

Ny avgrening Østre linje Østfoldbanen

Utredning vilttrekk

Vedlegg til temautredning naturmangfold

Høringsutkast xx.zz.yyyy



Illustrasjon forside: Ski stasjon

Foto: Lisa Steinnes Rø, Bane NOR

Bildet er retusjert

Østfoldbanen (Ski) - (Sarpsborg) østre linje,
Ny avgrening Østre linje,
Utredning vilttrekk

☒	Akseptert
☐	Akseptert m/kommentarer
☐	Ikke akseptert / kommentert Revider og send inn på nytt
☐	Kun for informasjon
Sign: Carina Maria Chiarello, 18.10.2023 14:50:44	

02A	Oppdatert rapport, ny forside	18.10.2023	AHF	SAR	AHF
01A	Oppdatert rapport	10.10.2023	AHF	SAR	AHF
00A	Første utgave	01.12.2022	MBD	KS	LSR
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: Østfoldbanen (Ski) - (Sarpsborg) østre linje, Ny avgrening Østre linje, Utredning vilttrekk		Antall sider: 16	asplan viak 		
		Produsent:	Asplan Viak AS		
		Erstatning for:			
		Erstattet av:			
Prosjektnr.:	900078	Dokument-/tegningsnummer:		Revisjon:	
Parsell:	00	UNA-00-A-20014		02A	
Planfase:	Detaljplan				
Saksnr:	N/A				
		FDV-dokument-/tegningsnummer:		FDV-rev.:	
		NA		NA	

Forord

Bane NOR har utarbeidet forslag til reguleringsplan for ny avgrening av Østre linje fra Vestre linje sør for Ski stasjon. Målet for prosjektet er å øke kapasiteten på Ski stasjon, at tog fra indre Østfold kan kjøre inn i Follobanetunnelen og at kapasiteten for togtilbudet for Østfoldbanen kan økes som beskrevet i Rutemodell 2027. Kjøretiden for person- og godstog mellom Kråkstad og Ski skal minimum opprettholdes.

Planarbeidet er basert på planprogrammet for Østfoldbanen – Togparkering Ski – Ny innføring Østre linje, fastsatt av Kommunal- og moderniseringsdepartementet 10.06.2021.

Prosjektleder for Bane NOR har vært Martin Hove, der Lisa Wolme overtok denne rollen våren 2023. Delprosjektleder arealplan har vært Knut Sørgaard. Asplan Viak AS har vært rådgiver for offentlig plan.

I august 2022 ble det vedtatt at det ikke skal bygges togparkering sør for Ski. Følgelig har prosjektet endret navn til: Ny avgrening Østre linje.

Utredning vilttrekk er utarbeidet av naturforvalter Mari Brøndbo Dahl, og er et grunnlag for Temautredning naturmangfold (UNA-00-A-20008). Kvalitetssikring er utført av naturforvalter Kristoffer Selvig.

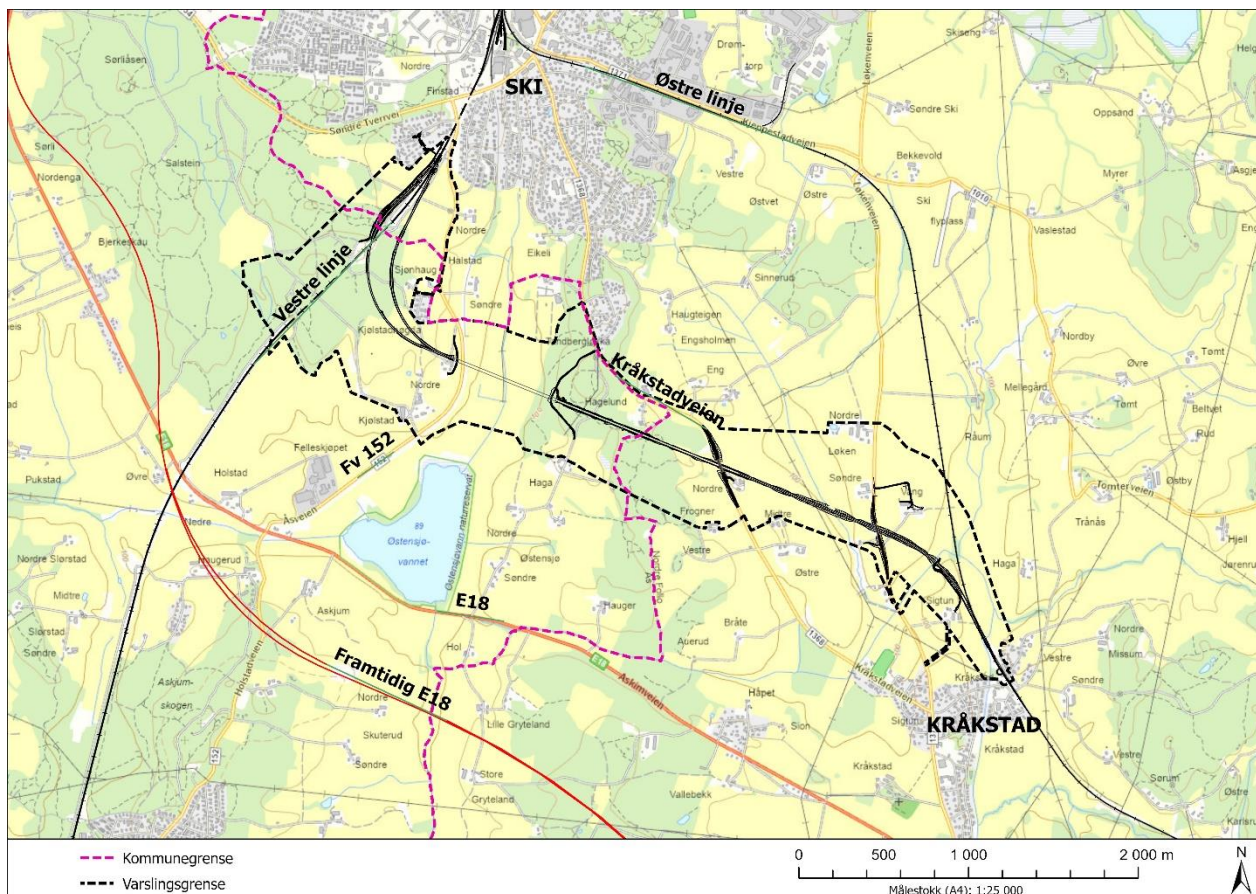
Sandvika/Ås, oktober 2023

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	2
1 BAKGRUNN	4
2 METODE	5
2.1 KUNNSKAPSGRUNNLAG.....	5
2.2 LANDSKAPSØKOLOGISKE SAMMENHENDER OG GRØNN INFRASTRUKTUR	5
2.3 VERDISETTING AV LANDSKAPSØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER	5
2.4 VERDISETTING AV GRØNN INFRASTRUKTUR	6
2.5 VILTØKOLOGI OG SÅRBARHET OVENFOR FORSTYRRELSER	6
2.6 BARRIEREEFFEKTER	7
2.7 SUMVIRKNINGER OG SAMLET BELASTNING.....	7
3 DAGENS SITUASJON	8
3.1 HOVEDTREKK I FOLLO	8
3.2 TREKKVEIER, GRØNN INFRASTRUKTUR OG BARRIERER I INFLUENSOMRÅDET	9
3.3 VERDIVURDERING AV LANDSKAPSØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER OG GRØNN INFRASTRUKTUR	10
4 FREMTIDIG SITUASJON	11
4.1 TREKKVEIER, GRØNN INFRASTRUKTUR OG BARRIERER I INFLUENSOMRÅDET	11
4.2 SPESIELT UTFORDRENDE PUNKTER LANGS NY ØSTRE LINJE	12
4.3 VURDERING AV SAMLET BELASTNING	14
4.4 AVBØTENDE TILTAK	14
5 DOKUMENTINFORMASJON	15
5.1 DOKUMENTHISTORIKK.....	15
5.2 REFERANSELISTE	15
5.3 VEDLEGG.....	15

1 BAKGRUNN

I forbindelse med utviklingen av ny avgrening for Østre linje mellom Ski og Kråkstad, utredes tiltakets konsekvenser for ikke-prissatte verdier, herunder fagtema naturmangfold. Dette er et underlagsnotat til naturmangfoldutredningen med fokus på landskapsøkologiske sammenhenger og grønn infrastruktur. Notatet beskriver områdets funksjon og verdi for vilt (med fokus på hjortevilt) i referansesituasjonen, og diskuterer den samlede belastningen av barrierevirkninger fra planlagte store inngrep i området. Det foreslås mulige avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere barrierevirkningene.



2 METODE

2.1 Kunnskapsgrunnlag

Vurderingene i notatet er i hovedsak basert på eksisterende informasjon om vilt i Ås og Follo, herunder spesialkartleggingene av villtrekk i Follo [1] og grønn infrastruktur i Ås kommune [2]. For å se på det helhetlige vegetasjonsbildet i hele influensområdet er det benyttet arealressurskart (AR50) fra Geonorge [3]. Definisjonen av kategorier og verdikriterier for grønn infrastruktur er basert på *NINA rapport 1410 – Grønn infrastruktur* [4].

2.2 Landskapsøkologiske sammenhenger og grønn infrastruktur

Med grønn infrastruktur menes arealer og landskapselementer som har særlig betydning som leve- og forflytningsområder for arter, eller er viktige områder for sentrale økologiske prosesser [4]. Bevaring og utvikling av grønn infrastruktur er derfor et viktig tiltak for å ivareta mangfoldet av arter og økosystemfunksjoner innen et landskap eller større område. Den grønne infrastrukturen er det fysiske grunnlaget for de funksjonelle landskapsøkologiske sammenhengende.

Grønn infrastruktur deles gjerne inn i minst tre typer arealer; kjerneområder, korridorer og bakgrunnslandskap. Kjerneområdene er enten viktige økologiske funksjonsområder for arter, eller nøkkelområder for økologiske prosesser. Korridorer er arealer som kan være særlig egnet som spredningskorridorer for arter, eller bidrar til å opprettholde økologiske prosesser. Øvrig areal, kalt matriks eller bakgrunnslandskap, kan i mange tilfeller også brukes av artene eller inngå i økologiske prosesser, men har ikke den nøkkelrollen i den grønne infrastrukturen som kjerneområder og korridorer har (se NINAs rapport [4] for mer detaljert beskrivelse).

2.3 Verdisetting av landskapsøkologiske funksjonsområder

Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning av miljøtema (M-1941) [7] bygger på etablert og anerkjent metodikk for verdivurdering av landskapsøkologiske funksjonsområder, gjengitt i tabell 1.

Tabell 1: Verdikriterier for landskapsøkologiske funksjonsområder [7].

Verdi	Landskapsøkologiske funksjonsområder
Svært stor verdi	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.
Stor verdi	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter. Nasjonalt viktige områder for villtrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Middels verdi	Regionalt viktige områder for villtrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.
Noe verdi	Lokalt viktige villtrekk. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter. Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer enten for et høyt antall arter, eller som er viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter. Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap.

2.4 Verdisetting av grønn infrastruktur

Det som kjennetegner viktige kjerneområder og korridorer er ifølge NINA områder som [4]:

- er viktige for artsmangfoldet ved å ha høy konsentrasjon/diversitet av unike og/eller truede/sjeldne arter,
- har viktige økologiske funksjoner, f.eks. områder med spesifikk funksjon eller høy produktivitet, eller store sammenhengende områder,
- har egenskaper som potensielt har verdi for artsmangfold eller økologiske funksjoner, slik som INON-områder eller områder med mye død ved eller gamle trær.

Mange slike områder er allerede kartlagt, for eksempel som verneområder, utvalgte/viktige naturtyper, MiS-områder, nasjonalt viktige kulturlandskap, leveområder for prioriterte arter, eller tilsvarende.

Det finnes ingen etablert metode for verdisetting av grønn infrastruktur, men basert på NINAs rapport [4] har Norconsult utledet et sett verdikriterier i forbindelse med sin analyse av grønn infrastruktur i Ås kommune [2] (se tabell 2). Her er det forsøkt å beskrive hvilke egenskaper kjerneområdene og korridorene bør ha for å være av svært stor, stor eller middels betydning. Alle områder med bakgrunnslandskap (generell grønn infrastruktur) er vurdert til noe verdi. Dette er områder som ikke har en tydelig funksjon, men som heller ikke utgjør en barriere for vandring/spredning.

Tabell 2: Verdikriterier for analyse av grønn infrastruktur [2].

Områdetype/ Verdi	Robuste kjerneområder og tette nettverk av mindre kjerneområder	Korridorer eller forflytningsområder
Svært stor betydning	Svært viktige områder med flere registrerte forekomster av truede og nær truede arter og naturtyper, samt områder vernet etter naturmangfoldloven eller plan- og bygningsloven.	Svært viktige områder som opprettholder spredningskorridorer for rødlistede arter og sesongtrekk for hjortevilt på tvers av kommunegrenser.
Stor betydning	Viktig område som omfatter et rikt og variert utvalg av nisjer og habitater for flere arter. Områder med høyt potensial for forekomster av truede- og nær truede arter.	Viktige områder som opprettholder sesongtrekk for hjortevilt og spredningskorridorer for rødlistede arter.
Middels betydning	Område som omfatter nisjer og habitater hovedsakelig for vanlig forekommende arter, eksempelvis viktige områder for vilt nært bebyggelse.	Omrråder som kan ha betydning for sesongtrekk for hjortevilt eller som spredningskorridorer for rødlistede arter.

2.5 Viltøkologi og sårbarhet ovenfor forstyrrelser

Både elg, hjort og rådyr lever innenfor bestemte leveområder (territorier). Generelt er rådyr mer bundet til sine territorier enn elg og rådyrterritoriene er mindre i utstrekning. For å dekke vitale behov som næring, skjul, parring, yngling osv. forflytter individene seg mellom de ulike biotopene i terrenget - både innenfor sitt sesongdefinerte leveområde og mellom sesongområdene (der det varierer). Noen populasjoner er kjent for å ha helt forskjellige leveområder i de ulike årstider, spesielt sommer og vinter. Andre populasjoner oppholder seg i samme område/landskap hele året og foretar ikke lange, markerte sesongvandring, kun vandring innen sitt territorium. Størrelsen på territoriene varierer mellom årstidene og fra landskap til landskap, blant annet basert på ressurstilgang. Det er også kjønnsbetinget forskjell på størrelsen av leveområdene, der elgoksene som oftest bruker et mye større område enn elgkuene [10].

Ved forstyrrelser og jakt er forflytningene raskere, men også disse er målrettede. Forflytningene skjer som regel i tilknytning til bestemte landskapselementer som skogkanter, randvegetasjon, bekke drag, terrengstrukturer o.l. og sjeldnere over åpne jorder og store myrer uten høyvokst vegetasjon [10]. Bruken av de ulike biotopene og vandringsveiene er ofte også innlærte fra mor til avkom og kan dermed være svært «låste» ruter i terrenget. Dette vises blant annet ved at kollisjoner mellom vilt og bil/tog ofte skjer på samme sted mange ganger. Ved utpregede lange sesongvandring brukes rutene

gjern av flere individer enn lokale korte forflytninger, noe som også kan gjenspeiles i kollisjonsfrekvens der slike vandringsruter krysser vei/bane.

Direkte virkninger av vei og jernbane på hjortevilt og annen fauna kan deles i følgende kategorier:

- Habitattap og -fragmentering
- Barriereeffekter
- Økt dødelighet som følge av kollisjoner
- Forstyrrelseeffekter
- Etablering av nye vandringsruter/-korridorer og habitater

2.6 Barriereeffekter

Arealendringer og fysiske inngrep i landskapet fører ofte til oppstyking av leveområder, og kan i tillegg skape barrierer for trekk og spredning mellom leveområder. Enten kan leveområdene bli så små at de ikke lenger gir grunnlag for en levedyktig bestand av artene (fragmentering), eller så kan barrierene mellom de gjenværende leveområdene forhindre enkeltindivider fra å bevege seg mellom disse. Dette kan medføre at viktige funksjonsområder ikke lenger benyttes, og at det totale arealet med egnede leveområder i landskapet minker. Landskapets evne til å opprettholde levedyktige bestander blir da redusert.

I dette notatet er det satt fokus på de store landskapsbarrierene, som vei, jernbane og tett befolkede områder. For de fleste store pattedyr vil veiene utgjøre størst barriere dersom det er brukt viltgjerder, støyskjerm eller midtrekkverk, eller hvis trafikkmengden er stor. Årsdøgntrafikk (ÅDT) på mer enn 10 000 vurderes som en svært kraftig barriere for de fleste arter (tabell 3) [5]. Viltgjerder benyttes på de fleste jernbanestrekningene i områder med mye vilt og friluftsliv.

Tabell 3: Barrierevirkninger fra vei basert på trafikk tall [5].

Årsdøgntrafikk	Barrierevirkning
< 1000	Krysses av de fleste arter.
1000 – 2000	Noen arter krysser uten problemer, men veien kan være en barriere for enkelte spesielt sårbare arter.
2500 – 10 000	Kraftig barriere. Støy og bevegelse vil virke avvisende på mange enkeltdyr. Mange dyr som forsøker å krysse blir påkjørt.
> 10 000	Ugjennomtrengelig barriere for de fleste arter.

2.7 Sumvirkninger og samlet belastning

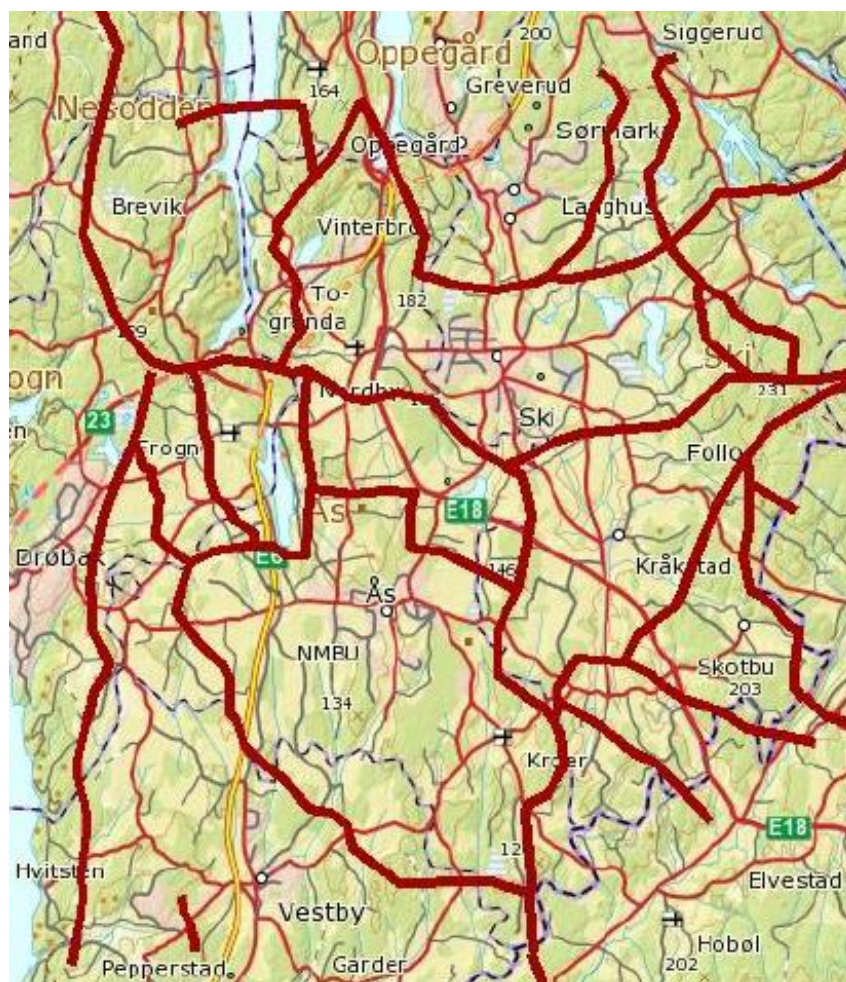
I arbeidet med å sikre den grønne infrastrukturen på større skala, må man vurdere sumvirkningen og den samlede belastningen av alle inngrepene og påvirkningsfaktorene i området. Altså hvordan den samlede belastningen fra naturinngrep, endret arealbruk, klimaendringer, fremmede organismer, forurensing og annen menneskelig aktivitet, kan påvirke bruken av landskapet og den grønne infrastrukturen, og hvilke avbøtende tiltak som må gjennomføres for å sikre at de landskapsøkologiske sammenhengene opprettholdes.

3 DAGENS SITUASJON

I grunnlagsnotatet tas det utgangspunkt i situasjonen i 2022 som dagens situasjon, vel vitende om at ny E18 har godkjent reguleringsplan og tradisjonelt skal medregnes i beskrivelsen av «referansesituasjonen». Dette er gjort for å spesifikt kunne vurdere den samlede belastningen ved utbygging av både ny E18 og ny Østre linje.

3.1 Hovedtrekk i Follo

Ås kommune består i hovedsak av kulturlandskap med spredte skogområder av varierende størrelse. Bebyggelsen er samlet rundt Ås sentrum og Vinterbro/Nygårdskrysset. Sørvestlig del av Nordre Follo bærer samme preg, med bebyggelse samlet rundt Ski og Kråkstad. Jordbrukslandskapet er omkranset av Sørmarka i øst, Frognmarka i vest og Mossemarka i sør. Nettverket av vassdrag, kantsoner og skogholt danner vandringskorridorer mellom Østmarka og Østfold. Follo har trolig ikke noe tydelig sesongtrekk for hjortevilt mellom sommer- og vinterbeitene, da vinteren er relativt snøfattig sammenlignet med andre steder [1]. Trekkrutene virker å være basert på lokale forhold, slik som hva slags vekster som dyrkes hvor, hvor det er hogstflater i rett beitehøyde, og hvor det er mulig å passere barrierene i landskapet.



Vest for E6 går hovedtrekket nord-sør, men med viktige greiner også øst-vest, over store barrierer som E6 og Bunnefjorden (figur 2). Hovedtrekket til Nesodden krysser E6 over Nordbyttunnelen. I tillegg er det etablert et antall viltpassasjer langs E6 som benyttes i varierende grad. I midtre deler av regionen går hovedtrekkene rundt sentrumsbebyggelsen, både nord-sør og øst-vest. Her er sentrumsbebyggelsen, jernbanen, E18 og E6 viktige barrierer. Det er ikke etablert «planskilte» passasjer langs E18 mellom Vinterbro og Kråkstad. Mot øst går trekkene til og fra Østmarka via Sørmarka.

I tillegg finnes en hel del lokale trekk, som også er avgjørende for at viltet i Follo skal kunne utnytte ressursgrunnlaget. Dette er både forgreininger fra hovedtrekkene og veier inn til mindre skogteiger.

Figur 2: Enkel illustrasjon av hovedtrekkene i Follo (røde streker) [1].

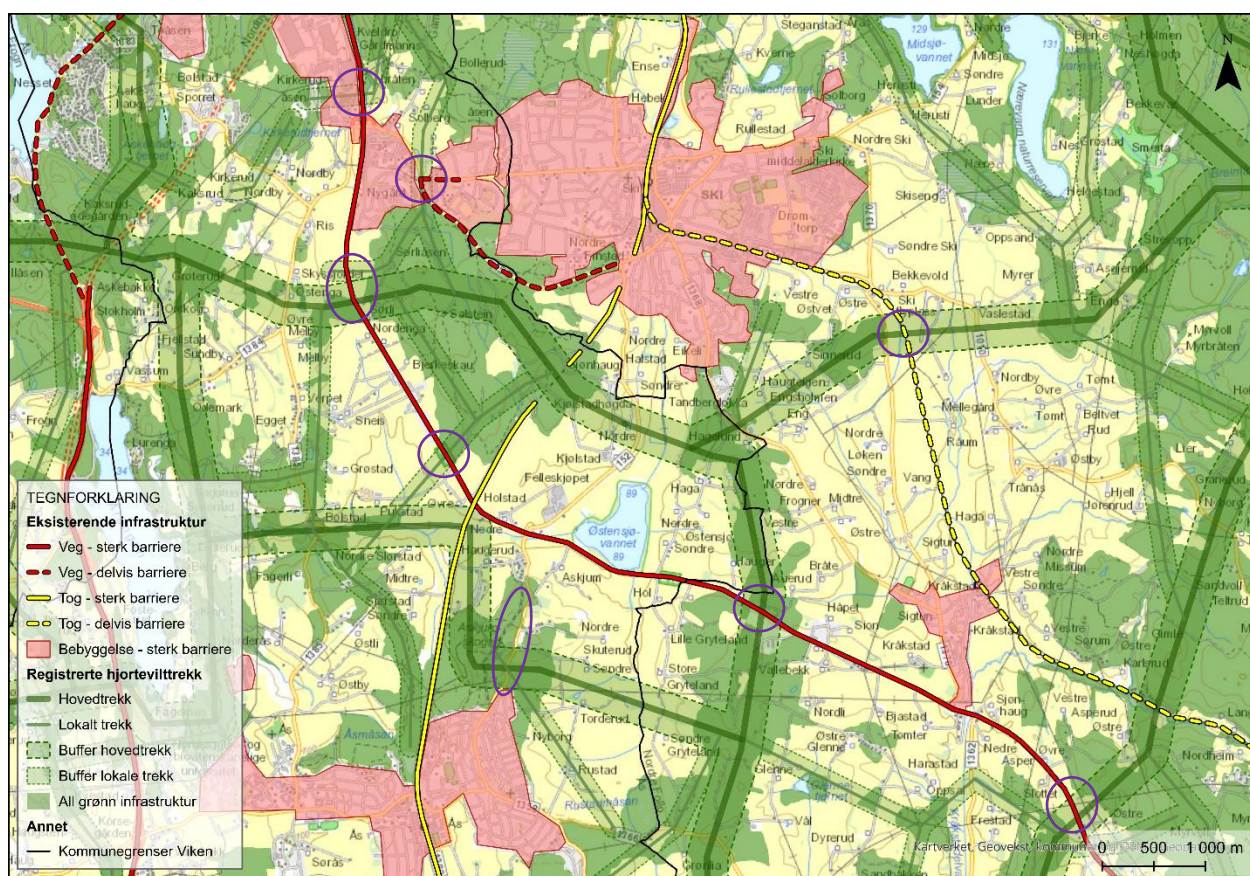
3.2 Trekkveier, grønn infrastruktur og barrierer i influensområdet

Store infrastrukturelementer som europaveger og jernbanelinjer kan påvirke landskapsøkologiske sammenhenger på stor skala. Det er derfor viktig å se på grøntstrukturen i et større område omkring det aktuelle tiltaket som vurderes. For *ny Østre linje* er influensområdet vurdert å omfatte området nord-sør fra Vinterbro til og med Ås sentrum, og øst-vest fra Sørmarka til E6. Figur 3 viser et omtrentlig influensområde (utsnittet av kartfiguren), sammen med registrerte hovedtrekk og lokaltrekk, grønn infrastruktur og store barrierer.

Hovedtrekkene i influensområdet går primært øst-vest mellom Sørmarka og Nesodden, gjennom sammenhengende vegeterte områder og rundt tettbebygde strøk og større vann. Hovedtrekkene har avgreining sørover mot Hobøl fra Tandbergløkka sør for Ski sentrum. Lokaltrekkene går mer på kryss og tvers og sørger for tilgang til de mindre skogteigene som ligger spredt i kulturlandskapet.

Hoved- og lokaltrekkene er i figur 3 illustrert som hhv. 400 og 200 meter brede korridorer. Dette er ikke ment som representative avstander, men er for å illustrere at viltet ikke trekker langs en fast eller smal linje annet enn ved gitte passasjepunkter langs barrierene (f.eks. gjennom kulvert under vei). De største barrierene i området er fremhevet, og er E6, E18, Østre og Vestre jernbanelinje, og tettbebygde områder rundt sentrum av Ås, Ski og Kråkstad, og rundt Vinterbro/Nygårdskrysset.

Fallviltdataene i Hjorteviltregisteret [6] underbygger trekkmønstrene i figur 2 og 3, og viser mange påkjørsler i punktene der hovedtrekkene møter de store barrierene. I figur 3 er det markert hvilke krysningspunkter som fremstår spesielt utfordrende i dagens situasjon, med enten mange påkjørsler eller innsnevring/nedbygging av tidligere viktige trekkveier. Flere steder har viltkorridorene ikke blitt hensyntatt i tidligere arealutvikling, og det har blitt meget vanskelig for viltet å fortsatt benytte de gamle trekkene. For eksempel rett nord for Nygårdskrysset og ved Solberg.



Figur 3: Kartillustrasjon av influensområdet for ny østre linje, der det er fremhevet store barrierer, registrerte hjortevilttrekk i området [1], og all grønn infrastruktur (skog og myr [3]). Lilla sirkler viser krysningspunkter som er spesielt utfordrende i dag.

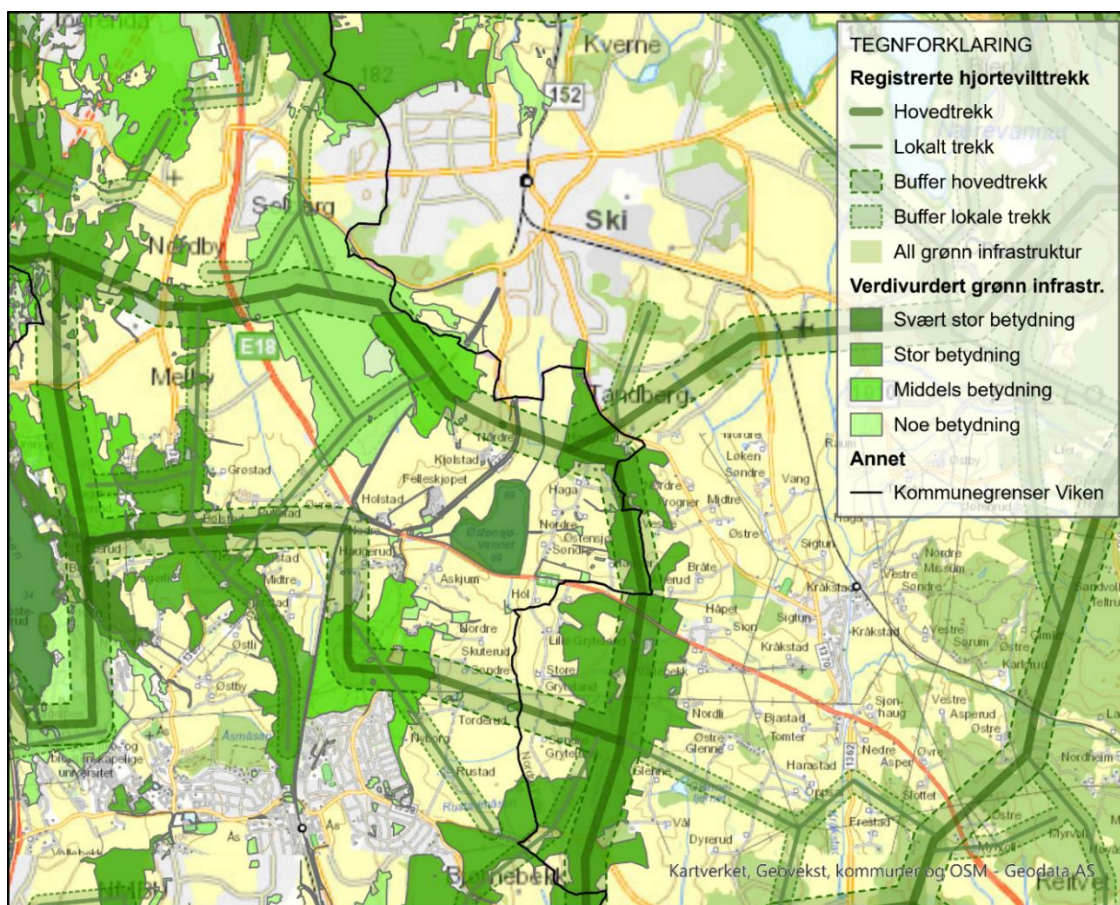
Mens E6 har heltrukne viltgjerd, ligger E18 «åpen». På strekningen av E18 som går sør for Østensjøvannet ble ÅDT målt til 12 250 i 2021 [8]. Som nevnt i kapittel 2.6 utgjør årsgjennsnitttrafikk på over 10 000 en ugjennomtrengelig barriere for de fleste arter [5]. Det er registrert et høyt antall vilt påkjørsler ved alle krysningspunkter mellom E18 og registrerte vilttrekk [6].

Vestre jernbanelinje er gjerdet inn med flettverksgjerd av noe varierende høyde, og det er observert at rådyr hopper over og krysser linja (moderat barriereeffekt). Østre linje har relativt lav og ufullstendig inngjerding, og krysses trolig nokså lett (lav/moderat barriereeffekt). Det er relativt få påkjørsler langs begge jernbanestrekningene [6].

3.3 Verdivurdering av landskapsøkologiske funksjonsområder og grønn infrastruktur

Basert på kriteriene for verdisetting av landskapsøkologiske funksjonsområder (kap. 2.3) skal hovedtrekk (regionalt viktige trekk) vurderes til middels verdi, mens lokale trekk (lokalt viktige) vurderes til noe verdi. Samtidig kan intakte sammenhenger mellom større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter, vurderes til stor verdi. Hovedtrekkene i influensområdet kan trolig falle inn under denne definisjonen og verdikategorien, da de utgjør viktige forflytningskorridorer mellom Sørmarka, Nesodden og Hobøl.

All grønn infrastruktur i Ås kommune er undersøkt og verdivurdert etter kriteriene nevnt i kapittel 2.4. Figur 4 viser resultatet av dette arbeidet, med verdisatte kjerneområder, korridorer og bakgrunnslandskap. Hovedtrekket nord-sør mellom Ski og Hobøl går gjennom en korridor vurdert til stor betydning, og videre mot vest krysser de gjennom kjerneområder av middels betydning (Kjølstadmarka øst, Askjumsbogen) og bakgrunnslandskap av noe betydning (Kjølstadmarka vest). Korridorene er ikke bare av betydning for hjortevilt, men er også viktige leveområder og vandringskorridorer for andre arter. Kjerneområdene kan romme en rekke verdier.



Figur 4: Illustrasjon av verdivurdert grønn infrastruktur i influensområdet (kun dekning i/nær Ås kommune) [2] sammen med registrerte vilttrekk [1].

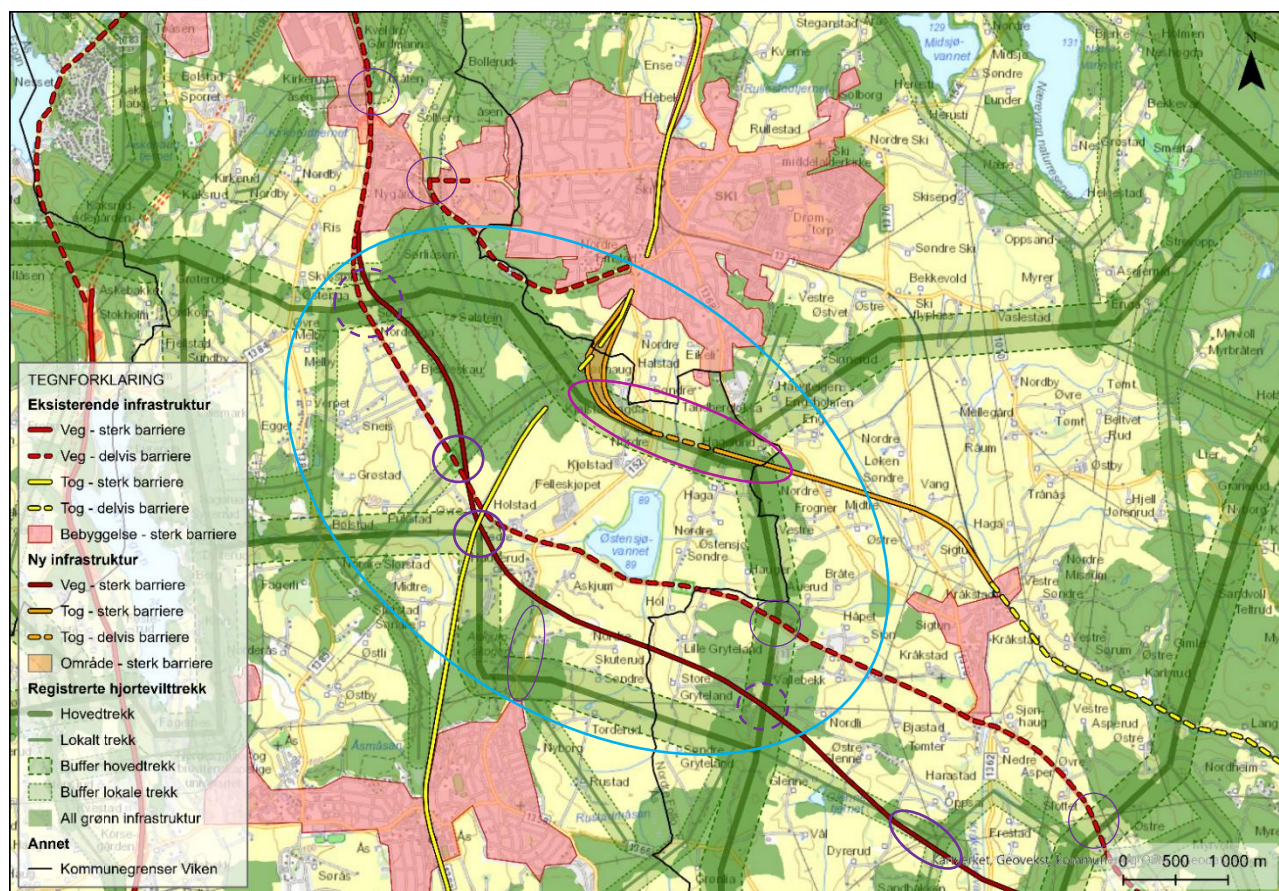
4 FREMTIDIG SITUASJON

Det er usikkert når ny E18 og Østre linje vil stå ferdig, og når gammel E18 omklassifiseres og gamle Østre linje fjernes. Notatets beskrivelse av fremtidig situasjon ser på virkningene på lang sikt. Tallene for ÅDT er beregnet for 2043.

4.1 Trekkveier, grønn infrastruktur og barrierer i influensområdet

Figur 5 viser hvordan de planlagte store infrastrukturbarrierene, ny E18 og ny Østre linje, vil kunne medføre ytterligere belastning på vilttrekkene i området. Det vil oppstå flere konflikter i kryssingspunktene langs barrierene, og uten gode avbøtende tiltak vil viltet kunne få betydelige utfordringer med å trekke øst-vest og nord-sør mellom Ås og Ski sentrum. Dette innebærer at de regionalt viktige hovedtrekkene mellom Sørmarka/Hobøl og Nesodden/Drøbak kan bli vesentlig svekket. De fleste konfliktene finnes langs gammel og ny E18, men langs ny Østre linje vil hovedtrekket mellom Kjølstadmarka og Kråkstadveien bli vesentlig påvirket.

Ny Østre linje ligger parallelt med hovedtrekket mellom Kjølstadmarka og Kråkstadveien, der trekket forgreiner seg øst til Sørmarka og sør til Hobøl. Denne konflikten vurderes nærmere i kapittel 4.2. Gammel del av Østre linje skal avvikles, og skinner og master fjernes. Deler av strekningen vil tilbakeføres til dyrka mark. Gammel Østre linje vil derfor opphøre som barriere. Imidlertid, mens det på gammel Østre linje har vært relativt lav og ukomplett inngjerding (liten/moderat barriereeffekt), vil ny Østre linje etableres med 1,8 meter høye sperregjerder (sterk barriereeffekt). Nye konflikter med trekkveier vil følgelig bli vesentlig sterkere enn de gamle konfliktene har vært.



Figur 5: Kartillustrasjon av fremtidig situasjon med ny østre linje og ny E18, i tillegg til eksisterende barrierer. Vilttrekkene øst-vest og nord-sør innenfor blå sirkel vil bli ytterligere forringet av denne utviklingen, og det vil oppstå flere konflikter langs de nye infrastrukturbarrierene (tykke lilla og rosa sirkler). Langs ny E18 er det regulert to «planskilte» viltkryssinger (lilla stiplede sirkler). Konflikten langs ny Østre linje er fremhevet med rosa sirkel. Se større versjon av kartet i vedlegg 1.

Ny E18 går i kanten av Kjølstadmarka og Askjumsbogen, og krysser Grytelandsskogen og en håndfull mindre teiger frem til krysset ved Brekkaåsen. Kjølstadmarka er registrert som generell grønn infrastruktur med noe betydning. Askjumsbogen og Grytelandsskogen er registrert som korridorer med hhv. middels og stor betydning. Hovedtrekk med middels verdi (regionalt viktige) krysses eller berøres ved Kjølstadmarka, Holstad, Grytelandsskogen og Bakker. Lokaltrekk med noe verdi krysses ved Sneissletta og Sandbakken. Ved Kjølstadmarka og Grytelandsskogen er det regulert inn «planskilte» viltpassasjer på minst 50 meters bredde (lav/moderat barriereeffekt). Ved Sneissletta er det planlagt toplanskryss mellom gammel og ny E18 (moderat/sterk barriereeffekt). Ved Holstad vil ny E18 også gå i bru over Bølstadbekken, som følges av trekket (noe økt barriereeffekt). Ved Sandbakken blir det bare mulig å krysse under bru over Kråkstadelva og Nesveien (moderat barriereeffekt). Framskrevet ÅDT for år 2043 er beregnet til 20200 kjøretøy på ny E18 [11]. Veien vil ha kontinuerlige viltgjerdar og ha fullstendig barriereeffekt utenfor opparbeidede krysningspunkter.

Gamle E18 skal omklassifiseres til fylkesvei, og framskrevet ÅDT for år 2043 er beregnet til 1500 kjøretøy [11]. Dette innebærer at noen arter vil kunne krysse veien uten problemer, men den kan fortsatt være en betydelig barriere for enkelte spesielt sårbare arter [5]. Barriereeffekten ovenfor hjortevilt vil reduseres, men det vil trolig ta lang tid før dette har en merkbar effekt på trekkene i området. Forskningsprosjektet Elgprosjektet i Akershus viste at elgen unngår å oppholde seg i områder nærme veier, og i større grad unngår nærområdene til høytrafikkerte enn middels- og lavtrafikkerte veier [9]. Denne forskjellen forsvant gradvis med økende avstand til veien, og var mest markant ved avstander opptil ca. 100 meter. Ved større avstander var effekten relativt lav, og forsvant gradvis mellom 150 (for middels trafikkerte veier) og 400 meter (for høyt trafikkerte veier). Dette innebærer at veinettet ikke bare har en konkret barriereeffekt for viltet, men også en unnvikelseeffekt som medfører ytterligere tapte beite- og leveområder.

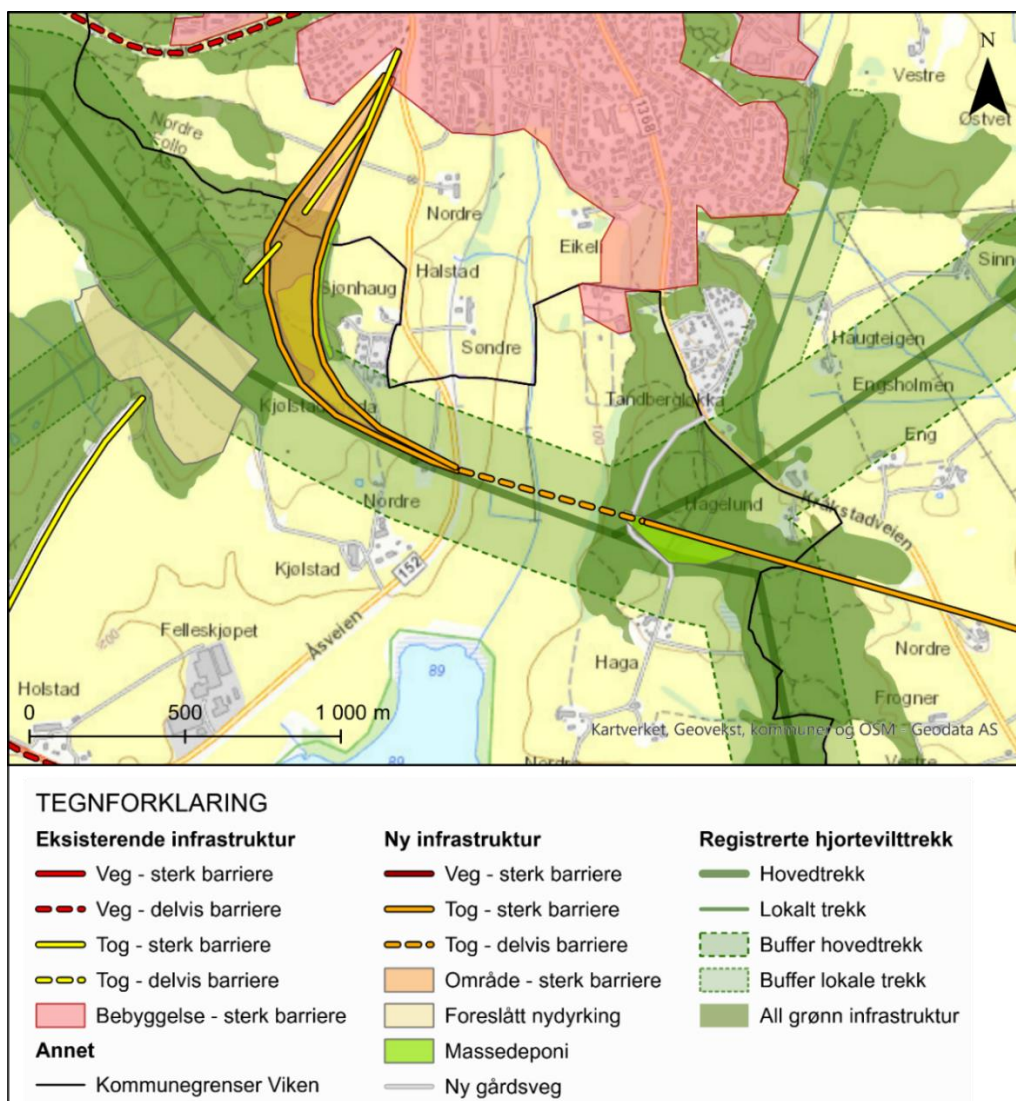
4.2 Spesielt utfordrende punkter langs ny Østre linje

Spesielt utfordrende er det at ny Østre linje ligger parallelt med hovedtrekket mellom Kjølstadmarka og Kråkstadveien sør for Ski sentrum (figur 6). Dette er en meget viktig forbindelse øst-vest, i tillegg til at trekket forgreiner seg nordøst til Sørmarka og sør til Hobøl. Det er følgelig et viktig knutepunkt for hovedtrekkene i regionen. Ny Østre linje skal etableres med 1,8 meter høye sperregjerder (sterk barriereeffekt), og vilt vil bare kunne krysse linja ved etablerte passeringpunkter. Ny trasé gjennom Kjølstadmarka vil skape en fullstendig barriere mellom Kjølstadmarka og Halstad. Mellom Åsveien og Hagelund er det planlagt bru over jordbrukslandskapet (figur 7). Ny Østensjøvei (lav ÅDT) vil krysse under brua. Brua lander på fastmark på åsen nord for Haga, og det er tenkt at hovedtrekket mot nordøst skal opprettholdes ved at vilt passerer under brua på denne strekningen. Mellom jordekanten og Østensjøveien vil det være en 60 meter bred sone med vegetasjon. Trekket øst-vest vil forskyve seg sørover. Forstyrrelseeffekten fra jernbane er nok noe lavere enn forstyrrelseeffekten fra vei, da støyende trafikk kommer jevnere og ikke like ofte. Der jernbanelinja går i bru eller skjæring vil også dette bidra til redusert forstyrrelseeffekt for viltet.

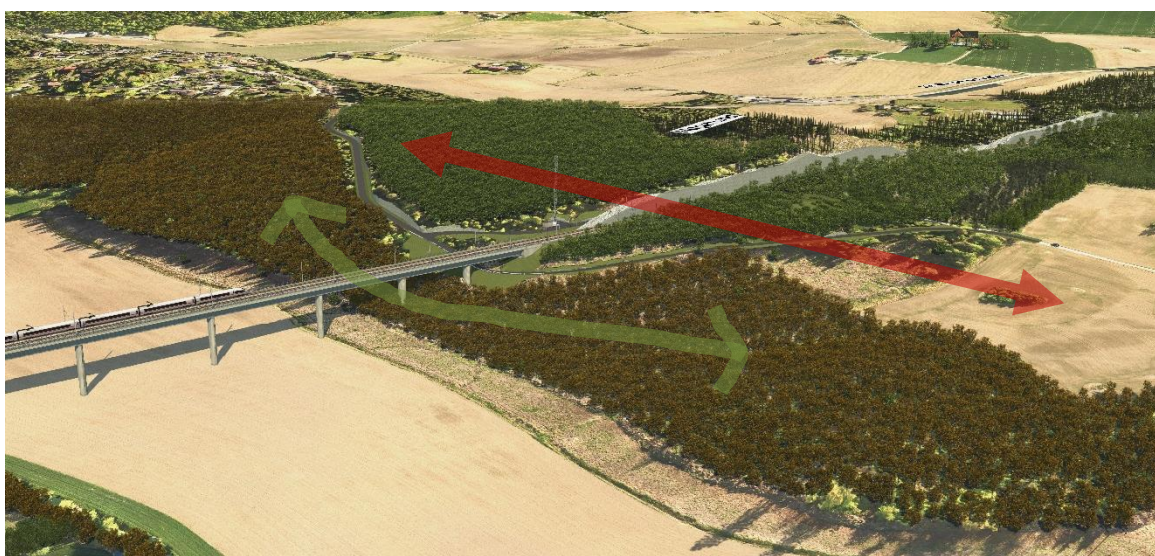
Prosjektet vil generere overskuddsmasser, og det er planlagt flere massedeponier i tilknytning til traséen. Deler av skogområdet nord for Haga (se figur 6) er planlagt brukt som midlertidig rigg- og anleggsområdet for brua, og for å ta ut stein til bruk i anlegget. I etterkant vil arealet fylles opp med overskuddsmasser fra anlegget, og terrenget formes slik at det inngår som en mest mulig naturlig del av landskapet rundt. Området vil bli reetablert som skog. Dette vil skape store barriere- og forstyrrelseeffekter i anleggsfasen, og det vil trolig gå noen år etter ferdigstilling før viltet gjenopptar bruken av hovedtrekket og tilvennes passasje under brua.

I tillegg til selve jernbanelinjen er det i konsekvensutredningen vurdert to arealer for nydyrking ved Kjølstadhøgda (figur 6). Arealene er i dag skogsområder, og har en størrelse på henholdsvis 115 dekar og 34 dekar. Ny jordbruksmark skaper ingen vesentlig barriereeffekt for hjortevilt, men det representerer et ytterligere inngrep i og fragmentering av leve- og trekkområdene for hjortevilt. Grunnlaget for beite og skjul blir betydelig forringet.

I tillegg til barriere- og forstyrrelseeffekter kommer generelle konsekvenser av økt beslag av grønn infrastruktur, slik som fragmentering og redusert mengde leveområder. Gjennom Kjølstadmarka passerer ny Østre linje gjennom et korridorområde vurdert til middels betydning, mens korridorområdet vest for Kråkstadveien er vurdert til stor betydning. Dette er viktige områder for sammenbinding av grønn infrastruktur i regionen.



Figur 6: Kartillustrasjon av fremtidig situasjon sør for Ski sentrum



Figur 7: Illustrasjon av villpassasjen nord-sør under brua ved Østensjøveien (NIRAS). Rød pil illustrerer gammel trekkvei og grønn pil ny. Kanten ned mot jorden skal også vegeteres

4.3 Vurdering av samlet belastning

De planlagte store infrastrukturbarrierene, ny E18 og ny Østre linje, vil kunne medføre ytterligere belastning på vilttrekkene i området. Det vil oppstå flere konflikter langs barrierene, og uten gode avbøtende tiltak vil viltet kunne få betydelige utfordringer med å trekke øst-vest og nord-sør mellom Ås og Ski sentrum. Dette innebærer at de regionalt viktige hovedtrekkene mellom Sørmarka/Hobøl og Nesodden/Drøbak kan bli vesentlig svekket. De fleste konfliktene finnes langs gammel og ny E18. Det vil være en vesentlig belastning med enda en veibarriere gjennom regionen, men det er implementert noen skadereduserende tiltak for å bøte på graden av forverring. Det er planlagt planskilte viltpassasjer der hovedtrekkene krysser veitraséen ved Kjølstadmarka og i Grytelandsskogen. Krysningspunktene med lokale trekk vil ikke tilrettelegges spesielt og kan bli noe forverret. Ny vei skal etableres med sammenhengende viltgjerder (ÅDT > 20 000), og gammel vei omklassifiseres til lokalvei. ÅDT for gammel vei er estimert til 1500 på sikt. Samlet vil dette trolig medføre færre viltpåkjørsler på stekningen, men kostnaden er noe økt samlet barriereeffekt og fragmentering.

Langs ny Østre linje vil hovedtrekket mellom Kråkstadveien og Kjølstadmarka bli vesentlig påvirket. Her ligger ny Østre linje parallelt med hovedtrekket sør for Ski sentrum, og i konflikt med et meget viktig knutepunkt for hovedtrekkene i regionen. Jernbanelinja skal etableres med 1,8 meter høye sperregjerder (sterk barriereeffekt), og vilt vil bare kunne krysse linja ved etablerte passeringspunkter. Knutepunktet er i dag uten barrierer, og en 60 meter bred passasje under en 10-20 meter høy bru vil trolig oppfattes som en lav/moderat barriere avhengig av topografi og vegetasjon. Det er svært viktig at brua bygges høy nok til at det kan etableres sammenhengende flersjiktet vegetasjon i passasjen. Trekket øst-vest vil forskyves noe sørover grunnet forstyrrelseseffekter, men dette fremstår ikke spesielt problematisk.

Inngrep i de kartlagte og verdsatte områdene med grønn infrastruktur vil ha konsekvenser ut over kun arealene som er direkte berørt. I tillegg til selve arealtapet vil inngrepet medføre økt fragmentering og kanteffekter, som også vil ha negativ effekt på områdenes funksjon som kjerneområder og vandringsveier. Det helhetlige systemet av grønn infrastruktur vil svekkes. Med ny E18 og Østre linje er det særlig Kjølstadmarka og korridoren mellom Østensjøveien og Kråkstadveien som blir berørt. Den samlede belastningen på disse områdene er betydelig.

4.4 Avbøtende tiltak

For å bøte på skadevirkningene av inngrepet er det planlagt avbøtende tiltak.

Langs ny E18 er det planlagt heltrukne viltgjerder og planskilte viltpassasjer langs hovedtrekkene ved Kjølstadmarka og Grytelandsskogen. Ved planlegging av store infrastrukturprosjekter er spørsmålet om viltgjerder en avveining mellom risiko for påkjørsler og økt barriereeffekt. Med gjerder og planskilte passasjepunkter vil man redusere antall viltpåkjørsler, men skape økt barriereeffekt og fragmentering av landskapet. Uten gjerder, og med ÅDT over 2500, har man fortsatt en sterk barriere, og risikoen er høy for å bli påkjørt ved kryssing. I dag etableres det normalt gjerder ved ÅDT over 10 000, og langs jernbanestrekninger med hyppig trafikk.

Langs ny Østre linje er det planlagt å opprettholde det regionalt viktige trekket ved at ruta øst-vest forskyves noe sørover, og forgreiningen mot nordøst krysser under jernbanelinja. Passasjen er 60 meter bred under en 10-20 meter høy bru. Dette er vurdert til lav/moderat barriereeffekt. Det er svært viktig at brua bygges høy nok til at det kan etableres sammenhengende flersjiktet vegetasjon i passasjen. Dersom det kan bygges støyskjermende vegger på brua vil dette kunne redusere forstyrrelseseffekten fra trafikkstøy. Dersom man i tillegg hadde etablert landskapsbro/lokk på strekningen øst for brua, ville barriereeffekten blitt vesentlig redusert. Istedenfor å tvinge viltet til å gå en omvei rundt åsen ville den opprinnelige trekkruta blitt opprettholdt uten større endringer. Dette er imidlertid et dyrt avbøtende tiltak. Det anbefales heller å overvåke utbyggingens effekt på trekket, og vurdere etablering av landskapsbro/lokk dersom trekket viser seg å bli vesentlig svekket.

Det er planlagt å krysse Engsbekken og Kråkstadelva (sidebekk) med bru fremfor kulvert. Dette gir redusert barriereeffekt for vilt.

5 DOKUMENTINFORMASJON

5.1 Dokumenthistorikk

Rev.	Dokument historikk
00A	Grunnlagsnotat vilt
01A	Oppdatering av rapport

5.2 Referanseliste

- [1] Utmarksavdelingen for Akershus og Østfold (2018) Vilttrekk i Follo. Karlegging og digitalisering av vilttrekk i Follo 2016-2017.
- [2] Norconsult (2020) Naturmangfold og grønn infrastruktur i Ås kommune.
- [3] Geonorge (2022) Arealressurskart – AR50 Serie. Offentlige kartdata tilgjengelig fra <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/arealressurskart-ar50-serie/4bc2d1e0-f693-4bf2-820d-c11830d849a3>.
- [4] Framstad, E., Bryn, A., Dramstad, W. & Sverdrup-Thygeson, A. (2018) Grønn infrastruktur. Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet. NINA Rapport 1410.
- [5] Statens vegvesen (2014) Veger og dyreliv. Håndbok V134. Vegdirektoratet.
- [6] Hjorteviltregisteret (2022) Fallvilt. Offentlig innsynsløsning driftet av Miljødirektoratet. <https://www.hjorteviltregisteret.no/fallviltinnsyn/kart/filter?alderskategorier=1,2,3,4&arsaker=2,1&arter=1,2,4,16&fromDate=2000-03-25&kjonn=1,2,3&omrader=30×tamp=1664123873235&toDate=2022-09-25&utfall=1,2,3,4,5,6,7>.
- [7] Miljødirektoratet (2020) Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941. Nettbasert, tilgjengelig fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>.
- [8] Statens vegvesen (2022) Vegkart. Offentlig innsynsløsning tilgjengelig på <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>
- [9] Statens vegvesen (2018) Elgprosjektet i Akershus. Kortrapport. Statens vegvesens rapporter nr. 102. Forfattet av Roer, O., Rolandsen, C. M., Meland, M., Gangsei, L.E., Panzacchi, M., Van Moorter, L., Milner, J. M. & Solberg, E.J.
- [10] Olsson, M. (2007) The use of highway crossings to maintain landscape connectivity for moose and roe deer. Thesis PhD. Karlstad University Studies.
- [11] Statens vegvesen (2016) E18 Retvet-Vinterbro. Reguleringsplan. Rapport Trafikkgrunnlag og trafikkberegninger. Utarbeidet av Asplan Viak v/Alstad, S., Saga, V. B. & Aase, E.

5.3 Vedlegg

- 1 Større versjon av notatets figur 5

Østfoldbanen (Ski) -
(Sarpsborg) østre linje,
Ny avgrensning Østre
linje

Utredning villtrekk

Side: 16 av 16
Dok.nr: UNA-00-A-20014
Rev: 02A
Dato: 18.10.2023

