



Statens vegvesen

**TEMARAPPORT NATURMILJØ, VEGETASJON OG FLORA.
VURDERING AV ERSTATNINGSAREAL VED NEDRE LEIRA.**



Reguleringsplan for E6 Kåterud - Arnkvern

Parsell: E6 Kåterud - Arnkvern
Rv25 Åker – Disen

Hamar og Stange kommuner

Region øst
Hamar kontorsted
28.11. 2014

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Statens vegvesen Region øst
Rapporttittel: Tema Naturmiljø, vegetasjon og flora. E6 Kåterud Arnkvern reguleringsplan.
Utgave/dato: 2 / 2014-11-28
Arkivreferanse: --
Lagringsnavn: Temarapport naturmiljø
Oppdrag: 533581 E6 Kåterud – Arnkvern. Reguleringsplan.
Oppdragsbeskrivelse:
Oppdragsleder: Olav Schou Knutsen
Fag: Analyse og utredning
Tema: Naturmiljø, botanikk-vegetasjon erstatningsområde Leira.
Leveranse: Utkast rapport

Skrevet av: Oddmund Wold
Kvalitetskontroll: Nils-Ener Lundsbakken

Asplan Viak AS www.asplanviak.no

Innhold

0	Sammendrag.....	4
1	Innledning	5
2	Om temautredningen.....	6
2.1	Avgrensing av tema.....	6
2.2	Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer	6
3	Områdebeskrivelse	8
3.1	Beliggenhet	8
3.2	Geologi.....	9
3.3	Hydrologi og vannkvalitet.....	9
3.4	Annen kulturpåvirkning	10
3.5	Tidligere undersøkelser av vegetasjon og flora.....	10
3.6	Vegetasjon og flora, hovedtrekk	11
3.6.1	Vegetasjon	11
3.6.2	Flora.....	13
3.6.3	Andre artsgrupper.....	13
4	Metode og datagrunnlag.....	14
4.1	Kartlegging av naturtyper (NiN)	15
4.2	Kartlegging av enkeltarter.....	15
4.3	Usikkerhet i metodene	16
4.3.1	Naturtypekartlegging.....	16
4.3.2	Kartlegging av arter	16
5	Resultater helofyttvegetasjon, terrestrisk vegetasjon og flora	18
5.1	Naturtypekartlegging, Naturtyper i Norge (NiN).....	18
5.2	Vurdering av tilstandsvariabler (NiN) med relevans til Nedre del av Leira	18
5.3	Rødlistede naturtyper.	22
5.4	Rødlistede arter	23
6	Vurdering og verdisetting av kartlagte områder	24
6.1	Vurdering av delområder	24
6.2	Helhelig vurdering av kartlagt område	25
6.3	Vurdering av nye verneområder	26

6.4	Området vurdert som erstatningsarealer for ny E6 gjennom Åkersvika naturreservat	27
7	Kilder.....	28

0 SAMMENDRAG

Ny E6 på strekningen Kåterud – Arnkvern i Hedmark innebærer bl.a. utvidelse til 4 kjørefelt på strekningen. Ved Hamar vil utvidet E6 gå gjennom Åkersvika naturreservat og vil i hovedsak følge eksisterende trasé. Reservatet er et Ramsarområde. Arealene som beslaglegges av E6 vil tas ut av arealet for reservatet, og hele arealet som beslaglegges av vegkonstruksjonene skal så langt det er mulig erstattes med tilsvarende naturtyper som de som blir beslaglagt. I brev fra Klima- og miljødepartementet av 31. januar 2014 er det presisert at aktuelt erstatningsareal skal være arealer som har naturlig vegetasjon i dag, samt at det er lite aktuelt å verne landbruksjord som erstatningsareal, og deretter gjøre om disse arealene til våtmark. Omkring 100 dekar av erstatningsarealet skal finnes i tilknytning til Åkersvika, mens øvrig erstatningsareal skal vurderes andre steder langs Mjøsa eller i Østlandsområdet. Nedre deler av elva Leira, med tilgrensende kantvegetasjon, kroksjøer og flommarker er antatt å kunne inneha naturtyper som kan fylle kravene til erstatningsarealer i tillegg til arealene som omfattes av grensejusteringene av reservatet.

Nedre del av Leira, på strekningen fra Jølsen – Ringstillaområdet, sørover til jernbanen østover fra Lillestrøm er kartlagt. Sør for jernbanen grenser området mot Sørumsneset naturreservat som igjen har grense mot Nordre Øyeren naturreservat (Ramsar-område). Det kartlagte området omfatter slettepartier hvor elva Leira meandrerer og har dannet flere avsnørte kroksjøer. Området har tidligere vært gjenstand for en rekke undersøkelser og kartlegginger av biologisk mangfold, og det foreligger gode data av nyere dato for vegetasjon, flora og til en viss grad også andre organismegrupper (se spesielt Høitomt og Olsen 2011). Størstedelen av dette området er allerede kartlagt som naturtyper etter DN-håndbok 13 (jf. Naturbase). To naturreservater ligger inntil Leira på denne strekningen. Disse er ikke undersøkt spesielt, kun randsonene mot kartlagt areal.

Målsetting for dette oppdraget har vært å gjøre en heldekkende naturtypekartlegging etter kartleggingssystemet «Naturtyper i Norge» (NiN) for flommarksarealene og andre naturtyper i dette området som kan være aktuelle erstatningsarealer for arealbeslag i forbindelse med utvidelse av E6 gjennom Åkersvika. Rød- og svartelistede arter er registrert med GPS. Relevante tilstandsvariabler i området er vurdert.

Arealmessig er lågurtskog (T23-4), sumpvegetasjon (F7-5), flomskogsmark (T7-1, T7-2) og kulturmarksvåtenger (T4-9) de viktigste naturtypene som blir berørt av tiltaket i Åkersvika gjennom arealbeslag (ny E6). Kartlagte areal ved nedre del av Leira dekker med ett unntak samtlige berørte naturtyper i Åkersvika med god margin mht. areal. Kartlagte naturtyper ved nedre del av Leira har i stor grad tilsvarende eller bedre kvalitet mht. utforminger, biologisk mangfold osv. Det er kun kulturmarksvåtenger (T4-9) som er underrepresentert i Nedre Leira-området, noe som antagelig skyldes mindre beite i nyere tid, og dermed større grad av gjengroing mot flomskogsmark (T7).

En kalkrik dam (Lokalitet L i Flagstadelva), som er vurdert som utvalgt naturtype (kalksjø) iht. Naturmangfoldloven (Miljødirektoratet 2009), kan ikke erstattes av kartlagte arealer ved nedre del av Leira. Hvis denne dammen ved E6 i Åkersvika blir berørt, må erstatningsområder finnes andre steder, evt. nyskapes.

1 INNLEDNING



Arbeidet med kommunedelplan for firefelts E6 i Hamar som del av strekningen mellom Kolomoen og Moelv startet opp i 2005/06. Klima- og miljødepartementet vedtok den 11. april 2013 kommunedelplanen for framføring av firefelts E6 på strekningen Kåterud-Arnkvern i Stange og Hamar kommuner. Det ble bestemt at E6 skal utvides til firefelts veg langs dagens vegtrase. Omtrent 2,2 km av dagens E6 ligger innenfor Åkersvika naturreservat. Departementet fastsatte samtidig konkrete krav til avbøtende tiltak og tilpasninger for å ivareta verneverdiene i Åkersvika naturreservat og Ramsarområde best mulig, som forutsetninger for å vedta alternativet med breddeutvidelse av dagens E6-trase. Målsettingen er at de avbøtende tiltakene skal gjennomføres slik at de sikrer at områdets verneverdi og økologiske funksjoner opprettholdes så langt som mulig. Klima- og miljødepartementet har i denne sammenhengen bestemt at E6-arealet ikke lenger skal inngå som en del av Åkersvika naturreservat og at det skal foretas en grensejustering av naturreservatet. Fylkesmannen har ansvaret for gjennomføringen av grensejusteringen av Åkersvika naturreservat.

Miljøverndepartementet har i brev av 11. april 2013 forutsatt at det blant annet skal gjøres «en samlet vurdering av den økologiske status i hele Åkersvika området», gis en «faglig oversikt over mulige erstatningsarealer» og utarbeides et «miljøoppfølgingsprogram for utvidelsen av E6».

Som grunnlag for grensejustering av naturreservatet skal en forsøke å finne erstatningsarealer for eksisterende E6 og for nytt areal som vegkonstruksjonene legger beslag på. Så langt det er mulig skal tapt naturtype erstattes med samme naturtype. I brev fra Klima- og miljødepartementet av 31. januar 2014 er det presisert at aktuelt erstatningsareal er arealer som har naturlig vegetasjon i dag, samt at det er lite aktuelt å verne landbruksjord som erstatningsareal, og deretter gjøre om disse arealene til våtmark. Omkring 100 dekar av erstatningsarealet skal finnes i tilknytning til Åkersvika, mens øvrig erstatningsareal skal vurderes andre steder langs Mjøsa eller i Østlandsområdet.

Denne rapporten omfatter kartlegging og verdivurdering av naturtyper, vegetasjon og flora i foreslåtte erstatningsarealer ved nedre del av Leirelva i Skedsmo og Fet kommuner. Forslaget innebærer at arealene vurderes innlemmet i Nordre Øyeren naturreservat.

Torstein Reistadbakk og Kristen Fjeldstad, begge GIS-konsulenter i Asplan Viak AS, har bidratt med tilrettelegging og utarbeiding av kart.

2 OM TEMAUTREDNINGEN

2.1 Avgrensning av tema

Temaet naturmiljø defineres i Statens vegvesens Håndbok V712 som ”naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyrs og planters livsgrunnlag, samt geologiske elementer. Begrepet omfatter alle terrestriske (landjorda), limnologiske (ferskvann) og marine forekomster (brakkvann og saltvann), og biologisk mangfold knyttet til disse” (Statens vegvesen 2014).

Denne rapporten er utarbeidet i forbindelse med kartlegging av terrestriske naturtyper som skog- og engvegetasjon, flommarks-vegetasjon, som ore- og pilekratt, sumpvegetasjon og annen våtmarksvegetasjon ved nedre deler av Leirelva. Vannvegetasjonen er ikke spesielt vektlagt ved denne kartleggingen.

I tillegg vil det bli fokusert på rødlistede arter (Kålås m.fl. 2010) og fremmede skadelige arter, spesielt i de høyeste kategoriene (HI: høy risiko, SE: svært høy risiko, Gederaas m. fl. 2012).

2.2 Nasjonale, regionale og lokale mål og retningslinjer

I forhold til nasjonale miljømål er følgende retningslinjer og krav spesielt relevante:

- Regjeringens vil gjennom Nasjonal transportplan 2014 – 2023 bl.a. bidra til å redusere tapet av naturmangfold ved å:

Ta hensyn til naturmangfold og da særlig verneområder og truet naturmangfold gjennom alle planfaser, byggefasen og ved drift og vedlikehold av transportnettet, i samsvar med naturmangfoldloven.

Gjennomføre og følge opp systematiske før- og etterundersøkelser som integrert del av prosjekt der det er umulig å unngå store negative konsekvenser for naturmangfold. Sørge for at driftskontraktene for vegnettet utformes slik at de hindrer unødvendig forbruk av salt, for å unngå at tålegrensen for ulike naturtyper og arter overskrides, og overvåke vannkvalitet i sårbare områder, jf. vannforskriften.

- Statens vegvesens (SVV) miljøvisjon er at transport ikke skal gi alvorlige skade for mennesker eller miljø. SVV har sektoransvar for miljø inklusive biologisk mangfold ved planlegging, bygging og drift av veger i Norge. Stortingsmelding nr. 42 (2000-2001) ”Biologisk mangfold – sektoransvar og samordning” (Miljøverndepartementet 2001), gir strategiske mål og nasjonale resultatmål og slår fast at ivaretagelse av biologisk mangfold er et sektorielt ansvar. Stortingsmeldingen slår bl.a. fast at inngrep skal unngås i truede naturtyper, og at viktige økologiske funksjoner skal opprettholdes.
- Naturmangfoldloven: Naturmangfoldloven trådte i kraft 1.7.2009 (Miljøverndepartementet 2009). Naturmangfoldloven er et omfattende lovverk. Lovtekstens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Naturmangfoldlovens formål innenfor artsforvaltning er dermed å hindre at arter og naturtyper forsvinner fra Norge gjennom å sikre de mest truede artene og naturtypene ved juridisk vern. Naturmangfoldloven omfatter alle sektorer som fatter beslutninger med konsekvenser for naturen. Loven regulerer forvaltning av arter (med spesiell vekt på truede arter), områdevern/verneområder, fremmede arter samt prioriterte arter, prioriterte naturtyper og utvalgte naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 2007).

Loven innfører forvaltningsmål for naturtyper og arter, krav til kunnskapsgrunnlaget og rettslige prinsipper for natur (som føre-var (§ 9) og samlet belastning § 10). Temarapport naturmiljø skal oppfylle Naturmangfold-lovens §§ 8 – 12, med vekt på § 8 samt planprogrammets krav.

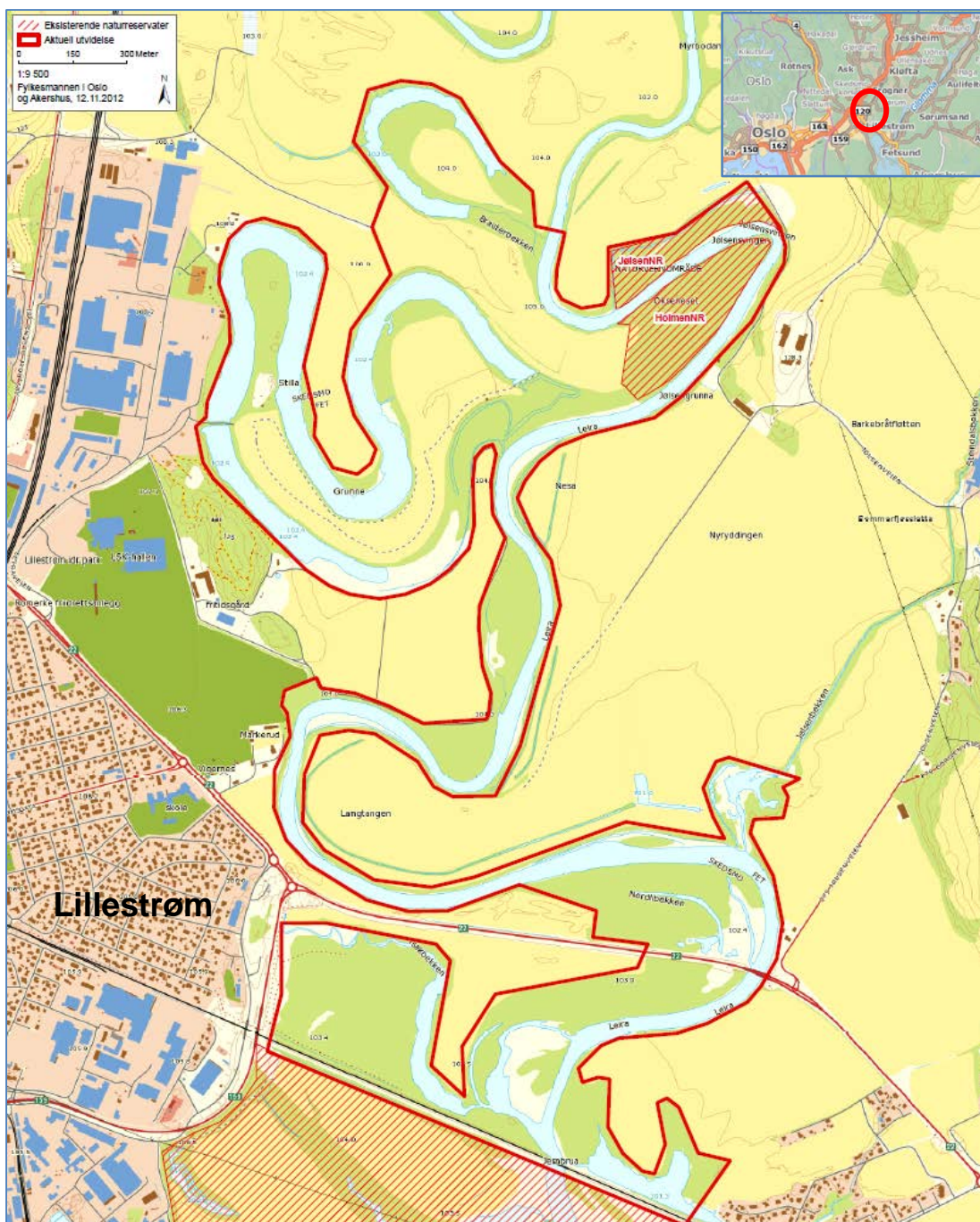
FNs konvensjon om biologisk mangfold 2011-2020 har som hovedmål for 2020: Effektiv og umiddelbar handling for å stanse tapet av biologisk mangfold for å sikre at økosystemene i 2020 er robuste og leverer livsviktige økosystemtjenester til folk, og derved bevarer klodens livsvariasjon og bidrar til menneskelig utvikling og velferd og til bekjempelse av fattigdom.

- Miljøverndepartementet (2011), Norske miljømål (T1508): En oversikt over Miljøverndepartementets virkemidler og resultatområder med konkrete mål. Det enkelte resultatområdet synliggjør regjeringens miljøpolitiske satsing gjennom de nasjonale målene. De nasjonale målene er fastsatt på bakgrunn av regjeringens politikk, enten i stortingsmeldinger, proposisjoner eller andre politiske dokumenter. De nasjonale målene på naturmangfold reflekterer også nye globale mål som ble vedtatt på partsmøtet for Konvensjonen om biologisk mangfold i Nagoya i 2010. Det nye globale hovedmålet er å stanse tap av naturmangfold for å sikre at økosystemene i 2020 er velfungerende og leverer nødvendige økosystemtjenester.
- Leveområder for truede arter er spesielt viktig i forvaltningen av norsk natur. Arter er truet hovedsakelig av tre grunner; 1) sterk bestandsreduksjon; 2) svært liten populasjon og 3) lite utbredelsesområde og sterk oppstyking/fragmentering av leveområde.

3 OMRÅDEBESKRIVELSE

3.1 Beliggenhet

Det kartlagte området utgjøres av Leirelvas nedre deler øst for Lillestrøm, fra Jølсен – Ringstilla området sørover til rv 22 og området mellom rv 22 og jernbanen østover fra Lillestrøm. Sør for jernbanen grenser området mot Sørumsneset naturreservat som igjen har grense mot Nordre Øyeren naturreservat (Ramsar-område). Det kartlagte området omfatter slettepartier hvor elva Leira meandrerer og har dannet flere avsnørte kroksjøer.



Figur 1. Kartlagt område ved Leira.

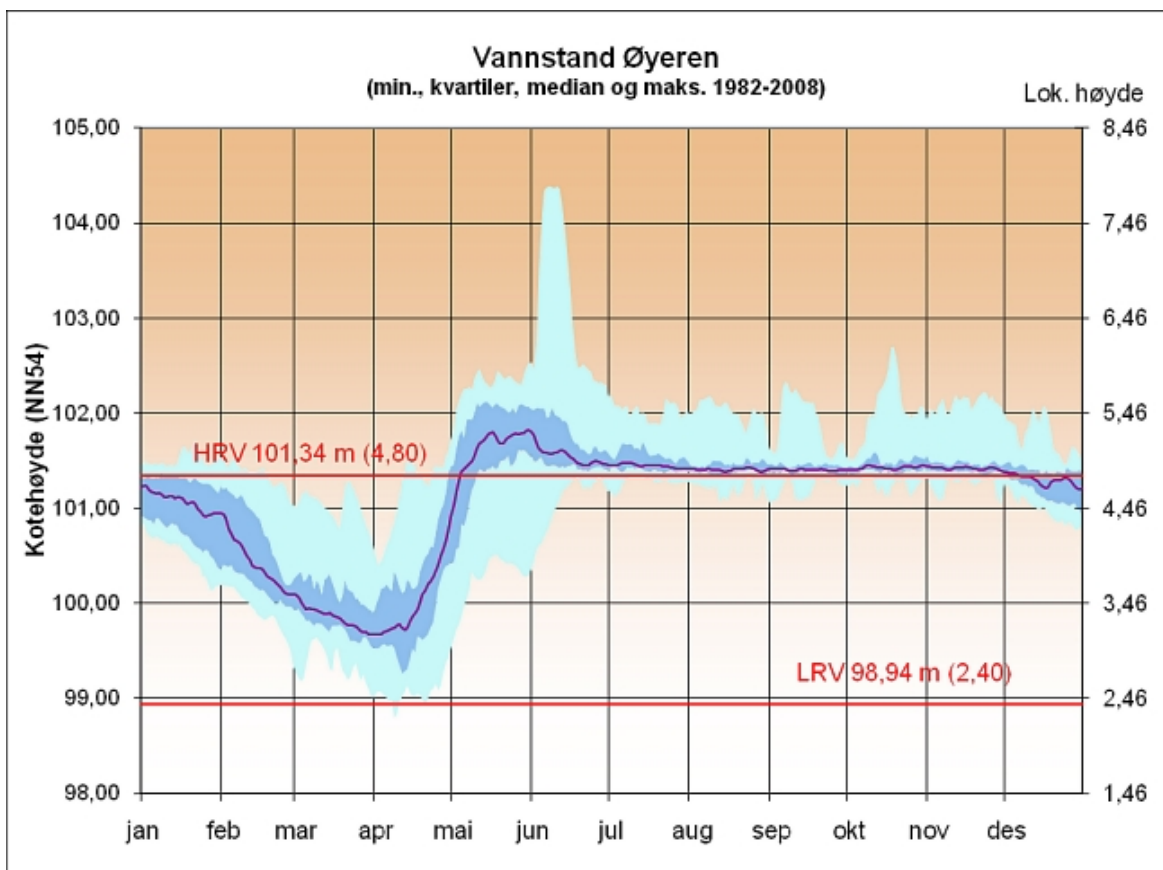
3.2 Geologi

Hele området ligger under marin grense, men i det kartlagte området er finkornede elveavsetninger (leire) dominerende. Under elveavsetningene er det tykke lag med marin leire (NGU 2014).

3.3 Hydrologi og vannkvalitet

Leira drenerer store deler av Romeriksåsene, og renner sørover gjennom de flate bygdene øst for åsene. I de nedre delene renner Leira med meget lite fall og får kun tilførsel gjennom noen små sidebekker. Leira har relativt høy slamtransport, og mottar en del avrenning fra dyrket mark. Økologisk tilstand for nedre del av Leira (Borgen bru) er vurdert som dårlig, for den avsnørte kroksjøen Stilla er økologisk tilstand vurdert som svært dårlig (Rambøll 2014, Høitomt og Olsen 2011).

Øyeren er regulert, med en reguleringsamplitude på 2,40 m (fig. 2). Vannstanden i nedre deler av Leira følger til en viss grad vannstanden i Øyeren, spesielt i flomperioder. Øvre flomsone kan strekke seg opp til ca 104,0 moh., mens skillet mellom øvre og nedre flomsone synes å ligge omkring 102,5 moh nær Sørumsneset/Øyeren, men et par dm høyere i øvre deler av området.



Figur 2. Vannstand i Øyeren. (Kilde: <http://ekstern.eidsivaenergi.no/default/Public/Vannstand/InternettVST-filer?image=oyeren>)

3.4 Annen kulturpåvirkning

Strandenger har vært benyttet til slåtter og beiter gjennom lang tid (Larsson 1976, Sjørs & Nilsson 1976, Valland 1978, Alexanderson, Ekstam & Forshed 1986, Ekstam, Aronsen & Forshed 1988, Fremstad & Elven 1999). Dette gjelder også strandenger og våtmarker langs Leira, og opplysninger om tidligere bruk er i hovedsak basert på rapport utarbeidet av Høitomt og Olsen (2011) samt informasjon fra eldre økonomisk kartverk oppdatert 1975 (Kilden 2014). Det har ikke vært mulig innenfor rammene for dette oppdraget å innhente mer detaljert informasjon angående tidligere bruk. Vegetasjonen kan likevel til en viss grad avspeile f.eks. tidligere beite, hogst osv. Noe begrenset kjennskap til områdets historie mht. bruk vil også begrense utvalget av tilstandskokliner det vil være mulig å vurdere, jf. kap. 5.2.

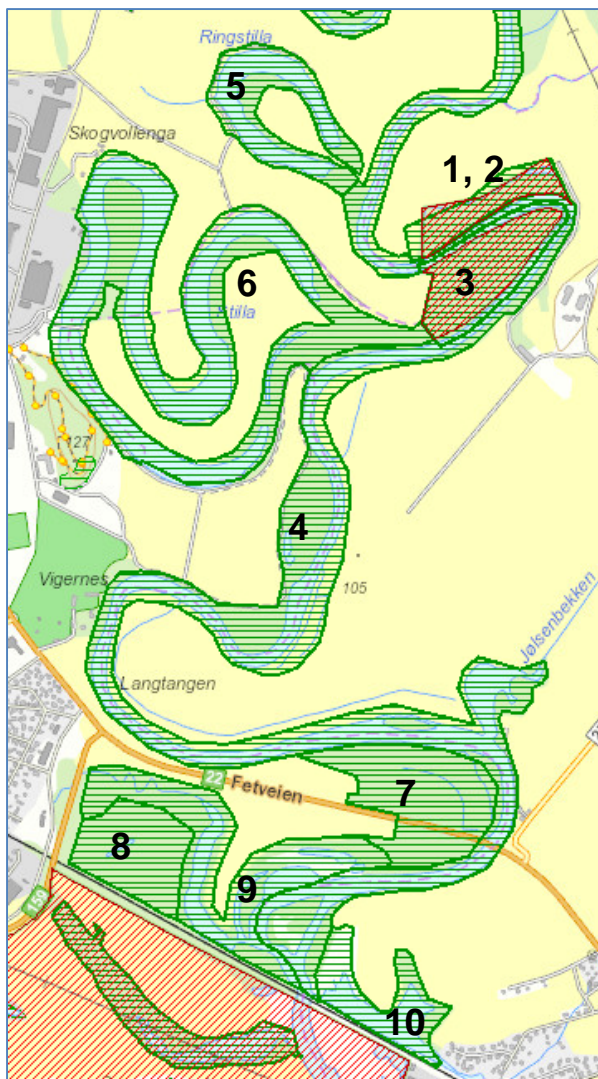
Området er ellers ikke så mye påvirket av tråkk og ferdsel, men kantsonene langs vassdraget er stedvis preget av hogst. Det er forbygninger langs deler av vassdraget, noe som stabiliserer de naturlige erosjons- og sedimentasjons-prosessene i vassdraget. Denne dynamikken er en av forutsetningene for å opprettholde vegetasjonsbildet langs hovedløpet, og slik stabilisering gjennom forbygninger vil føre til reduserte forekomster for naturtyper, f.eks. mandelpilkratt som er knyttet til bestemte suksesjonstrinn i sedimentasjons-prosessene og er avhengig av nydannelse av sedimentasjonsbanker.

3.5 Tidligere undersøkelser av vegetasjon og flora

Det er tidligere foretatt en rekke undersøkelser av vegetasjon og flora i dette området. En relativt ny undersøkelse er foretatt av Høitomt og Olsen (2011), som også gir en oversikt over tidligere arbeider fra undersøkelsesområdet som omhandler vegetasjon og flora. Høitomt og Olsen (2011) oppdaterte tidligere beskrivelser av naturtypelokaliteter fra området. Oversikt over naturtypelokaliteter og verneområder er gitt i tab. 1, se også fig. 3.

Tabell 1: Naturtypelokaliteter.

Nr	Kommune	Naturbase ID	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
1	Fet	BN00025051	Leira - Jølsen	Rik edellauvskog (Se VV00000352 Jølsen)	Svært viktig A
2	Fet	VV00000352	Jølsen (naturreservat)	Edellauvskog, mandelpilforekomst	Svært viktig A
3	Skedsmo	VV00000858	Holmen naturreservat	Edellauvskog	Svært viktig A
4	Skedsmo	BN00016134	Leiravassdraget	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti	Svært viktig A
5	Skedsmo	BN00016096	Brauterstilla/Ringstilla	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti	Svært viktig A
6	Skedsmo	BN00016097	Stilla	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti, artsrik lavlandsform under gjengroing.	Svært viktig A
7	Skedsmo	BN00016132	Borgen bro	Gråor-heggeskog, flommarksskog	Viktig, B.
8	Skedsmo	BN00016124	Langtangen sør	Gammel barskog	Viktig, B.
9	Skedsmo	BN00016130	Isakbekken	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti, Artsrik lavlandsform under gjengroing	Viktig, B.
10	Fet	BN00075114	Tuen NV	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti, artsrik lavlandsform under gjengroing	Viktig, B



Figur 3. Kartlagte naturtypelokaliteter i undersøkelsesområdet, jf. Tabell 1.

3.6 Vegetasjon og flora, hovedtrekk

Høitomt og Olsen (2011) har gitt en omfattende og detaljert beskrivelse av vegetasjon og flora i undersøkelsesområdet. Rapporten (op. cit.) omfatter også forslag til skjøtsel og andre tiltak i området.

Her vil kun hovedtrekk i vegetasjonsbildet relatert til naturtypekartleggingen, noen artsregistreringer, samt registreringer som kan supplere tidligere undersøkelser kommenteres.

3.6.1 Vegetasjon

Det kartlagte området er dominert av flommarksskoger, sump- og vannvegetasjon, i tillegg til noe fulldyrka mark. Flommarksskog i øvre del av flomsona er dominert av gråor, men i ett område dominerer furu. For øvrig kan noe gran, osp, bjørk og vier-/pilearter inngå. Flommarksskog i nedre del av flomsona er dominert av vier- og pilearter som oftest danner tette kratt hvor flere arter inngår. Feltsjiktet er dominert av fuktighetskrevende arter som skog-/vassrørkvein, strandrør, starrarter, krypsoleie, elvesnelle osv. Gråorskogene har gjerne et bredere artsinventar med større innslag av nitrogenkrevende arter pga. gjødsels-

virkingen fra gråor. I kantsona mot dyrket mark inngår vanlige nitrogenkrevende arter som bl.a. åkertistel og geitrams. Der dyrket mark går ut mot elva finnes smale border med lauvtrær og –busker, gjerne med et feltsjikt av nitrogenkrevende arter. På østsiden av Leira, fra Jølсен via Langtangen til Fetveien (Rv. 22) er det markerte forbygninger med et relativt lokalt stort innslag av fremmede arter, spesielt korgpil. Slike arealer er kartlagt som konstruert fastmark (NiN: T2).



Figur 4. Ortofoto over kartlagt område. (Kilde. Norge i bilder 2014)

Noe fukteng inngår, men utgjør små arealer. Rørkveinarter, strandrør, starrarter og andre helofytter er vanlige. På litt høyere nivåer inngår ofte nitrofile arter som mjørdurt, stornesle og bringebær. Slike fuktengarealer kan være rester etter tidligere beite, men er også delvis nyetablerte engsamfunn i områder preget av sedimentering. Sumpvegetasjonen (helofyttvegetasjonen) er dominert av elvesnelle, starrarter som sennegrass og kvasstarr samt bredt dunkjevle. Vannvegetasjonen er ikke kartlagt i denne sammenhengen.

3.6.2 Flora

Området har relativt artsrik vegetasjon, med et betydelig innslag av **rødlistede** arter (Kålås m.fl. 2010). Av de rødlistede karplantene er det spesielt mandelpil (VU) som har betydelige forekomster innenfor det kartlagte området. På den kartlagte strekningen er antagelig strømhastigheten for lav og dermed kornstørrelsen for liten (leire) til at mandelpil skal ha optimale forhold og danne større «rene» kratt. Mandelpil inngår derfor ofte i blandingskratt med gråselje, og ofte også med arter som istervier, kurvpil (HI) og andre vier- og pilearter. Slike blandingskratt utgjør betydelige arealer i området.

Av andre rødlistede karplanter ble myrflatbelg (EN), korsandemat (NT), nikkebrønslé (VU) og myrstjerneblom (EN) registrert på tidligere kjente lokaliteter. Myrstjerneblom ble også registrert på noen få nye lokaliteter. En ny lokalitet for spontan hvitpil (VU) ble registrert.

Av fremmede, **svartelistede** karplanter (Gederaas m.fl. 2012), er det kurvpil (PH, bør sannsynligvis oppgraderes til HI eller SE) som er vanligst, og som kvantitativt kan være viktig i flommarksvegetasjonen. Alaskakornell (SE) opptrer spredt i gråor- og pileskog. Ellers opptrer kanadagullris (SE) spredt i kantsoner mot dyrket mark. Ved lerduebanen ved Stilla og i sørlige halvdel av oreskogen på tangen nord for banen opptrer mongolspringfrø (SE) i mengder. Få eksemplarer av kjempespringfrø (SE) ble observert. Levermosen svanemat (LO, bør vurderes oppgradert til PH) opptrer i tette bestander i beskyttede evjer og viker.

3.6.3 Andre artsgrupper

Leirelvslettene må i dag sies å være middels godt kartlagt, dersom man tar alle organismegrupper i betraktning. Karplanter og fugl er svært godt kartlagt, mens moser må betegnes som godt kartlagt. For andre organismegrupper, som sopp og insekter, foreligger det en del enkeltobservasjoner, men gruppene som helhet er dårlig kartlagt. Hele 52 rødlistearter er påvist i planområdet. I tillegg er en del tidligere innsamlete vanninsekter foreløpig ikke bestemt (Høytomt og Olsen 2011). Det kan bemerkes at spissnutefrosk (NT) er relativt vanlig på den kartlagte strekningen (pers. medd, Leif Åge Strand).



Figur 5. Med «stor grad av sannsynlighet» (pers. medd, Leif Åge Strand) er dette en spissnutefrosk (NT) fra sumpskog ved Leira (Foto. O. Wold 18.09.2014).

4 METODE OG DATAGRUNNLAG

Undersøkellesområdet er kartlagt ved naturtypekartlegging på grunntypenivå etter NiN-metoden Halvorsen m.fl. (2009). Et sett med tilstandsvariabler er registrert: FA, BI, BF, GG og SJ, (se Naturtypebasen <http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>) der de er relevante, se også kap. 5. 2. Kartleggingen har fulgt skissert metodikk for basiskartlegging av verneområder (Miljødirektoratet 2013). Oversikt over systemet er gitt på Artsdatabankens nettside: (<http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>). Ved naturtypekartleggingen er det også foretatt kartlegging med GPS av noen rødlistede karplanter og fremmede skadelige arter (jf. Tilstandsvariabelen FA, fremmede arter i NiN-systemet).

Ved naturtypekartleggingen avgrenses relativt ensartede arealer i felt og inntegnes på flybilder. Slike arealer kan oftest føres til «grunntyper» (NiN). For naturtyper dominert av en eller få arter, kan grensene synes relativt enkle å tolke, men grenser mellom naturtyper kan være mer uklare, overgangssoner kan utgjøre flere meter i bredde, og ulike påvirkninger og gradvise overganger mht. økologiske faktorer (økokliner) kan komplisere avgrensningen. I slike tilfeller blir det nødvendig å trekke grenser skjønnsmessig i overgangssonene ev. ved mer eller mindre markerte grenser/overganger i tilstandsvariabler. Flybilder vil ofte være til hjelp for å kunne identifisere ± ensartede arealer og grenser som ikke alltid er like lette å observere i felt. For dette området foreligger det ortofoto i farger samt farge-IR bilder (Norge i bilder 2014). Farge-IR bilder (fig. 6) gir en del tilleggsinformasjon som sammen med feltregistreringer kan forbedre resultatet ved en naturtypekartlegging (Howland 1980, Thompson m.fl. 2011).



Figur 6. Farge-IR-bilder skiller naturtypene bedre enn vanlige fargebilder. Venstre bilde viser fra nedre venstre hjørne furuskog i øvre flommarkzone (T7-1 DO A1-1, 2), en sone med bjørk og litt andre stedegne lauvtreslag (T7-1 DO A3-1, 2, B3-1, 1) og ytterst mot evja en sone med gråselje (T7-2 DO A4-2, 2). I evja dominerer helofytter (F7-5, oversvømmet), mens på nord- og østsida en ny sone med gråselje og øverst gråor (T7-1 DO A3-2, 2) mot åkeren i overkant av bildet. Ved Isakbekken mellom Rv. 22 og jernbanen (Norge i bilder 2014).

Kartleggingen er foretatt på grunntypenivå i løpet av fire (lange) feltdager i sept. – okt. 2014 (Halvorsen m.fl. 2009, se også Naturtypebasen <http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>).

4.1 Kartlegging av naturtyper (NiN)

Artsdatabanken har utarbeidet et typesystem som kalles «Naturtyper i Norge» (NiN), versjon 1.0.0 (Halvorsen mfl. 2009). Dette systemet er utarbeidet for å typeinndeleg og beskrive all variasjon i norsk natur, både på fastlandet, i ferskvann og i havområder. Systemet bygger på at naturen kan deles inn i typer med basis i gradienter i grunnleggende (mark)egenskaper. Dette kan gjøres på flere hierarkiske nivåer med region som høyeste nivå og livsmedium som laveste. I tillegg til typeinndeling finnes et omfattende system for å beskrive øvrig variasjon.

NiN-kartlegging på grunntypenivå er gjennomført med støtte i «Naturtyper i Norge» (Halvorsen m.fl. 2009), basisdokumentasjon på nettet, flere bakgrunnsdokumenter (BD), spesielt BD5 og BD9, samt Naturtypebasen (<http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>). I tillegg har Miljødirektoratet (2013) utarbeidet en oppdragsbeskrivelse (-spesifikasjon) som har vært til støtte ved praktisk kartlegging. Relevans av tilstandsvariabler (innenfor variablene EU, VR, DR, FK, SE, FA, BI, BF, GG, TS, SJ, BA, TR og FY som er benyttet ved naturtypekartlegging av Åkersvika NR) er vurdert i kap. 5. 2. Relevante tilstandsvariable for kartlagt areal ved nedre deler av Leira er vist i tab. 3.

Tabell 3: Relevante tilstandsvariabler.

Fork.	Tilstandsvariabel
EU	Eutrofiering
FA	Fremmedart
BI	Bruksintensitet
BF	Bruksform
GG	Gjengroing
SJ	Sjiktning

Definisjoner og beskrivelser av ulike trinn eller grader av påvirkning er gitt i Naturtypebasen (<http://www.naturtyper.artsdatabanken.no/>).

4.2 Kartlegging av enkeltarter

Kartlegging av rødlistede (Kålås m.fl. 2010) karplanter og noen andre arter av interesse er foretatt med GPS. Her er det vektlagt rødlistede arter, men også noen andre arter av for eksempel plantegeografisk interesse er kartlagt. Artsforekomster blir rapportert i artsobservasjoner/ artskart (<http://artsobservasjoner.no/>, <http://artskart.artsdatabanken.no/>). I tillegg er skadelige fremmede arter (Gederaas m.fl. 2012) som nevnt registrert på samme måte.

Rødlistekategoriene er:

- RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)
- CR – Kritisk truet (Critically Endangered)
- EN – Sterkt truet (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nær truet (Near Threatened)
- DD – Datamangel (Data Deficient)

For øvrig vises det til Kålås m.fl. (2010) for nærmere forklaring av inndeling, metoder og artsutvalg for rødlista. Der er det også kortfattet gjort rede for hvilke miljøer artene lever i og viktige trusselsfaktorer.

Ny norsk svarteliste for arter ble presentert i 2012 (Gederaas m.fl. 2012). Det er gjort en risikovurdering av mer enn 1300 arter og artene ble fordelt på fem kategorier, der artene i de to første kategoriene er «svartelistede»:

SE – Svært høy risiko
HI – Høy risiko
PH – Potensielt høy risiko
LO – Lav risiko
NK – Ingen kjent risiko

Ny norsk rødliste for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011), er hovedsakelig basert på grunntyper i det nye kartleggingssystemet NiN (Halvorsen m.fl. 2009).

4.3 Usikkerhet i metodene

4.3.1 Naturtypekartlegging

Naturtyper er et resultat av kombinasjoner av mange økologiske parametere som kan ha en gradvis variasjon, økokliner.

Fra Naturtyper i Norge versjon 1.0 Artikkel 1 (Halvorsen m.fl. 2009): «Vanligvis er variasjonen i artssammensetning i naturen kontinuerlig (gradvis) langs kontinuerlige miljøgradienter (D1b punkt 6). Økokliner, det vil si parallell, mer eller mindre gradvis variasjon i artssammensetning og miljøfaktorer (kompleksgradienter), legges derfor til grunn for forståelse, beskrivelse og inndeling av variasjon i naturen i NiN (D1c).»

Ved en heldekkende kartlegging må det trekkes grenser mellom vegetasjonstyper og naturtyper hvor det ofte ikke er klare grenser mellom typene. Her må grensene trekkes skjønnsmessig i overgangssonen.

I områder hvor mange miljøfaktorer virker sammen, inkludert et tidsaspekt mht. gjengroing i flere sjikt, kan tilhørighet til vegetasjonstyper/grunntyper være vanskelig å avgjøre, og blir gjenstand for subjektive valg i felt. I praksis vil valget gjerne stå mellom nærstående typer eller at det er overgangstyper som kan ha likheter med flere grunntyper eller utforminger. Informasjonen om et gitt kartlagt areal kan i slike tilfeller bli relativt lik, selv om et areal kan kartlegges på flere måter. Spesielt for NiN-systemet vil mye informasjon knyttet til variasjonen langs lokale basisøkokliner og tillstandsøkokliner kunne bli mye den samme.

Detaljeringsgrad vil avhenge av målestokk. Det anvendte kartleggingssystemet er egnet for kartlegging i målestokker omkring 1:5 000 – 1:10 000. (Halvorsen m.fl. 2009). Generelt minsteareal (NiN) som kan kartlegges er omkring 100m², men figurer for hovedtyper av skogsmark skal ha minsteareal 500 m² og bredde større enn 10 m. Innenfor kultur- og kunstmark skilles imidlertid ut skogfigurer med areal helt ned til det generelle minstearealet på 100 m².

4.3.2 Kartlegging av arter

Rød- og svartelistede arter er kartlagt parallelt med vegetasjons- og naturtypekartleggingen. Mange av rødlisteartene er små, og finnes gjerne mer eller mindre gjemt inne i annen vegetasjon, slik som myrstjerneblom (EN), bleikfiol (VU), og småslirekne (NT), og er lette å overse. De noe større artene, slik som f.eks. myrflatbelg (VU) kan også være vanskelige å oppdage inne i ellers høyvokst helofytt- eller fuktengvegetasjon.

Deler av det kartlagte området har svært tett krattvegetasjon, slik at det ikke har vært mulig å gå gjennom alle arealer like nøye. Noen arter av interesse kan dermed ha blitt oversett. Likeså er et par av øyene mellom rv. 22 (Fetveien) og jernbanen ikke befart, men er sjekket via kikkert. De kvantitativt viktige artene gråselje, og spesielt mandelpil, samt kurvpil kan identifiseres med stor grad av sikkerhet på denne måten (jf. Fig. 7), men noen av de andre vier- og pileartene blir mer usikre mht. identifisering. Svartelistede arter som forekommer i helofytt- og terrestrisk vegetasjon er oftest store, konkurransesterke arter som er lett synlige, men f.eks. alaskakornell (SE) kan forekomme inne i annen tett krattvegetasjon, og kan derfor overses.



Figur 7. Bark med oransje flekker hos mandelpil og kurvpilas smale blader er kjennetegn som gir muligheter for å identifisere disse artene vha. kikkert hvis ikke avstanden er for stor.

5 RESULTATER HELOFYTTVEGETASJON, TERRESTRISK VEGETASJON OG FLORA

5.1 Naturtypekartlegging, Naturtyper i Norge (NiN).

Registrerte vegetasjonstyper og utforminger kartlagt etter svstemet Naturtvoer i Norge, i hovedsak presentert via Naturtypebasen på nett (www.artsdatabanken.no, NiN, Halvorsen m.fl. 2009). Anvendte naturtyper ved denne kartleggingen er vist i tab. 4.

Beskrivelse av kartlagte areal foreligger som en egenskapsdatabase (Excel) knyttet opp mot det digitale naturtypekartet som er levert Miljødirektoratet i forbindelse med denne rapporten.

Tabell 4: Naturtyper etter NiN-systemet ved nedre deler av Leira.

Naturtyper (hovedtyper og grunntyper):
F7 Eufotisk ferskvannsbjøttbunn
F7-5 helofyttsump
T2 Konstruert fastmark
T2-9 vegbane med fast dekke
T2-11 jernbane
T2-26 idrettsanlegg
T2-30 skrotemark
T3 Åker og kunstmarkseng
T3-3 fulldyrket åker og kunstmarkseng
T3-4 kunstmarkseng-kant
T4 Kulturmarkseng
T4-9 kulturmarksvåteng
T7 Flomskogsmark
T7-1 øvre leirflomskog
T7-2 nedre leirflomskog
T8 Åpen flomfastmark
T8- 1 åpen leirflommark
T23 Fastmarksskogsmark
T23-3 svak lågurtskog

5.2 Vurdering av tilstandsvariabler (NiN) med relevans til Nedre del av Leira

Vurdering av tilstandsvariabler for de enkelte kartlagte arealene er basert på kommentarer og kriterier gitt i Naturtypebasen (<http://www.naturtyper. Artsdata-banken.no/>) under fanen «*variasjon*». I noen tilfeller er lokale eller andre forhold enn de som er nevnt i Naturtypebasen benyttet som støtte for vurdering av tilstanden og plassering i forhold til økoklinene. Dette er kommentert under de ulike tilstandsvariablene. Det har ikke blitt foretatt statistiske analyser eller målinger i felt for trinnplassering av arealene i forhold til tilstandsøkolinene. Plassering av de ulike kartlagte arealene (polygonene) på trinn langs de ulike tilstandsøkolinene er vurdert med utgangspunkt i beskrivelsen av tilstandsvariable i NiN-databasen på nettet. Et sett av tilstandsvariabler er registrert ved naturtypekartlegging av Åkersvika naturreservat (Wold m.fl. 2014). Disse er vurdert mht. relevans i det kartlagte området ved Leira, men kun et fåtall av disse er funnet å være relevante for naturtyper her.

Eutrofieringstilstand (EU)

I NiN versjon 1 blir eutrofieringstilstand (EU) bare benyttet i beskrivelsessystemene for de to livsmedium-hovedtypene for frie vannmasser (frie vannmasser i marine systemer og frie vannmasser i ferskvann), men står som del av beskrivelsessystemet for bl.a. eufotisk ferskvannsbjøttbunn F7 og flomskogsmark T7 i Naturtypebasen. Eutrofieringstilstand blir definert ut fra mengde av arter som indikerer eutrofiering, men i praksis ved dette oppdraget er eutrofieringstilstand vurdert ut fra kjente næringskrav for arter som inngår i naturtypene, basert på bl.a. karakteristikker av Haslam, Sinker & Wolseley (1975). (Dette blir en parallell til vurderinger i NiN bl.a. mht. kalkinnhold.). Eutrofieringstilstand er ikke vurdert som en tilstandsvariabel av betydning for flomskogsmark. Eutrofieringstilstand er bare vurdert for ferskvannssystemer (F) i tråd med veiledning fra Miljødirektoratet (2013). Naturtyper i åpent vann er ikke kartlagt i nedre del av Leira, og eutrofieringstilstand er kun vurdert for helofyttvegetasjon (F7-5). I hovedsak er helofyttvegetasjon knyttet til de avstengte kroksjøene Ringstilla/Brauterstilla og Stilla mer eutrof enn helofyttvegetasjon i evjer og bukter i tilknytning til elveløpet.

Vassdragsregulering (VR)

Vassdragsregulering (VR) er blant de viktigste tilstandsøkoklinene i ferskvanns-forekomster (det vil si på landskapsdel-nivået, med relevans for hovedtypene elveløp og innsjø). Effekten av vassdragsregulering (VR) varierer så mye mellom ulike natursystemer (bunntyper) innenfor én og samme vannforekomst at tilstandsøkoklinen vassdragsregulering (VR) også er inkludert i beskrivelsessystemer for hovedtyper av ferskvannssystemer, det vil si på natursystem-naturtypenivået (jf. [Artikkel 1](#): D6d).

Reguleringen av Øyeren har ulik effekt på ulike nivåer, siden høyeste vannstand er lite endret gjennom regulering. Gjennom at vannstanden nå holdes relativt konstant på et høyere nivå enn før regulering (Valland 1978) har vi sannsynligvis fått en liten forskyvning mot høyere nivåer av vegetasjonssonene, med størst effekt for naturtyper på de laveste nivåene, slik som helofyttsump (F7-5) (jf. Wold 1983, 1993). Konstant høy vannstand kan ha gitt en begrenset effekt også på de laveste utformingene i flomskogsmark (T7). Eventuelle effekter av reguleringen av Øyeren vil i størst grad gjøre seg gjeldende i nederste deler av Leira. Det vil likevel være en mulighet for at disse effektene er overskygget av flomperioder i Leira samt sedimentering, erosjon osv. i elveløpet. Det foreligger derfor ikke tilstrekkelig grunnlag for vurdering av hvilken påvirkning reguleringen av Øyeren kan ha gitt på naturtyper i det kartlagte området. Tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Drenering (DR)

Drenering (DR) kan være relevant for naturtypenivåene landskapsdel og natursystem. Det er et fåtall grøfter i området, anlagt for å drenere tilgrensende dyrket mark, men det synes ikke som om dette har noen betydning for øvrige naturtyper i reservatet. Eventuell effekt overskygges sannsynligvis av vannstandsregulering og flomperioder i tilløpselvene. Det er ikke registrert effekter av drenering (DR) på naturtyper i området. Tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Ferdsl med tunge kjøretøy (FK)

Ferdsl med tunge kjøretøy (FK) er relevant på naturtypenivåene natursystem (både våtmarkssystemer og fastmarkssystemer) og livsmedium. Tilstandsøkoklinen er også nyttig for å karakterisere områder definert på grunnlag av andre kriterier enn naturtype, for eksempel militære øvingsfelter med utstrekning som svarer til landskapsdel-nivået i NiN. Det er ikke registrert effekter av ferdsl med tunge kjøretøy (FK) på naturtyper ut over dyrket mark i området, og økoklinen er ikke vurdert ved kartleggingen og tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Slitasje og slitasjebetinget erosjon (SE)

Slitasje og slitasjebetinget erosjon (SE) er relevant på natursystem-nivået og på livsmedium-nivået i landsystemer (landstrand-delen av fjæresonesystemer, fastmarkssystemer og våtmarkssystemer). Noen få stier er registrert i sørlig del av det kartlagte området, men ikke i noen del av området kan det dokumenteres at slitasjepåvirkning kan spores i artsrikdom og/eller artssammensetning, dvs at ingen del av området får høyere slitasjegrad enn 1, og denne tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Fremmedartsinnslag (FA)

Fremmedartsinnslag (FA) er relevant for natursystem-nivået, innenfor naturmark, kulturmark og i noen grad også kunstmark. Fremmede arter som kurvpil (PH), alaskakornell (SE), kanadagullris (SE), mongolspringfrø (SE) m.fl. er registrert i det kartlagte området (se også kap. 4.6.2). Spesielt kurvpil og alaskakornell kan ha større forekomster i enkelte naturtyper.

Aktuell bruksintensitet (BI)

Tilstandsøkoklinen aktuell bruksintensitet (BI) er, som den parallelle lokale basisøkoklinen grunnleggende hevdingintensitet (HI), relevant for inndeling på natursystem-nivået. Den skiller aktuelle bruksregimer som resulterer i opprettholdelse av kunstmark fra 'tradisjonell' bruk, som opprettholder kulturmark. Merk at begrepet 'tradisjonell' brukes om metoder som assosieres med tidsepoken før tidsskillet som ofte blir kalt for 'det andre store hamskiftet i norsk jordbruk' – det vil si fram til omkring 1950 – uten å bli tillagt noen bestemt verdi. Aktuell bruksintensitet (BI) brukes også om natursystem-hovedtyper på naturmark for å skille mellom trinn 2 svært ekstensiv aktuell bruk, det vil si arealer som er i bruk, og trinn 1 (arealer som) ikke (er) i bruk.

Med hensyn til bruksintensitet (BI) blir kun dagens bruk vurdert. I det kartlagte området gjelder det kun dyrket mark. Ingen arealer innenfor kartlagt område er i dag benyttet til beitemark eller slåttemark. Aktuell bruksintensitet (BI) er vurdert parallelt med tilstandsøkoklinen aktuell bruksform (BF), og vil her gjelde de samme arealene.

Aktuell bruksform (BF)

Tilstandsøkoklinen aktuell bruksform (BF) er relevant for karakterisering av arealenheter på natursystem-nivået. Aktuell bruksform (BF) er først og fremst viktig i kulturmark og kunstmark, men er også relevant for naturmark (se [Artikkel 1](#): D3d). Ved nedre deler av Leira vil denne tilstandsøkoklinen kun gjelde fulldyrkede arealer.

Gjengroingstilstand (GG)

Gjengroingstilstand (GG) er relevant for natursystem-naturtypenivået, for alle arealenheter (av naturmark, kulturmark eller kunstmark) som er formet av tidligere hevd og som nå er tatt ut av bruk, samt for kulturmark og kunstmark som er gjenstand for svært ekstensiv bruk og som dermed over tid vil utvikle seg i retning av naturmark. Gjengroingstilstand (GG) er også relevant for annen kunstmark som ved opphør av skjøtsel gjennomgår suksesjon i retning naturmark.

Det har ikke blitt innhentet informasjon om tidligere bruk av området ut over spor i vegetasjonsbildet og informasjon fra eldre økonomisk kartverk (oppdatert 1975). Dette har likevel gitt informasjon om bruk minst 40 år tilbake i tid, noe som vurderes som tilstrekkelig for en vurdering av de aktuelle naturtypene mht. gjengroingstilstand. Med unntak av arealer som er fulldyrket jord, så er lite av det kartlagte området i bruk i dag. Arealer av tidligere antatt beitemark eller dyrket mark er i dag nær en naturlig tilstand, på trinn 4 sein gjenvekstsuksesjonsfase eller trinn 5 ettersuksesjonsfase.

Tresjiktssuksesjonstilstand (TS)

Tresjiktssuksesjonstilstand (TS) er relevant for tilstandsbeskrivelse på natursystem-naturtypenivået i skogsmarkssystemer. Tilstandsøkoklinen tresjiktssuksesjonstilstand (TS) beskriver fire trinn i utviklingen fra åpen fase (relativt nylig avvirket skog) til gammelskog, som en parallell til inndelingen i fem hogstklasser som brukes i skogbruksplanlegging.

Tilstandsøkoklinen er altså definert ut fra at den i hovedsak skal anvendes på skog som drives etter metoder i dagens skogbruk. Det kartlagte området omfatter ikke arealer som faller inn under denne definisjonen, og denne tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Sjiktning (SJ)

Sjiktning (SJ) er relevant for tilstandsbeskrivelse på natursystem-naturtypenivået, i alle hovedtyper av naturmark, kulturmark og kunstmark i landsystemer som potensielt kan bære trær eller busker, det vil si både skogsmarkssystemer og systemer på åpen mark. Skogsmarka i reservatet har som oftest et heterogent preg uten klart skilte tresjikt. Små bestand eller smale soner av skog gir relativt god lystilgang, og skog-bestandene har oftest et busksjikt. Fastmarksskog (T23) i reservatet blir dermed oftest å karakterisere som Y5, ensjiktet skog med busksjikt, mens flomskogsmark oftest blir Y5 (gråor-dom.) eller Y3, vekstbegrenset skog (vier-/pil-dom.)

Skogsbestandsavgang (BA)

Skogsbestandsavgang (BA) er relevant for tilstandsbeskrivelse på natursystem-naturtypenivået i skogsmarkssystemer. Økoklinen er ikke relevant i det kartlagte området, og denne tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Tetthetsreduksjon i skogbestand (TR)

Tetthetsreduksjon i skogbestand (TR) er relevant for tilstandsbeskrivelse på natursystem-naturtypenivået i skogsmarkssystemer. Årsaker til tetthetsreduksjon kan være tynningshogst eller naturlig død av mange enkelttrær eller mindre grupper av trær, for eksempel på grunn av brann, soppangrep, stormfelling, snøskred, insektangrep eller liknende.

Tilstandsvariabelen tetthetsreduksjon fanger opp tilfeller der mer enn 1/16 av trærne blir tatt ut eller dør. Økoklinen er ikke relevant i det kartlagte området, og denne tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

Foryngelse (FY)

Foryngelse (FY) er relevant for tilstandsbeskrivelse på natursystem-naturtypenivået i skogsmarkssystemer. Det er ikke registrert arealer i reservatet hvor trinnene Fy-1 – Fy-3, markberedning, tilplanting eller såing er registrert, og denne tilstandsvariabelen er derfor ikke inkludert i tabellene knyttet til naturtypekartet.

5.3 Rødlistede naturtyper.

Rødlistede naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011) i helofytt- og fastmarksvegetasjon ved nedre deler av Leira er vist i tab. 5.

Tabell 5: Truete naturtyper i området etter NiN-systemet. NA = natursystem, LD = landskapsdel

Naturtype	Nivå	Truethetskategori
T4	NA	Sårbar (VU)
T4-9	NA	Sårbar (VU)
T7	NA	-
T7-2	NA	Nær truet (NT)
1	LD	Sterkt truet (EN)

I det kartlagte området er det mindre arealer med grasdominert fukteng som antagelig har sin opprinnelse i langvarig bruk av området som beitemark. Slike arealer er kartlagt som T4-9 kulturmarksvåteng, og vurderes som sårbare (VU), men kan være vanskelige å skille fra grasdominerte utforminger av T8-1 åpen flomfastmark, åpen leirflommark.

Naturtypen T7-2 Flomskogsmark, nedre leirflomskog (mandelpilkratt) er vurdert som nær truet (NT) (Lindgaard og Henriksen 2011). Det er få «rene» mandelpilkratt i området, men mandepil utgjør lokalt et viktig innslag i flomskogsmark i nedre flomsone. Mandepil er for øvrig vurdert som sårbar (VU) i Norsk rødliste for arter (Kålås m.fl. 2010).

Det kartlagte området består for en stor del av kroksjøer, meandere og flomløp (se fig.1 og 4), som er vurdert som sterkt truet (EN) i rødliste for naturtyper (Mjelde 2011). Foreslåtte verdsettelseskriterier for kroksjøer, flomdammer og meanderende elveløp (jf. Kjærstad og Eriksen 2014) er vist i tab 6.

5.4 Rødlistede arter

Hele 52 rødlisterarter er påvist på leirslettene langs Leira fra Enger nord for Leirsund til Leiras utløp ved Sørumsneset (Høitomt og Olsen 2011). Relativt mange av disse er registrert innenfor det kartlagte området (Artskart 2014). Et stort antall rødlistede fuglearter er registrert her, bl.a. er åkerrikse (CR) registrert på flere lokaliteter. Andre arter som kan nevnes fra dette området er myrrikse (EN), gresshoppesanger (VU) og rosenfink (VU).

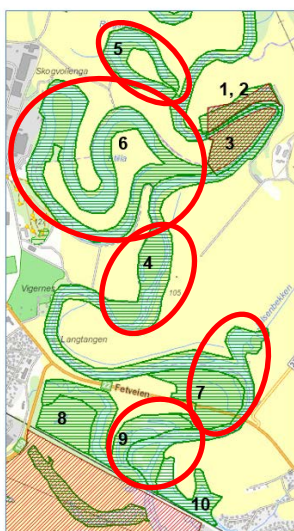
Av karplanter må spesielt betydelige forekomster av mandelpil (VU) i området nevnes. Av andre rødlistede karplanter ble myrflatbelg (EN), korsandemat (NT), nikkebrønslé (VU) og myrstjerneblom (EN) registrert på tidligere kjente lokaliteter. Myrstjerneblom ble også registrert på noen få nye lokaliteter. En ny lokalitet for spontan hvitpil (VU) ble registrert. Ellers er bleikfiol (VU) og firling (VU) registrert. I tillegg er det registrert en rekke arter fra flere artsgrupper innen kategorien nær truet (NT).

6 VURDERING OG VERDISETTING AV KARTLAGTE OMRÅDER

6.1 Vurdering av delområder

Det kartlagte området er tidligere delt i naturtypelokaliteter som dekker hele området, med unntak av dyrket mark (fig. 3). Naturtypelokalitetene er beskrevet og verdissatt i Naturbase (2014). Lokalitet 1 – 6 er gitt verdien *svært viktig* (A), mens lokalitet 7 – 10 er gitt verdien *viktig* (B). For lokalitet 1 – 6 kan verdissetingen støttes ut fra registreringer utført ved denne kartleggingen. Lokalitet 1/2 og 3 har allerede status som naturreservater, og er ikke spesielt vurdert i denne sammenheng.

Naturtypelokalitet 7 er beskrevet som gråor-heggeskog hvor bl.a. lokalitetene er vektlagt som fuglebiotop med registreringer av noen rødlistede arter. Lokaliteten omfatter også et betydelig innslag av rødlistearten mandelpil (VU) som lokalt dominerer i flommarkskratt i lokaliteten Slike kratt er vurdert som nær truet (NT, Lindgaard og Henriksen 2011). Høyere verdi for lokaliteten kan vurderes.



Nr.	Kommune	Naturbase ID	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi
1	Fet	BN00025051	Leira - Jølsen	Rik edellauvskog (Se VV00000352 Jølsen)	Svært viktig A
2	Fet	VV00000352	Jølsen (naturreservat)	Edellauvskog, mandelpilforekomst	Svært viktig A
3	Skedsmo	VV00000858	Holmen naturreservat	Edellauvskog	Svært viktig A
4	Skedsmo	BN00016134	Leiravassdraget	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti	Svært viktig A
5	Skedsmo	BN00016096	Brauterstilla/Ringstilla	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti	Svært viktig A
6	Skedsmo	BN00016097	Stilla	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti, artsrik lavlandsform under gjengroing.	Svært viktig A
7	Skedsmo	BN00016132	Borgen bro	Gråor-heggeskog, flommarksskog	Viktig, B
8	Skedsmo	BN00016124	Langtangen sør	Gammel barskog	Viktig, B
9	Skedsmo	BN00016130	Isakbekken	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti, artsrik lavlandsform under gjengroing	Viktig, B
10	Fet	BN00075114	Tuen NV	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti, artsrik lavlandsform under gjengroing	Viktig, B

Figur 8. Naturtypelokaliteter og områder med spesielle verdier (markert med rødt) innenfor det kartlagte området. (Tilsvarende fig. 3 og tab. 1).

Naturtypelokalitet 9 har flere registreringer av rødlistede arter i høyere kategorier samt forekomster av rødlistearten mandelpil (VU) som danner flommarkskratt (NT) i lokaliteten. Naturtypen kroksjøer, meandere og flomløp vurderes som sterkt truet (EN, jf. Lindgaard og Henriksen 2011). Det bør vurderes om naturtypelokalitet 9 skal ha høyere verdi (A).

Hvis områder med spesielle verdier mht. naturmiljø skal fremheves, så må kroksjøene Ringstilla/Brauterstilla og Stilla nevnes, begge med avgrensning tilsvarende naturtypelokalitetene i fig. 3, se også fig. 8. Flomskogsmark dominert av pilearter, gråselje og gråor øst i Stilla-lokaliteten har også en naturlig sammenheng med flomskogsmark i Holmen naturreservat, og må ses i sammenheng med dette. Ellers er viktige lokaliteter for flomskogsmark konsentrert på vestsiden av Leira nord for Langtangen samt på østsiden av hovedløpet rett nord for rv 22, mellom Nordlibekken og hovedløpet, samt mellom rv 22 og jernbanen «Lille sandhølet». Selv om de mellomliggende kantsoner mellom dyrket mark og Leira ikke kan framvise samme kvaliteter mht. naturtyper og artsforekomster, så er disse

kantsonene viktige som økologiske korridorer. De har dermed en viktig funksjon mht. å binde sammen de andre lokalitetene og gjennom å ivareta og utvikle disse kantsonene kan en unngå ytterligere fragmentering i dette området.

Det synes mest hensiktsmessig mht. biologisk mangfold i området å se hele området under ett, inkludert eksisterende naturreservater, se kap. 6.2. (Det er også betydelige naturverdier i tilknytning til elvesletta nordover fra dette området, se Høitomt og Olsen 2011).

6.2 Helhelig vurdering av kartlagt område

Det kartlagte området bindes sammen av elva Leira med kantsoner, og består i tillegg av de to kroksjøene Ringstilla/Brauterstilla og Stilla, gamle elveløp/flomløp, vegetasjonsdekte sedimentasjonsbanker av varierende alder og flere viker og evjer med flommarksvegetasjon. Kantsonene langs Leira består stort sett av vier- og pilekratt eller er tresatte med gråor, osp og bjørk som de vanligste artene. Selv om kantsonene stedvis er preget av at de grenser til dyrket mark, og dermed har innslag av nitrofile kulturmarksarter, fungerer de som økologiske korridorer og binder sammen mer naturpregede og viktige områder for biologisk mangfold. I et utkast til nytt faktaark (ny DN-håndbok-13) for naturtypen *kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveløp* (jfr. Kjærstad og Eriksen 2014) er det foreslått verdsettingskriterier for naturtypen (tab. 6). Med unntak av dyrket mark, kan størstedelen av det kartlagte området føres til denne naturtypen på landskapsdel-nivå.

Et høyt antall registrerte rødlistede arter i kategoriene VU – CR, samt en vurdering av naturtypen kroksjøer, meandere og flomløp som sterkt truet (EN, jf. Lindgaard og Henriksen 2011) gir ut fra de foreslåtte kriteriene *høy verdi* hvor kriteriet *truete vegetasjonstyper og rødlistearter* da tillegges størst vekt.

Tabell 6. Foreslåtte verdsettingskriterier for kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveløp (jfr. Kjærstad og Eriksen 2014).

Kriterier	Lav verdi	Middels verdi	Høy verdi
Überørthet	Elveslette/delta i elver med omfattende reguleringer eller stor grad av utfylling og forbygning	Elveslette/delta i elver med begrenset reguleringer eller noen grad av utfylling og forbygning	Elveslette/delta i elver upåvirket av vassdragsreguleringer eller utfylling og forbygning
Heterogenitet og antall lokaliteter	1-2 kroksjøer flomdammer, eller meandrerende elveparti	3-4 vannforekomster (kroksjøer, flomdammer, hvorav minst to av kroksjøene eller flomdammene er i ulike suksjonsstadier, med eller uten meandrerende elveparti)	Større, mosaikkpregete områder, bestående av til sammen mer enn fire kroksjøer og flomdammer i forskjellig alder, og med ulik elvekontakt og tilgroingstilstand, med eller uten meandrerende elveparti.
Vannplanter: Truete vegetasjonstyper og Rødlistearter	<i>spredte</i> forekomster av en eller flere truete vegetasjonstyper ELLER 1-2 NT-arter	<i>små</i> bestander av en eller flere truete vegetasjonstyper ELLER 1-2 VU-arter eller mer enn 2 NT-arter	<i>store</i> bestander av en eller flere truete vegetasjonstyper ELLER >VU eller mer enn 2 VU-arter
Bunndyr	1-2 NT-arter	1) 1-2 VU-arter ELLER 2) >2 NT-arter	1) arter >VU-kategori ELLER 2) >2 VU-arter
Amfibier	-	1-2 NT-arter	>NT-kategori

På samme måte vil en vurdering av hele elvesletta (jf. Eriksen 2014) gi tilsvarende konklusjon (se tab. 7). Her vil parameteren (kriteriet) *objektinnhold og rødlistearter* gi området *høy vekt* (A-tilstand).

Tabell 7. Foreslåtte verdsettelseskriterier for elveslette (jfr. Eriksen 2014).

Parameter	Lav vekt	Middels vekt	Høy vekt
Tilstand	Områder dominert av kunstmark, utfyllinger og tekniske anlegg eller hvor regulering av elver er så omfattende at sletta ikke er aktivt.	Områder med intakte prosesser over store arealer og begrensede inngrep særlig rundt elveos og større deler av kystlinjen	Urørt område eller område dominert av naturarealer som gjør at prosessene i hovedsak kan foregå naturlig
Utforming	Diffus avgrensing	Klar avgrensing	Klar avgrensing
Objektinnhold og rødlistearter	Ikke registrert andre verdisatte naturtyper og rødlisteforekomster utover naturkompleks elveløp, NT: 0-1.	Innhold av andre verdisatte naturtyper (som flommark, vannvegetasjon, dammer, kroksjøer og kulturmark) enkeltforekomster over mindre areal og forekomster av rødlistearter NT: >2, eller forekomst av VU	Innhold av andre verdisatte naturtyper (som flommark, vannvegetasjon, dammer, kroksjøer og kulturmark) enten over større areal eller flere forekomster og viktige forekomster av rødlistearter VU: >2, eller forekomst av EN eller CR
Del av verdifullt landskap	Enkeltforekomst	Koblet til velutviklede terrassekanter og/eller i kontakt med velutviklet delta.	Koblet til svært velutviklede terrassekanter og/eller i kontakt med velutviklet delta, elvesletter med meandrerende løp, kroksjøer og leveer.
Samlet vurdering	C: Tilstand (lav vekt) uten forsterkende kriterier, men med viktige elementer av naturprosesser intakt.	B: Tilstand (middels vekt) isolert sett samt tilstand (lav vekt i kombinasjon med objektinnhold (middels vekt) eller del av verdifullt landskap (middels vekt).	A: Tilstand (høy vekt) isolert sett, samt tilstand (middels vekt i kombinasjon med objektinnhold (middels vekt) samt del av verdifullt landskap (høy vekt).

6.3 Vurdering av nye verneområder

Ved en eventuell vurdering av nye verneområder ved Nedre del av Leira, bør det prioriteres å binde sammen viktige lokaliteter, bl.a. kroksjøene i området og de eksisterende naturreservatene, dvs. område 1 – 6 i fig 3 og 8. For øvrig synes det mest hensiktsmessig mht. biologisk mangfold i området å se hele området under ett, inkludert eksisterende naturreservater på en slik måte at de nevnte områdene bindes sammen med Sørumsneset og Nordre Øyeren naturreservater via kantsoner og tidligere kartlagte naturtypelokaliteter langs Leira.

6.4 Området vurdert som erstatningsarealer for ny E6 gjennom Åkersvika naturreservat

E6 passerer i dag gjennom Åkersvika naturreservat over Kråkholmene, forbi Åker gård og gjennom Flagstadelvas deltaområde. Sør for Midtstranda og jernbanen vil i hovedsak furudominert lågurtskog (T23-4), mindre areal kulturmarksfuktenger (T4-9), litt sumpvegetasjon (F7-5) og ellers sterkt kulturpåvirket mark og dyrket mark bli påvirket. Forutsatt at hoveddelen av utvidelsen kommer på vestsiden av nåværende E6, vil i større grad fukteng (T4-9) og sumpvegetasjon (F7-5) bli påvirket nord for Midtstranda. Nord for kryssingen av Flagstadelva vil også noe flomskogsmark (T7-1, T7-2) bli beslaglagt. Flomskogsmark her er dominert av gråselje og gråor, samt små arealer mandelpil (VU). Av de arealmessig viktigste naturtypene vil etter beregninger ca 24,7 daa lågurtskog (T23-4, inkl. noe innblanding av oreskog T7-1), ca 5,6 daa kulturmarksvåtenger (T4-9), ca 11,5 daa sumpvegetasjon (F7-5) og ca 20,5 daa flomskogsmark (T7-1, T7-2) bli beslaglagt permanent. Tilsvarende beregninger for midlertidig arealbeslag er ca 17,3 daa lågurtskog (T23-4), ca 9,9 daa kulturmarksvåtenger (T4-9), ca 5,3 daa sumpvegetasjon (F7-5) og ca 13,6 daa flomskogsmark (T7-1, T7-2). Midlertidig arealbeslag vil innebære redusert naturkvalitet for arealene, og for noen typer vil det være store utfordringer mht. restaurering. Ved midlertidig bruk av arealer som i utgangspunktet f.eks. er flommarksskog eller lågurtskog, kan det ta flere tiår å gjenopprette naturtypens \pm naturlige preg, avhengig av grad av påvirkning og ev. restaureringstiltak. Arealer som blir benyttet midlertidig bør også vurderes erstattet til en viss grad.

Beregninger viser at ca 67 daa blir direkte påvirket gjennom permanent arealbeslag ved utvidelse av E6 gjennom Åkersvika naturreservat, mens ca 57 daa blir påvirket av midlertidig arealbeslag.

Kartlagt areal ved søndre del av Leira som skal vurderes mht. aktuelle erstatningsarealer for arealbeslag i Åkersvika naturreservat omfatter betydelige areal med tilsvarende naturtyper innenfor flomskogsmark og sumpvegetasjon. Furskogen som ligger mellom jernbanen, Isakbekken og rv 159 ved Leira er en lågurtpreget furskog som har flere likheter med furskogen på Kråkholmene og tilsvarende skog langs E6 rett sør for Midtstranda. Furskogen ved Leira er noe mer flompåvirket, men slik fuktighetspåvirket og lågurt-preget furskog er ellers relativt uvanlig, slik at det vil være vanskelig å finne bedre alternativer i distriktet eller i det øvrige Østlandsområdet. Gitt en målsetting om at berørte naturtyper skal erstattes med tilsvarende typer, så er denne furskogen ett av svært få reelle alternativer. Tilknytningen til de øvrige flommarksarealene ved Leira er også tilsvarende som for furskogsarealer i Åkersvika.

Kartlagt areal ved Leira dekker med ett unntak samtlige berørte naturtyper i Åkersvika med god margin mht. areal. Det vurderes også at arealene i stor grad har tilsvarende eller bedre kvalitet mht. utforminger, biologisk mangfold osv. Det er kun kulturmarksvåtenger (T4-9) som er underrepresentert i Nedre Leira-området. Her er det registrert 2,8 daa kulturmarksvåteng (T4-9), men det er ca 4,8 daa åpen flomfastmark med mye av det samme artsinventaret. Årsaken til at arealet av kulturmarksvåteng er såpass lite i Nedre Leira-området skyldes sannsynligvis at det ikke har vært så utbredt beite i senere tid i dette området, samt at beitet antagelig har opphørt tidligere, og gjengroingen mot flomskogsmark (T7-1, T7-2) har kommet lengre enn i Åkersvika.

Hvis E6 nord for Midtstranda i Åkersvika blir utvidet mot øst, så vil bl.a. en kalkrik dam (Lokalitet L i Flagstadelva) som isolert sett er vurdert som utvalgt naturtype (kalksjø) iht. Naturmangfoldloven (MD 2009) bli påvirket eller ødelagt. Dersom denne lokaliteten ødelegges i forbindelse med vegutbyggingen må det etableres tilsvarende erstatningslokalitet(er). Slike lokaliteter finnes ikke innenfor det kartlagte arealet langs Leira, Ingen deler av området egner seg som erstatningslokaliteter for denne dammen.

7 KILDER

Artsdatabanken 2014. Naturtypebasen. <http://www.naturtyper.artsdatabanken.no>

Artskart. 2014. Artsdatabanken og GBIF Norge. <http://www.artsdatabanken.no/artskart>

Artsobservasjoner 2013. <http://www.artsobservasjoner.no/fugler/>

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).

Erikstad, L. 2014. Faktaark: Elvedelta og elveslette. Revidert veileder for kartlegging, verdisseting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast pr. 28.5.2014.

Fremstad, E. & Elven, R. 1999. Flommark. S 165 – 172. I: Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L & Kvamme, M. (red) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget. 252 s.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim. 214s.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge – Teoretisk grunnlag, prinsipper for inndeling og definisjoner. Naturtyper i Norge versjon 1.0 Artikkel 1: 1-210.

Howland, W. G. 1980. Multispectral aerial photography for wetland vegetation mapping. Journal Photogrammetric Engineering and Remote Sensing 1980 Vol. 46 No. 1 pp. 87-99

Thompson, G., Johnson, C., Johnston, K. & Morgan, H. 2011. Using Color Infrared (CIR) Imagery. A Guide for Understanding, Interpreting and Benefiting from CIR Imagery Prepared for the North Carolina Geographic Information Coordinating Council by the Statewide Mapping Advisory Committee, Working Group for Orthophotography Planning July 2011. 22 s.

Høitomt, T. og Olsen, K. M. 2011. Utkast til overordnet skjøtselsplan for Leirelvslettene i Skedsmo og Fet kommuner. Biofokus-rapport 2011 – 4. 42 s + 5 vedlegg.

Kålås, J.A., Viken, A., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norge.

Kilden 2014. http://www.skogoglandskap.no/kart/kilden/map_view

Kjærstad, G., Eriksen, T. E. 2014. Faktaark: Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti. Revidert veileder for kartlegging, verdisseting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast pr. 28.5.2014.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Miljødirektoratet. 2013. Oppdragsbeskrivelse – utdrag fra minikonkurranse om kartlegging av naturtyper i utvalgte verneområder 2013 – 2014. 8s.

Miljødirektoratet (MD). 2009. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). LOV 2009-06-19 nr 100.

- Mjelde, M. 2011. Ferskvann. – I: Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Mjelde, M., Hellsten, S., Ecke, F. 2013. Water level drawdown index for aquatic macrophytes in Nordic lakes *Hydrobiologia* vol 704 (1): 141-151.
- Norge i bilder. 2014. <http://www.norgebilder.no/>
- Naturbase 2014. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>
- Ramsarkonvensjonen 2014 http://www.ramsar.org/cda/en/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_0
- Rambøll 2014. Kjemisk fysisk overvåkning av vannforekomster I vannområde Leira-Nitelva. Årsrapport 2013. 32 s + 3 vedlegg.
- Statens vegvesen 2014. Konsekvensanalyser. Håndbok V712. 223 s.
- Valland, N. 1978. Nordre Øyeren naturreservat. Dokumentasjon av naturverdier, verneverdier og bruksformer med forslag til plan for disposisjon og skjøtsel. Rapport. Norges Landbrukshøgskole. 320 s.
- Wold, O. 1983. Vegetasjonen i Åkersvika naturreservat ved Mjøsa, Hamar, Vang og stange kommuner i Hedmark. Del I og II Hovedfagsoppgave (Cand. real.) Univ. i Oslo 209 s.
- Wold, O. 1993. Åkersvika naturreservat. Vegetasjon og flora. Vegetasjonsøkologisk grunnlag for skjøtselsplan. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvern avdelingen. Rapport 11/93. 46s.
- Wold, O, Mjelde, M og Høitomt, T. 2014. Temarapport naturmiljø. Vegetasjon og flora. Reguleringsplan for E6 Kåterud – Arnkvern. Parsell: E6 Kåterud – Arnkvern. Rv25 Åker – Disen. Hamar og Stange kommuner. Statens vegvesen. 110 s + vedlegg.