdier i retningslinje T-1442. Ved overskridelse skal kommunelegen og de berørte varsles i tråd med rutiner beskrevet i T-1442.

#### Aktuelle problemstillinger

Det er utført støyberegninger for ulike fremtidige brualternativer. Utførte beregninger for alternativ 1.8 viser at flere støyfølsomme bygninger vil ligge innenfor gul- og rød støysone. Eventuell skjerming og lokale støytiltak må detaljeres i en senere planfase.

#### Krav og målsettinger

Krav til ferdig anlegg:

- Innendørs støy i oppholds- og soverom skal oppfylle kravene iht. lydklasse C i NS 8175, samt at hver boenhet skal ha en uteplass med støynivå  $L_{DEN} < 55$  dB. Uteoppholdsarealer på skoler og i barnehager bør ha støynivå  $L_{DAY} < 55$  dB.
- Ny veg skal ikke tas i bruk før støytiltak som skal bygges langs veg er etablert.

Krav i anleggsfasen:

- Støybelastningen i anleggsfasen skal begrenses til et akseptabelt nivå i henhold til Klima- og miljødepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging (T-1442/2016).
- Anleggsfasen skal ikke gi støy over grenseverdier i bebygde områder mellom kl. 23.00 og 07.00 på hverdager uten at kommunelegen og befolkningen er informert og tiltak vurdert og tilbudt beboerne.

Prosjektets mål er at grenseverdiene i T-1442 og NS 8175 skal oppfylles for det ferdige veganlegget og at anleggsperioden skal gi så liten støysjenanse som mulig.

<sup>2</sup> Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), 2016

## 2.2 Vibrasjoner

### Definisjon av tema

*Temaet omfatter vibrasjoner innenfor prosjektets influensområde.*

### Regelverk

NS 8141 omhandler grenseverdier for vibrasjoner i bygninger for å unngå bygningskader. Måling i bygninger av vibrasjoner fra landbasert samferdsel og veiledning for bedømmelse av virkning på mennesker er omtalt i NS 8176.

### Aktuelle problemstillinger

Det vil trolig bli ingen eller svært lite sprengningsarbeider som følge av tiltaket. I forbindelse med bygging av ny bru over Glomma kan rystelser i forbindelse med peling/spunting for fundamenter komme opp som en problemstilling. Rystelser som følge av slike arbeider vil normalt ikke utgjøre noen risiko for skade på bygninger.

### Krav og målsettinger

Prosjektets mål er at vibrasjoner knyttet til aktiviteter som eventuell sprengning, spunting og peling ikke skal medføre skader på bygninger, anlegg eller medføre vesentlig ubehag for naboer til anlegget.

## 2.3 Luftforurensning

### Definisjon av tema

*Temaet omfatter lokal og regional luftforurensning fra bygging av veganlegg og utslipp fra vedlikehold, drift og vegtrafikk på ferdige anlegg, inkludert ferjedrift.*

### Regelverk

Lokal luftkvalitet reguleres i forurensningsforskriftens<sup>3</sup> kapittel 7, som blant annet setter minstekrav og målsettinger for luftkvaliteten. Formålet er å sikre menneskers helse og trivsel og beskytte vegetasjon og økosystemer ved å sette minstekrav og målsettingsverdier til luftkvalitet og sikre at disse blir overholdt. Veileder TA-1940/2003<sup>4</sup> ble utarbeidet da kapittel 7 var egen forskrift, men gir fortsatt praktisk informasjon til kravene i forskriften. I St. meld. Nr. 26 (2006-2007) "Regjeringen miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand"<sup>5</sup> er det satt et nasjonalt resultatmål for lokal luftkvalitet (krav til PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og benzen). Disse ble skjerpet i 2014. Skjerpede grenseverdier for svevestøv ble iverksatt 1. januar 2016.

Nasjonale mål er strengere enn forskriftskravene, men ikke like strenge som grenseverdiene i «Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging»<sup>6</sup>, T-1520. Denne inneholder statlige anbefalinger om hvordan luftkvalitet bør implementeres i kommunenes arealplanlegging. T-1520 angir gule og røde soner for lokal luftkvalitet tilsvarende som for retningslinjen T-1442 for støy. T-1520 og T-1442 er knyttet sammen ved en henvisning i T-1520.

<sup>3</sup> FOR-2004-06-01-931: Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

<sup>4</sup> Veiledning til forskrift om lokal luftkvalitet. TA-1940/2003. Statens forurensningstilsyn og Statens vegvesen

<sup>5</sup> St. meld. Nr. 26 (2006 – 2007). Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand. Miljøverndepartementet. 4. mai 2007

<sup>6</sup> Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520), 2012



Vegvesenets håndbøker<sup>7</sup> definerer krav til tiltak for ivaretagelse av miljøhensyn ved planlegging, bygging og drift av veganlegg, herunder også tiltak for begrensning av utslipp til luft, vann og grunn.

### **Aktuelle problemstillinger**

Når det innføres en ny forurensningskilde mellom to eksisterende forurensningskilder blir konsekvensen økt forurensning, spesielt inn mot og i kryssområdene der ny veg møter eksisterende veg. Konsekvensene ved oppføring av ny bru vil følgelig kunne være en forverring av forurensningssituasjonen for allerede utsatte beboere.

Ny veg kan ha relativt stor betydning for enkeltbygninger, spesielt dersom det innføres en ny forurensningskilde i kort avstand til bebyggelse som er følsom for luftforurensning.

Planforslaget har en linjeføring som forventes å påvirke luftforurensningssituasjonen hos omkringliggende naboer i liten grad.

I forbindelse med konsekvensutredningen er det ikke blitt utarbeidet kart som viser luftforurensningssonene. En nærmere vurdering av luftkvaliteten bør gjøres i neste planfase når endelig forslag til trasévalg og lokalisering av bru med tilhørende kryssløsninger er fastsatt.

I anleggsperioden kan støv fra anleggsveger og massetransport medføre ulemper for naboer.

Eventuelle vaskeanlegg i anleggsfasen kan medføre spredning av legionella via aerosol (små partikler/gass).

### **Krav og målsettinger**

Prosjektets mål er at ingen personer skal være utsatt fra luftforurensning som overstiger krav gitt i Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520).

- Støvreducerende tiltak skal vurderes fortløpende i anleggsfasen og innføres ved behov.
- Anleggsfasen skal ikke medføre utslipp av støv og forurensning som gir vesentlig ulempe for mennesker, dyr og planter.
- Eventuelle vaskeanlegg skal planlegges, tilrettelegges, bygges, drives og avvikles slik at det gis tilfredsstillende beskyttelse mot spredning av legionella.

## **2.4 Forurensning av jord og vann**

### **Definisjon av tema**

*Temaet omfatter beskyttelse av grunn (løsmasser/jord, berggrunn, deponier) og vannforekomster (grunnvann, innsjøer, bekker elver, våtmarker, myr etc.) mot utslipp, utvasking eller flytting av forurensende stoffer som kan påvirke jordlevende og vannlevende organismer (flora, fauna, etc.), kjemisk tilstand, og egenskaper som reduserer muligheter for fremtidig bruk.*

---

<sup>7</sup> Håndbok N200: Vegbygging, Vegdirektoratet 2014

## Regelverk

### *Forurensningsloven og tilhørende forskrifter*

Forskrift om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider ble vedtatt av Miljøverndepartementet med virkning fra 1. juli 2004. Bestemmelsene i forskriften inngår som kapittel 2 i Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)<sup>8</sup>. Dette kapittelet ble revidert 1. juli 2009. Tilhørende veileder TA 2548/2009<sup>9</sup> gir praktisk informasjon til forskriften.

Tiltakshaver plikter å vurdere og eventuelt undersøke om det er forurenset grunn i området, jf. § 2-4. Hvis grunnen er forurenset skal tiltakshaver utarbeide tiltaksplan som skal godkjennes av kommunen før tiltaket kan gjennomføres (forurensningsforskriften).

Forurensningsloven § 7<sup>10</sup> setter et generelt forbud mot forurensning. Vanlig forurensning i forbindelse med anleggsvirksomhet er tillatt (§ 8). Hva som er "vanlig" må imidlertid vurderes i hvert enkelt tilfelle, og om det er behov for en utslippstillatelse (§ 11) i forbindelse med anleggsvirksomheten. Forurensning kan også være tillatt dersom det er innenfor grenseverdier gitt i forskrifter etter forurensningsloven (§ 9). Vegtrafikkloven<sup>11</sup> regulerer vanlig forurensning fra transporten og transportmidlene.

### *Akutt forurensning/beredskap*

Forurensningsloven har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning. § 40 omhandler akutt forurensning. Den som driver virksomhet som kan medføre akutt forurensning skal sørge for en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensningen. Dette følges opp videre i forurensningsforskriften; kapittel 15 setter krav til utslipp av oljeholdig avløpsvann, kapittel 17 omhandler utslipp av farlige stoffer til vann, mens kapittel 30 omhandler forurensninger fra produksjon av puk, grus, sand og singel.

I henhold til byggteknisk forskrift<sup>12</sup> §9-6 og §9-7 skal avfallsplan og kartlegging av farlig avfall utarbeides for nybygg over 300 m<sup>2</sup> bruttoareal, ved vesentlig endring eller riving av bygg over 100 m<sup>2</sup> eller dersom avfallsmengden overskrider 10 tonn.

### *Vannressurser*

Vannressursloven har som formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann, og etter § 8 skal ingen iverksette vassdragstiltak som kan være til skade eller ulempe for allmenne interesser uten konsesjon fra vassdragsmyndighetene (NVE). Loven stiller krav om kantvegetasjon langs vassdrag. Vesentlige vassdragstiltak skal omsøkes (NVE). Dette betyr f.eks. vesentlige omlegginger av bekker som følge av tiltaket.

Forskrift om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften) har som hovedmål å sikre god miljøtilstand i vann, både vassdrag, grunnvann og kystvann. Det skal ikke settes i verk nye tiltak som kan forringe miljøtilstand i nedstrøms vassdrag. "Meget god tilstand" tilsvarer naturtilstanden. Den generelle målsettingen i direktivet er "god tilstand", dvs. at en kan akseptere et avvik fra naturtilstanden. I vassdrag hvor eksisterende vannkvalitet ikke tilfredsstillende såkalt «god økologisk» status, skal det iverksettes avbøtende tiltak. Tiltakene skal være gjennomført innen 2021. Utvidelse og utbygging av ny veg kan føre til forringelse av vannkvaliteten. Risikoen for forringelse vil avhenge av mange faktorer; blant annet

<sup>8</sup> FOR-2004-06-01-931: Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften)

<sup>9</sup> Veileder til Forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider. TA-2548/2009. Statens forurensningstilsyn.

<sup>10</sup> LOV-1981-03-13-6: Lov om vern mot forurensninger (forurensningsloven)

<sup>11</sup> LOV-1965-06-18-4: Lov om vegtrafikk (vegtrafikkloven)

<sup>12</sup> FOR-2017-06-19-840: Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift)

avstand fra veg til vassdrag, ÅDT (årsdøgntrafikk) på vegen, samt de lokale naturforholdene og sårbarheten til vassdraget.

Drikkevannsforskriften<sup>13</sup> har til formål å sikre forsyning av drikkevann i tilfredsstillende mengde og av tilfredsstillende kvalitet, herunder å sikre at drikkevannet ikke inneholder helseskadelig forurensning av noe slag og for øvrig er helsemessig betryggende.

#### *Vegvesenets håndbøker*

Vegvesenets håndbøker<sup>14</sup> definerer krav til tiltak for ivaretagelse av miljøhensyn ved planlegging, bygging og drift av veganlegg, herunder også tiltak for begrensnig av utslipp til vann og grunn.

### **Aktuelle problemstillinger**

I reguleringsplanfasen må det kartlegges hvorvidt det er risiko for å treffe på forurenset grunn i planområdet, og evt. utarbeides tiltaksplan. Ved riving av eksisterende bygg eller konstruksjoner over en viss størrelse, skal det miljøkartlegges og lages en miljøsaneringsplan.

Tiltaket ligger over og på begge sider av Glomma. Planforslaget innebærer at det skal bygges ny bru over Glomma. I reguleringsplanfasen må det derfor gjøres vurderinger av hvor robust Glomma er som resipient og fastsette eventuelle grenseverdier for utslipp. Dette gjelder spesielt utslipp av partikler i forbindelse med gravearbeid og masseforflytninger, samt utslipp av ammonium som sammen med høy pH (eks betongarbeider) kan føre til dannelse av ammoniakk, som er akutt giftig for fisk og andre vannlevende organismer.

I anleggsfasen vil det være risiko for utslipp av oljer og andre kjemikalier fra riggområder og anleggsmaskiner.

Private drikkevannsbrønner kan bli forurenset under anleggsarbeidet.

### **Krav og målsettinger**

Prosjektets mål er at:

- Eventuelle forurensete masser som anlegget kommer i direkte berøring med skal håndteres forskriftsmessig etter gjeldende regelverk.
- Bygg som skal rives/saneres kan inneholde miljøfarlige stoffer og skal iht. Byggeteknisk forskrift kartlegges før sanering/riving.
- Håndtering av farlige stoffer, løsemidler, olje og lignende skal foregå på en forsvarlig måte for å hindre søl og spill.
- Utbygging av veganlegget skal drives uten skadelig avrenning av forurensete stoffer til Glomma.
- Vannkvalitet i vann og vassdrag skal ikke forverres som følge av utbyggingen.
- Anleggsarbeidet skal ikke medføre forurensning av private drikkevannsbrønner eller andre drikkevannskilder.

## **2.5 Landskapsbilde/bybilde**

### **Definisjon av tema**

*Temaet omfatter de visuelle kvalitetene i omgivelsene. Det omfatter alt fra det tette bylandskapet til det åpne naturlandskapet.*

<sup>13</sup> FOR-2016-12-22-1868: Forskrift om vannforsyning og drikkevann (drikkevannsforskriften)

<sup>14</sup> Håndbok N200: Vegbygging, Vegdirektoratet 2014

*Tema landskapsbilde omfatter de visuelle forholdene knyttet til kulturminner, kulturmiljø, naturmiljø, nærmiljø, friluftsliv og støytiltak. Resten inngår under de andre fagtemaene.*

## Regelverk

Plan- og bygningslovens formålsparagraf (§ 1-1)<sup>15</sup> skal sikre at det blir tatt estetiske hensyn i all planlegging. Det er et overordnet politisk mål å sikre at det blir tatt estetiske hensyn til landskapet i all planlegging.

Offentlige dokumenter som underbygger dette er:

- Landskapskonvensjonen<sup>16</sup> som stiller krav om sikring, vern og pleie av landskapstypene i Europa og har som formål: *“Sikre representative hverdagslandskap og sjeldne nasjonallandskap, verne og pleie steds karakter og identitet, samt unngå å forringe rikdommen og mangfoldet av landskapstyper i Europa”*.
- St.meld. nr. 33 (2016 – 2017) ”Nasjonal transportplan 2018 – 2029”<sup>17</sup>

## Aktuelle problemstillinger

Vest for Glomma vil anlegget følge eksisterende veg og ligge i grenselandet mellom industri og jordbruk frem til Omberg hvor det går gjennom eksisterende spredt boligbebyggelse. Brua krysser elven på skrått til jordbruksarealet på Torp Nordre - nord for tettstedet Torpeberget. Øst for elven deler veganlegget opp et lokalt landskapsrom på Torp Nordre. Anleggets dimensjon og det at brua går over bebyggelse kan ikke sies å harmonere med landskapet. Den noe skrå vinkelen er ikke visuelt optimal. Det lave landskapet hvor det høyeste punktet er lavere enn undersiden av ny bru medfører at denne synes fra et stort omland. Brua har potensiale for å bli et viktig landemerke, slik at det må utvises stor omtanke ved utformingen for å unngå at dette blir negativt.

Det er avgjørende at utformingen av anlegget ivaretar visuelle kvaliteter.

Under anleggsfasen vil anleggsområdet kunne fremstå som rotete og uoversiktlig.

## Krav og målsettinger

Prosjektets mål er:

- Optimalisert plassering av traseen i terrenget slik at den ligger i overgangen mellom ulike enhetlige områder fremfor å dele disse opp.
- Beplanting og revegetering av anlegget skal tilpasses kulturlandskapet og tilgrensende bebyggelse.
- Konstruksjoner og andre tekniske elementer skal gi vegen et godt estetisk uttrykk og bidra til en god og tiltalende helhet – høy kvalitet på materialer i bru og veganlegg.
- Brua skal ha en god og identitetsskapende utforming da den vil bli et landemerke som markerer Ombergfjellet og skillet mellom Greåker og lokalsamfunnene langs Glomma mot Fredrikstad.
- Det visuelle samspillet med øvrige bruer i området og spesielt den eksisterende Fredrikstadbrua skal ivaretas på en god måte.
- Støyskjerming utføres slik at siktlinjer kan opprettholdes og anlegget får et lett preg.
- Lyssetting og lys fra trafikken skal vurderes som en del av landskapet og hvordan dette oppleves.
- At prosjektet skal framstå som ryddig og mest mulig estetisk tiltalende også i anleggsfasen.

<sup>15</sup> LOV-2008-06-27-71: Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan og bygningsloven)

<sup>16</sup> Den europeiske landskapskonvensjonen (20.10.2000)

<sup>17</sup> St. meld. Nr. 33 (2016 – 2017). Nasjonal transportplan 2018 – 2029. Samferdselsdepartementet. 5. april 2017.

I videre planfaser må det vurderes tiltak for å redusere negative konsekvenser av tiltaket. Synligheten gjør at de er spesielt viktig at utformingen bidrar til en positiv identifisering av området.

## 2.6 Nærmiljø og friluftsliv

### Definisjon av tema

*Temaet omfatter alle store og små områder som benyttes av alle aldersgrupper til lek, annen fysisk aktivitet og rekreasjon i nærmiljø eller langt fra bebyggelse. Områdene kan være spesielt tilrettelagt for formålet eller intakte og ubebygde naturområder. Skoler, idrettsplasser, barnehager og barneparker omfattes av denne gruppen.*

### Regelverk

Friluftslovens<sup>18</sup> formål er å verne friluftslivets naturgrunnlag og sikre allmennhetens rett til ferdsel og opphold i naturen, slik at muligheten til å utøve friluftsliv som en helsefremmende, trivselsskapende og miljøvennlig fritidsaktivitet bevares og fremmes.

Formålet med Forskrift om miljørettet helsevern er å fremme folkehelse og bidra til gode miljømessige forhold. Befolkningen skal sikres mot faktorer i miljøet, blant annet biologiske, kjemiske, fysiske og sosiale, som kan ha negativ innvirkning på helsen.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) inneholder også bestemmelser om støy fra bygg- og anleggsvirksomhet. Støy er nærmere omtalt i kapittel 2.1 Støy og støytiltak.

Vegnormalene håndbok N100<sup>19</sup> og håndbok V129<sup>20</sup> og Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) stiller krav til universell utforming.

Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (miljøinformasjonsloven<sup>21</sup>) gir alle borgere lovfestet rett til å få miljøinformasjon, både fra offentlige myndigheter og offentlige og private virksomheter.

### Aktuelle problemstillinger

Tiltaket er i konsekvensutredningen vurdert til å ha middels-stor negativ konsekvens pga. nærføring til Glommastien og stor negativ påvirkning for nærmiljøet- og friluftslivet på Omberg. Tiltaket medfører støy og negativ påvirkning på friluftslivet på begge sider av elven.

Under anleggsperioden kan blant annet sprengning, massetransport, uoversiktlig trafikkilde og temporære omkjøringer medføre negative påkjenninger.

### Krav og målsettinger

Prosjektets mål er:

- Nytt veganlegg skal ikke forringe mulighetene for å bedrive lek, friluftsliv og rekreasjon i nærområdet.
- Stier og turveger som er viktige for nærmiljøet og som er sentrale for friluftslivet søkes opprettholdt. Sammenhenger langs Glomma og i nærmiljøet skal sikres.
- Stier og turveger som blir brutt skal erstattes.

<sup>18</sup> LOV-1957-06-28-16: Lov om friluftslivet (friluftsloven)

<sup>19</sup> Håndbok N100: Veg- og gateutforming, Vegdirektoratet 2014

<sup>20</sup> Håndbok V129: Universell utforming av vegger og gater, Vegdirektoratet 2014

<sup>21</sup> LOV-2003-05-09-31: Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (miljøinformasjonsloven)

- Sikring av god tilgang til rekreasjons- og friluftsområder, både i anleggsfasen og driftsfasen.
- Anleggsarbeidet skal i minst mulig grad forstyrre fritid, søvn og hvile.
- Gang- og sykkelveger skal opprettholdes også ved midlertidige omkjøringsveger.

I videre planfaser må det vurderes tiltak for å redusere negative konsekvenser av tiltaket.

## 2.7 Naturmiljø

### Definisjon av tema

*Temaet omfatter det biologiske mangfoldet samt leveområdene til terrestriske og akvatiske organismer. Temaet omfatter alt fra enkeltarter til økosystem.*

*Avgrensning: Temaet inkluderer både effekten av prosjektet på det biologiske mangfoldet og hvordan det kan rehabiliteres etter inngrepet.*

### Regelverk

I forkant av anleggs-/byggeplanfasen skal kunnskapsgrunnlaget være godt, og nødvendige forundersøkelser skal være gjort. Behov for etterundersøkelser skal være vurdert, foreslått og planlagt.

Naturmangfoldloven (NML)<sup>22</sup> har som formål å ta vare på naturen gjennom bærekraftig bruk og vern. Den har en generell aktsomhetsplikt som krever at alle må gjøre det som er rimelig for å hindre skade på det biologiske mangfoldet. NML gjelder all natur, og medfører derfor at vegtiltak skal vurderes etter § 8-12. For byggeplanfasen/anleggsfasen anses § 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder) for å være viktigst.

Viltlovens §§ 1 og 2 krever at viltet og dets leveområder bevares og at det tas hensyn slik at det ikke påføres unødig lidelse og skade<sup>23</sup>.

I følge Lov om laksefisk og innlandsfisk § 7<sup>24</sup>, og i forskrift om fysiske tiltak i vassdrag<sup>25</sup>, er det forbudt, uten tillatelse fra Fylkesmannen og/eller fylkeskommunen, å iverksette fysiske tiltak som forringer reproduksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer. Bestemmelsene gjelder ikke dersom tiltaket krever tillatelse etter vannressursloven.

Vannforskriften stiller krav om god miljøtilstand i vannressursene<sup>26</sup>.

### Aktuelle problemstillinger

En naturtypelokalitet, Torp V, med B-verdi samt Glommas elveløp er vurdert til å ha spesielle verdier mht. naturmiljø ut over «hverdagsnatur», i området vegtiltaket berører. Brua vil gå over og i grensen til den sørvestre enden av naturtypelokaliteten «Torp V» (naturbeitemark).

I tilknytning til gården på Torp er det i tilknytning til hage og parkanlegget viktige naturverdier i form av flere store trær og en gårdsdam. Det er også en stor eik på eiendommen som trolig er hul og er vurdert som lokalt viktig. Hule eiker er en utvalgt naturtype. Den utvalgte naturtypen hul eik omfatter også store eik som ikke er synlig hule. Ingen av disse blir direkte berørt av tiltaket.

<sup>22</sup> LOV-2009-06-19-100: Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)

<sup>23</sup> LOV-1981-05-29-38: Lov om jakt og fangst av vilt (viltloven)

<sup>24</sup> LOV-1992-05-15-47: Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)

<sup>25</sup> FOR 2004-11-15-1468: Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

<sup>26</sup> FOR-2006-12-15-1446: Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)

Ved innkomne merknader til konsekvensutredningen for kommunedelplanen er det påpekt at det er observert salamandere flere steder i nærområdet. Storsalamander er forvaltningsrelevant, mens småsalamander er mindre relevant da den ikke lenger er på rødlista.

Det er en stor utfordring å hindre spredning av fremmede arter, og det er spesielt fremmede plantearter som er aktuelle i denne plansaken. I området er det registrert både parkslirekne, kanadagullris og rødhyll. Tilkjorte masser kan også være forurenset av frø og plantedeler fra fremmede arter. På samme måte er det viktig at eventuell flytting av masser fra området som inneholder fremmede arter ikke medfører at slike arter spres til nye områder.

### **Krav og målsettinger**

Prosjektets mål er at:

- Tiltaket skal medføre minst mulig inngrep i registrerte naturverdier.
- Veganlegget ikke skal bidra til spredning av fremmede, uønskede arter.
- Anleggsarbeidene skal gjennomføres slik at det i minst mulig grad fører til negative konsekvenser for natur og dyreliv.
- Dam og hul eik må detaljert registreres og eventuelt sikres mot inngrep i anleggsfasen.

## **2.8 Kulturmiljø**

### **Definisjon av tema**

*Temaet omfatter kulturminner som har en juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminner som er gitt en verdi.*

*Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.*

*Begrepet kulturmiljøer er definert som områder hvor kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Ved avgrensing av kulturmiljøer må det påvises hvilken helhet eller sammenheng kulturminnene inngår i.*

*Automatisk fredete kulturminner omfatter arkeologiske og faste kulturminner fra før 1537 og alle erklærte stående byggverk med opprinnelse fra før 1650, jf. lov om kulturminner §4 samt samiske kulturminner eldre enn 100 år.*

*Kulturlandskap er landskap som er preget av menneskelig bruk og virksomhet.*

### **Regelverk**

Kulturminnelovens<sup>27</sup> formål er å verne kulturminner og kulturmiljø med deres egenart og variasjon. Herunder finnes automatisk fredete kulturminner fra før 1537 og kulturminner fra nyere tid fredet ved enkeltvedtak og forskrift.

Av § 3 følger det at ingen må, uten at det er lovlig etter § 8, sette i gang tiltak som er egnet til å skade, ødelegge, grave ut, flytte, forandre, tildekke, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredet kulturminne eller fremkalle fare for at dette kan skje.

Kulturminnelovens § 9 setter krav om arkeologiske undersøkelser.

### **Aktuelle problemstillinger**

Tiltaket går gjennom kulturmiljøet Omberg som i konsekvensutredningen er gitt lav til middels verdi og gjennom kulturmiljøet Torp som er gitt middels verdi. Tiltaket berører gårdstunet på Omberg nord (der det i dag drives barnehage) og også gårdstun for Omberg mellom og

<sup>27</sup> LOV-1978-06-09-50: Lov om kulturminner (kulturminneloven)

Omberg søndre. Tiltaket medfører rivning av SEFRAK-bygninger på gårdene Omberg Nord og Omberg Mellom, samt en arbeiderbolig på Omberg. På østsiden går tiltaket over gårdsvegen til Torp nordre og tett på boligområdet Torpeberget. Her medfører tiltaket rivning av SEFRAK-bygninger på Torp Nordre. Tiltaket vil gi en negativ visuell virkning på gårdstunet her, og for opplevelsen av kulturlandskapet på begge sider.

Det er stort potensial for funn av automatisk fredete kulturminner langs vegtraseen på begge sider av Glomma. I løpet av 2016 ble det funnet hittil ukjente helleristninger fra bronsealderen på Valle Søndre, nord for Bjørnengveien. Disse ligger utenfor planlagt veganlegg, men innenfor planområdet.

Nye inngrep i området bør ideelt sett legges i god avstand til kulturminner og kulturmiljø. Avbøtende tiltak knyttet til kulturminner og kulturmiljø er også nært knyttet til både naturlandskap og kulturlandskap. Avbøtende tiltak knyttet til landskap vil derfor i mange tilfeller ha positiv virkning også for kulturminner og kulturmiljø innenfor samme landskapsavgrensing.

### **Krav og målsettinger**

Prosjektets mål er at:

- Tiltaket skal i så liten grad som mulig gi inngrep i eller forringe verdifulle kulturminner, kulturmiljøer og sammenhengen mellom disse og omgivelsene de ligger i.
- Eksisterende bergkunst skal bevares, og hensyntas i anleggsperioden.
- Dersom det gjøres funn av gjenstander og/eller konstruksjoner i forbindelse med anleggsarbeidene som kan være av arkeologisk interesse, skal arbeidet stanses omgående og Østfold fylkeskommune underrettes, jfr. Lov om kulturminner § 8, 2.ledd.

## **2.9 Energibruk**

### **Definisjon av tema**

*Temaet omfatter bruk av energi fra fossile og fornybare kilder.*

*Det omfatter direkte energibruk til aktiviteter og indirekte energibruk gjennom produkter som brukes til utbygging, vedlikehold og drift.*

*Negative effekter fra bruk av fossil energi omtales i energibruk (dette kap.) og i tema luftforurensning (klimagassutslipp).*

### **Regelverk**

Kommunene, herunder fylkeskommunene, skal gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse stimulere og bidra til reduksjon av klimagassutslipp, samt økt miljøvennlig energiomlegging, iht. Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene.

### **Aktuelle problemstillinger**

Aktuelle problemstillinger under kapittel materialvalg og avfallshåndtering vil også redusere prosjektets energibruk. Dette gjelder bl.a. bruk av stål som er relativt energikrevende å produsere. Det er derfor avgjørende at stålkomponenter har lang levetid og kan gjenvinnes etter endt levetid.

Energibruk på riggområdet og generelt i anleggsfasen kan minimeres ved at unødvendig bruk av energi og drivstoff unngås.



Det bør ikke benyttes strømaggregat dersom strøm fra nettet er tilgjengelig. Bruk av fossilt brensel til oppvarming av luft og varmtvann til brakkerigg bør unngås.

Det kan benyttes elektriske anleggsmaskiner i stedet for dieseldrevne.

Det bør installeres energieffektiv belysning (LED-lys) i ferdig veganlegg. Dette reduserer elektrisitetsforbruket betraktelig sammenliknet med tradisjonell vegbelysning.

### **Krav og målsettinger**

Tiltaket skal bidra til redusert energiforbruk gjennom fokus på energisparende løsninger og redusert kjørelengde på strekningen.

I reguleringsplanfasen skal det vurderes behov for midlertidige anlegg, anleggsveger, riggområder, massedeponier og massetak – først og fremst med tanke på å legge til rette for en minst mulig energikrevende anleggsgjennomføring. En grundig vurdering av disse vil også ha positiv effekt på miljøtemaene støy, luftforurensning, forurensning av jord og vann, naturmiljø og kulturmiljø.

Prosjektets mål er å gjennomføre anlegget på en mest mulig energieffektiv måte både gjennom effektiv anleggsdrift og valg av materialer og løsninger.

## **2.10 Materialvalg og avfallshåndtering**

### **Definisjon av tema**

*Temaet omfatter alle typer materialer som skal brukes i prosjektet/kontrakten. Dette gjelder for eksempel kjemikalier, materialer i bruer, tunneler, vegetasjon langs veg. Det gjelder også ekskludering av bruk av visse materialer som f.eks. tropisk tømmer, kvikksølv, PCB, asbest osv.*

### **Regelverk**

Avfallsforskriften<sup>28</sup> sikrer at avfall tas hånd om på en slik måte at det ikke skaper forurensninger eller skader mennesker eller dyr, eller fare for dette, og bidrar til et hensiktsmessig og forsvarlig system for håndtering av farlig avfall.

Forurensningslovens § 32 regulerer håndtering av næringsavfall. Avfallet skal i utgangspunktet bringes til lovlig avfallsanlegg med mindre det gjenvinnes eller brukes på annen måte. Forurensningsmyndigheten kan samtykke i annen disponering av avfallet på nærmere fastsatte vilkår.

Den europeiske avfallskatalog (EAK), identifiserer hvilke avfallsfraksjoner som betraktes som farlig avfall.

Byggteknisk forskrift<sup>29</sup> (TEK 17) § 9-8 til Plan og bygningsloven, har krav til 60 vektprosent kildesortering. I følge håndbok R765<sup>30</sup>, har Statens vegvesen en intern målsetting om at minst 80 vektprosent av byggeavfall skal gå til gjenvinning. Statens vegvesen har også egen prosedyre for gjenbruk av riveavfall av betong<sup>31</sup>, samt sjekklister<sup>32</sup> for vurdering av

<sup>28</sup> FOR-2004-06-01-930: Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)

<sup>29</sup> FOR-2017-06-19-840: Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift)

<sup>30</sup> Håndbok R765: Avfallshåndtering, Vegdirektoratet 2014

<sup>31</sup> Prosedyre for vurdering av rivemasser av betong med tanke på gjenbruk (vedlegg 6 til håndbok R765), Vegdirektoratet 2014

<sup>32</sup> Sjekkliste for vurdering av betongavfallets renhet (vedlegg 7 til håndbok R765), Vegdirektoratet 2014

betongavfallets kvalitet, mens Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall (NHP2)<sup>33</sup> inneholder mål som Statens vegvesen skal innfri. I tillegg har Miljødirektoratet utgitt et faktaark<sup>34</sup> om gjenbruk av betong.

Avfallshåndtering omtales også i internkontrollforskriften<sup>35</sup>, forskrift om miljørettet helsevern<sup>36</sup> (§ 9), forskrift om skadedyrbekjempelse<sup>37</sup> og i forurensningslovens bestemmelser om forsøpling og deponering av avfall<sup>38</sup>. Videre står det i Lov om offentlige anskaffelser<sup>39</sup> i § 6 at offentlige oppdragsgivere under planleggingen av den enkelte anskaffelse skal ta hensyn til livssykluskostnader og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.

Produktloven<sup>40</sup> og produktforskriften<sup>41</sup> skal bl.a. forebygge at produkter medfører miljøforstyrrelse, bl.a. i form av forstyrrelse av økosystemer, forurensning, avfall og støy gjennom f.eks. substitusjonsplikten. Kjemikalierregelverket REACH gjelder for alle som lager, importerer, selger og bruker stoffene, og er gitt i REACH-forskriften<sup>42</sup>. Et viktig mål med REACH er å sikre et høyt beskyttelsesnivå for menneskers helse og for miljøet, og har bl.a. krav til sikkerhetsdatablader.

### Aktuelle problemstillinger

Hvilken innvirkning ulike materialer som benyttes og aktiviteter som inngår i et vegprosjekt har på prosjektets totale miljøpåvirkning, er i stor grad knyttet til mengdene som forbrukes. De materialene som forbrukes i størst mengde, totalt over levetiden, vil som regel gi størst samlet klima- og miljøpåvirkning.

Følgende materialgrupper og aktiviteter kan forventes å ha stor betydning for klimapåvirkning fra veginfrastruktur:

- Betong
- Asfalt
- Stål: konstruksjonsstål, armeringsstål, spuntstål, stålpeler
- Energiforbruk i anleggsmaskiner og lastebiler
- Oppfyllingsmasser og isolasjon

Mengde betong or armeringsstål i brukonstruksjonen kan forventes å ha vesentlig betydning for totale klimagassutslipp.

Bruk av lavkarbonbetong og andre materialer med lave utslipp under produksjon anbefales fremfor standard betong. Der det er tilgjengelig, bør stål med så høy resirkuleringsandel som mulig benyttes.

LCA-analyser fra liknende vegprosjekter viser også at asfalt kan forventes å være et av materialene som forårsaker størst miljøpåvirkning fra materialbruk i vegens levetid.

Det bør derfor benyttes asfalt med lengst mulig levetid, samt med så høyt tilslag av returafalt i dekket som mulig. Dette gjelder også ved reasfaltering i drifts- og

<sup>33</sup> Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall 2007-2012, Byggnæringens Landsforening 2007

<sup>34</sup> Disponering av betongavfall (M-14 2013), Miljødirektoratet 2013

<sup>35</sup> FOR-1996-12-06-1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)

<sup>36</sup> FOR-2003-04-25-486: Forskrift om miljørettet helsevern

<sup>37</sup> FOR-2000-12-21-1406: Forskrift om skadedyrbekjempelse

<sup>38</sup> LOV-1981-03-13-6: Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)

<sup>39</sup> LOV-2016-06-17-73: Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven)

<sup>40</sup> LOV-1976-06-11-79: Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven)

<sup>41</sup> FOR-2004-06-01-922: Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften)

<sup>42</sup> FOR-2008-05-30-516: Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH-forskriften)

vedlikeholdsfasen. Ved bruk av returasfalt må transportavstander tas med til vurderingen av miljøbesparelse ved gjenvinning/gjenbruk.

Dieselforbruk til anleggsmaskiner gir erfaringsmessig også stor miljøpåvirkning fra vegprosjekter.

Transport av masser fra massetak forårsaker utslipp av luftforurensning. Ved vurdering av alternative massetak i senere planfaser bør forskjellen i resulterende utslipp til luft som følge av transport av masser vurderes.

Generelt bør det velges produkter som er produsert i nærområdet for å minimere transportmengden i prosjektet.

Anleggsarbeidet vil medføre avfall og dette må håndteres forsvarlig.

## Krav og målsettinger

Prosjektets miljømål er at:

- Gjennomføring og drifting av anlegget skal medføre så lite klimagassutslipp som mulig.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres med minimal mengde produsert avfall og stor gjenbruksandel.
- Skader i forbindelse med håndtering av farlige kjemikalier og avfall skal unngås.

## 2.11 Naturressurser

### Definisjon av tema

*Naturressurser er ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, vilt, vannforekomster og georessurser (berggrunn og mineraler). Temaet omhandler landbruk, fiske, havbruk, reindrift, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv.*

Tema vannressurser er også behandlet under tema forurensning av jord og vann.

### Regelverk

Lov om jord (jordlova<sup>43</sup>) skal sikre at arealressursene forvaltes miljøforsvarlig og bl.a. ta hensyn til vern av jordsmonnet som produksjonsfaktor, og ta vare på areal og kulturlandskap som grunnlag for liv, helse og trivsel for mennesker, dyr og planter. I tillegg stiller loven krav om miljøforsvarlig drift av jordbruksareal bl.a. med sikte på å hindre erosjon.

Lov om skogbruk (skogbrukslova<sup>44</sup>) skal sikre en bærekraftig forvaltning av skogressursene, sikre det biologiske mangfoldet, landskapet, friluftslivet og kulturverdiene i skogen. I tillegg gir den hjemmel til å nekte eller stille vilkår til planting, grøfting, vegbygging mm for å hindre forurensning av vannforekomster.

### Aktuelle problemstillinger

Vegtiltaket medfører beslag av dyrka mark med jord av svært god kvalitet. Massehåndtering av matjord både der dyrka mark blir omdisponert permanent og ved midlertidig omdisponering under anleggsarbeidet må skje slik at matjorda tas vare på.

<sup>43</sup> LOV-1995-05-12-23: Lov om jord (jordlova)

<sup>44</sup> LOV-2005-05-27-31: Lov om skogbruk (skogbrukslova)

Matjorda bør tas av og benyttes på områder som reetableres til jordbruk etter at tiltaket er gjennomført. Matjorda bør benyttes innenfor samme eiendom for å unngå evt. spredning av sykdommer og uønskede arter.

Matjorda må behandles skånsomt og komprimeringsskader som følge av kjøring med anleggsmaskiner må unngås.

Det må sikres at adkomst til jordbruksarealene rundt anleggsområdet opprettholdes i anleggsperioden.

Det er fragmenterte skogsarealer av varierende kvalitet i området. Dette har liten skogbruksmessig betydning. Tiltaket medfører trolig noe inngrep i løvskog i kantsoner mot elva.

Grunnvannspotensialet i løsmassene er dårlig, men det finnes noen private fjellbrønner i området. Private drikkevannsbrønner kan bli skadet under anleggsarbeidet og må registreres. Dette gjelder både påvirkning av vannkvalitet og vannkvantitet.

### **Krav og målsettinger**

Prosjektets miljømål er at:

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres slik at minimal mengde matjord går tapt og med minst mulige ulemper for landbruksdrift.
- Matjord som må flyttes behandles skånsomt slik at strukturen i massene blir best mulig bevart.
- Private drikkevannsbrønner skal ikke påvirkes av anleggsarbeidet. Ved påvirkning skal brønnene erstattes.

### 3 RISIKOVURDERING

Som del av arbeidet med kommunedelplanen ble det gjennomført en ROS-samling 1. april 2016. Denne ROS-samlingen omfattet alle de 7 alternativene. Nedenfor er gjengitt de funn som ble gjort av risiko knyttet til ytre miljø for alternativet som det er laget kommunedelplan for.

#### 3.1.1 Anleggsfasen

Hendelse/Situasjon (medfører planen/tiltaket fare for skade på)	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
<i>Sårbar flora/fauna</i> Utsiktede inngrep i sårbar flora/fauna i anleggsperioden.	1	1		Flere verdier i tilknytning til planområdet.  Utsiktede inngrep må sikres gjennom Miljøoppfølgingsplan/Rigg- og marksikringsplan i senere planleggingsfaser.
<i>Spredning av fremmede arter/sykdom</i>	3	3		Fremmede arter og sykdom kan spres spesielt ved flytting av masser.  Unngå å flytte masser mellom ulike landbrukseiendommer.
<i>Nyere tids kulturminne-/miljø</i> Utsiktede inngrep i kulturminner	2	2		Tiltak som forebygger dette må sikres i Miljøoppfølgingsplan i neste planfase.
<i>Automatisk freda kulturminner</i> Utsiktede inngrep i kulturminner	2	3		Det er områder med potensial for funn av automatisk fredete kulturminner innenfor planområdet samt kjente kulturminner.  Kjente kulturminner må sikres i anleggsfasen, inkl. buffersone.  Det vil bli utført arkeologiske registreringer som en del av neste planfase dersom det vurderes som nødvendig.
<i>Landbruksområder</i> Midlertidig beslagleggelse av viktige landbruksområder	2	2		Unngå å beslaglegge mer areal enn nødvendig under anleggsarbeidet.
<i>Parker og friluftsområder</i> Midlertidig beslag av park- og friluftsområder inkl. Glommastien i anleggsfasen	4	1		Anleggsperioden vil føre til midlertidige beslag av grøntarealer og Glommastien.  Det må sikres trygg fremkommelighet under anleggsfasen.
<i>Forurensning til grunn eller sjø/vassdrag</i> Generell avrenning til vassdrag (Glomma)	3	3		Rutiner for å unngå utslipp og oppsamling av eventuelle utslipp i anleggsfasen må etableres.  Evt. forurenset vegvann. Gravearbeidene kan også skape erosjonsproblemer ved nedbør.

				Ved eventuell riving av større bygg/konstruksjoner må det gjøres miljøkartlegging for å forebygge forurensning.
<i>Forurenset grunn</i>	3	1		Evt. avdekking og punktering av gamle fyllinger. Kjent forurenset lokalitet ved Torp bruk.  Må håndteres gjennom tiltaksplan iht. forurensingsforskriften i byggefasen.
<i>Støy i anleggsfasen</i>	2	2		Anleggsarbeider medfører støy. Nattarbeid bør unngås. Gjeldende retningslinjer må følges. Miljøoppfølgingsplan bør beskrive tiltak mot støy i anleggsperioden og utredes videre i senere planfaser.
<i>Støv i anleggsfasen</i>	3	1		Anleggstrafikk drar med seg jord og medfører støvbelastning for omgivelsene. Det må settes krav til vasking av kjøretøy før utkjøring fra anlegg.

### 3.1.2 Driftsfasen

Hendelse/Situasjon (medfører planen/tiltaket fare for skade på)	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
<i>Vassdragsområder</i> Avrenning fra veganlegg	3	3		Avrenning som skader naturmiljøet i elv.  Det må vurderes behov for rensedam for vegvann.  Avrenning, overvannshåndtering og tiltak må avklares i neste planfase.
<i>Planen/tiltaket medfører økt støybelastning</i>	4	1		Tiltaket medfører støybelastning i nye områder. Støy utredes og skjerming utføres i henhold til krav.
<i>Tankbil med farlig gods velter</i>	2	3		Sikre at kjøretøy ikke havner i elva.  Vil medføre stengt veg/bru, men omkjøringer finnes.  Fredrikstad og Sarpsborg har en egen beredskapsplan for håndtering av farlig gods.

## 4 TILTAK

I tabellen er det angitt aktuelle tiltak for oppfølging av mål, krav og problemstillinger som er omtalt i dette miljøoppfølgingsprogrammet.

R = Reguleringsplanfase

P = Prosjekteringsfase (byggeplan)

A = Anleggsfase

D = Driftsfase

Problemstilling	Aktuelle tiltak	Fase
<b>Støy</b>		
Sikre at grenseverdier blir overholdt i anleggsfasen	Innarbeide støykrav i reguleringsbestemmelsene.	R
	Innarbeide støykrav i konkurransegrunnlag.	P
	Avtale evt. begrensninger i arbeidstid med Fredrikstad kommune og innarbeide disse i konkurransegrunnlaget.	R, P, A
	Informasjon om perioder med støyende arbeider, kommunikasjonsplan.	P, A
Sikre at støybelastning fra veganlegget ikke overskrider grenseverdier i driftsfasen	Foreta støyberegninger. Planlegge støytiltak. Gjennomføre støytiltak.	R R, P A
<b>Vibrasjoner</b>		
	Ingen aktuelle tiltak.	
<b>Luftforurensning</b>		
Store konsentrasjoner av svevestøv i anleggsperioden	Krav om støvdemping innarbeides i konkurransegrunnlaget.	P
	Aktuelle støvdempende tiltak: Vanning, vasking, salting, støvbinding med kalsiumklorid o.l.	A
Spredning av legionella	Krav til entreprenør mht. å tilrettelegge vaskeanlegg slik at det gis tilstrekkelig beskyttelse mot spredning av legionella innarbeides i anbudsdokumentene.	P, A
<b>Forurensning av jord og vann</b>		
Mulig forurenset grunn	Kartlegge mulig forurenset grunn.	R
	Utarbeide evt. tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn i prosjektet.	R, P
Forurensning fra riving	Det må foretas miljøkartlegging dersom bygg/konstruksjoner over en viss størrelse skal rives. Det må utarbeides miljøsaneringsbeskrivelse.	P
Forurensning av Glomma	Utrede hvor robust Glomma er som resipient med tanke på forurensning (miljørisikovurdering).	R

	Innarbeide krav i konkurransegrunnlaget med tanke på å begrense/hindre forurensning av Glomma.	P
	Vurdere behov for anleggskonsesjon/utslippstillatelse for anleggsfasen. Grenseverdier for utslipp. Aktuelle tiltak for å hindre forurensning: tidsrom for arbeider i/nær Glomma, utforming av evt. riggområde med tett dekke, oljeutskiller etc. og absorbentmidler i alle maskiner. Rensing av utslippsvann fra anleggsområder/riggområder/byggegroper. Overvåking av utslippspunkter.	P, A
	Planlegge tiltak for å unngå forurensning av Glomma i driftsperioden. Det må vurderes behov for rensedam/rensetiltak for vegvann.	P, A, D
Forurensning av private drikkevannsbrønner	Registrering av private drikkevannsbrønner og kartlegging av vannkvalitet. Hvis brønner påvirkes må de erstattes.	P, A
<b>Landskapsbilde/bybilde</b>		
Bruas rolle som landemerke kan gi negativt inntrykk av området og anlegget	Utforming vurderes estetisk både lokalt og med fjernvirkning. Rollen som identitetsskaper, landemerke og forholdet til eksisterende Fredrikstadbru presiseres i utlysning av konkurranse om utforming.	P
Lyssetting og lysforurensning fra trafikk kan få uønskede virkninger for opplevelsen av landskapet.	Lyssetting og lys fra trafikken skal vurderes som en del av prosjektets påvirkning på landskapet og hvordan dette oppleves.	P
Støyskjermingen hindrer siktlinjer og gir anlegget et tungt preg	Støyskjerming utføres slik at siktlinjer kan opprettholdes og anlegget får et lett preg.	P
Bratte vegskråninger som gir barrierer og tungt preg	Vegskråninger kan slakes ut for å tilpasses landskapet (må sees opp mot jordbrukshensyn).	P
<b>Nærmiljø og friluftsliv</b>		
Arealinngrep og brutte ferdselsårer.	Sikre gang- og sykkelveger og turveger gjennom alle planfaser, utarbeide faseplaner som også tar hensyn til gående og syklende.	R, P, A
Arealinngrep, barrierer transport og støy i anleggsperioden	Unngå unødvendig transport, støy, barrierevirkninger og unødige tiltak i verdifulle områder for friluftsliv og rekreasjon.	A
<b>Naturmiljø</b>		
Spredning av uønskede arter	Kartlegging av uønskede/fremmede arter.	R
	Utarbeide evt. tiltaksplan for håndtering av infiserte masser.	R, P
	Fjerning av fremmede arter. Minimum fjerne arter i de to høyeste kategorier på svartelista.	A



Unødvendige inngrep i naturtypelokaliteter	Oppmerking av grensene for naturtypelokalitet i terrenget med sperrebånd, eller helst sperregjerder (slik at de ikke enkelt rives ned), slik at det unngås unødvendige inngrep i anleggsperioden, inkl. rotsonen for store trær som skal bevares.	A
	Søke å bevare store trær ved plassering og utforming av anlegget.	R, P, A
	Ta i bruk så små arealer som mulig der naturtypelokalitet direkte blir påvirket av tiltaket	R, P, A
	Plassering av riggplasser må ikke legges i eller nær naturtypelokalitet.	P, A
	Anleggelse av permanente deponi eller mellomagring av masser må legges utenom naturtypelokaliteter.	P,A
Skade på planter eller dyr	Begrense eventuelle inngrep i elveleiet.	R, P, A
	Legge til rette for regenerering av vegetasjon i strandsonen dersom inngrep her blir aktuelt.	P, A
	Unngå å flytte masser mellom ulike landbrukseiendommer mht. spredning av sykdom.	A
<b>Kulturmiljø</b>		
Visuell påvirkning av kulturminner	Utforme planen med tanke på å dempe negative virkninger på kulturminner og kulturlandskap.	R, P
	Justere traseene for å unngå konflikt eller for tett nærføring med de kulturminnene som er mest uberørt og har høyest verdi i området.	R
	Foreta tilpassinger som kan opprettholde og ivareta det opprinnelige visuelle inntrykket det aktuelle kulturminnet eller kulturmiljøet har hatt i sin opprinnelige situasjon.	R, P
	Nye store støyskjermer, skilt, og lysinstallasjoner i konflikt med fredete kulturminner- og miljø bør unngås så langt dette er mulig.	P
	Gi den nye brua en god utforming slik at den nye brua og den fredete Fredrikstad bru kan stå i et respektfullt forhold til hverandre.	P
Tap av/skade på kulturminner	Dersom gamle tømmerhus er i god stand, kan de flyttes til en mer egnet tomt. Dette må gjøres i samarbeid med byantikvar/ØFK. Verneverdige bygninger som må rives må dokumenteres før rivning i samarbeid med byantikvaren og evt. fylkeskonservatoren.	P
	Eventuelle automatisk fredede kulturminner, utover de som det gis dispensasjon for, skal sikres med gjerde mot påvirkning av	A

	anleggsvirksomheten.	
	Alle kjente kulturminner skal sikres med gjerde i anleggsperioden, inkl. en buffersone rundt disse.	A
<b>Energiforbruk</b>		
Redusere energibruk til drift av ferdig veg	Installere energieffektive løsninger som f.eks. LED-lys.	P, A, D
Redusere energibruk til gjennomføring av tiltaket	Planlegge anleggsgjennomføring og massehåndtering med tanke på minst mulig anleggstransport.	R, P, A
	Unngå unødvendig energibruk på riggområder ved å begrense belysning og oppvarming til det som er nødvendig for å ivareta sikkerhet mm.	A
Redusere bruk av fossile energikilder i anleggsfasen	Unngå bruk av aggregat og fossil brensel ved å benytte strøm fra nettet og eventuelt fornybare brensler.	A
	Der det er mulig bør det benyttes elektrisk drevne anleggsmaskiner i stedet for dieseldrevne. Disse bør lades eller drives med strøm fra nettet, og ikke fra aggregat.	A
<b>Materialvalg og avfallshåndtering</b>		
Redusere energiforbruk og miljøpåvirkning gjennom materialvalg	Prosjekttere og innarbeide krav til gjenbruksandel i materialer i konkurransegrunnlaget. Dette gjelder f.eks. asfalt, stål og betong.	P, A
	Innarbeide krav til bruk av mest mulig kortreiste materialer i konkurransegrunnlaget.	P, A
	Velge materialer med lang levetid ved vedlikehold av veger og veglegget.	D
	Materialer som inneholder helse- og miljøfarlige stoffer skal unngås så lang det er mulig	P, A
	Stille utslippskrav til anleggsmaskiner og tynge kjøretøy som brukes i anleggsarbeidet.	P, A
Avfallsproduksjon fra anlegget	Krav til sortering og levering av avfall innarbeides i konkurransegrunnlaget.	P, D
	Betong og asfalt fra eksisterende anlegg som fjernes sorteres fortløpende og gjenvinnes i størst mulig grad.	A
<b>Naturressurser</b>		
Tap av matjord	Justeringer av veglinjen og oppstramming av vegfyllinger slik at minst mulig jordbruksareal går tapt.	R, P
	Avtaking av matjord slik at denne kan benyttes på områder som reetableres etter at tiltaket er gjennomført.	A
Forringelse av matjordas	Planlegging av anleggsarbeidet slik at	A

kvalitet	matjordens kvalitet opprettholdes. Skånsom håndtering ved flytting av matjord. Matjorda bør tas av før anleggsveger anlegges. Unngå kjøring under våte forhold.	
Foringelse av private drikkevannsbrønner	Anleggsarbeidet kan påvirke både vannkvalitet og vannkvantitet. Dette må kartlegges og ved eventuell påvirkning må brønnene erstattes.	P, A