

Rv. 7 Ramsrud-Kjeldsbergsvingene
Konsekvensutredning på tema
Biologisk mangfold

Rapport fra Miljøfaglig Utredning
1994:11

Miljøfaglig Utredning ans

Rapport 1994:11

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning ans	Kontaktperson: Geir Gaarder	ISBN-nummer:
Prosjektansvarlig: Naturforvaltningskandidat Geir Gaarder	Finansiert av: Statens vegvesen, Buskerud vegkontor	År: 1994
Referanse - norsk: Gaarder, G. 1994. Rv.7 Ramsrud-Kjeldsbergsvingene. Konsekvensutredning på tema Biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 1994:11.		
Referanse - engelsk:		
Referat: Miljøfaglig Utredning har vurdert konsekvensene av planlagt utbedring av Rv.7 mellom Ramsrud og Kjeldsbergsvingene, langs Sokna ved Hønefoss, i Ringerike kommune, Buskerud fylke. 5 alternative traséer foruten 0-alternativet er vurdert innenfor tema Biologisk mangfold. Alternativene er stedvis sammenfallende. Alternativene rangeres etter økende konfliktgrad i forhold til tema Biologisk mangfold på følgende måte: Alternativ 0 - ingen konsekvenser, alt. J - små negative konsekvenser, alt. H - middels store negative konsekvenser, alt. L - middels store negative konsekvenser, alt. I - middels store negative konsekvenser, og alt. D middels store til store negative konsekvenser.		
4 Emneord Planteliv Dyreliv Veg Konsekvensutredning	4 subject words:	

Forord

Miljøfaglig Utredning har gjennomført en konsekvensutredning på tema Biologisk mangfold i forbindelse med Statens vegvesen sine planer om planlagt omlegging av Rv.7 mellom Ramsrud og Kjeldsbergsvingene langs Sokna ved Hønefoss, i Ringerike kommune, Buskerud fylke.

Vi har under arbeidet mottatt verdifull informasjon fra flere personer, organisasjoner og offentlige etater, bl.a. innen Naturvernforbundet i Buskerud, Ringerike kommune og Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernavdelingen. Vi vil derfor her benytte muligheten til å takke disse for hjelpa som har vært helt nødvendig for å kunne gjennomføre arbeidet på en god måte.

Utredningen er utført på oppdrag fra Feste AS for Statens vegvesen, Buskerud vegkontor.

Tingvoll, 13.3.95

Miljøfaglig Utredning

Pål Mikkelsen

Morten Wewer Melby

Helge Fjeldstad

Geir Gaarder

Innhold

Forord.....	I
Sammendrag	III – V
1 Innledning.....	1
2 Idealer og mål, vegbygging/plante- og dyreliv.....	2
2.1 Idealer	2
2.2 Mål	2
3 Utbyggingsplanene.....	6
4 Metode.....	8
4.1 Registreringer.....	9
4.2 Verdi- og sårbarhetsvurdering.....	11
4.2.1 Verdivurderinger.....	11
4.2.2 Sårbarhetsvurderinger.....	12
4.3 Konsekvensvurdering, avbøtende/kompenserende tiltak.....	12
5 Registreringer.....	13
5.1 Planteliv.....	13
5.1.1 Generelle trekk ved vegetasjonen.....	13
5.1.2 Artsliste med kommentarer til enkelte plantefunn.....	13
5.1.3 Lavfloraen i undersøkelsesområdet.....	18
5.1.4 Soppfloraen i undersøkelsesområdet.....	18
5.1.5 Vegetasjonstyper.....	20
5.2 Dyreliv.....	21
5.2.1 Virvelløse dyr.....	21
5.2.2 Fisker.....	21
5.2.3 Amfibier og krypdyr.....	22
5.2.4 Fugl	22
5.2.5 Pattedyr.....	22
6 Verdi- og sårbarhetsvurdering.....	24
6.1 Forekomst av spesielt verdifulle lokaliteter og arter.....	24
6.2 Omtale av de enkelte lokalitetene.....	24
6.3 Sårbarhetsvurderinger.....	26
7 Konsekvensvurdering, forslag til avbøtende og kompenserende tiltak.....	28
7.1 0-alternativet.....	28
7.2 Alternativ D.....	29
7.3 Alternativ H.....	32
7.4 Alternativ I	33
7.5 Alternativ J	33
7.6 Alternativ L	34
8 Tematisk sammenfatning, konklusjoner	35
9 Referanser	36
9.1 Litteratur.....	36
9.2 Muntlige kilder	37

Sammendrag

Bakgrunn.

Miljøfaglig Utredning har vurdert konsekvensene innenfor tema Biologisk mangfold av planlagt omlegging av Rv.7 mellom Ramsrud og Kjeldsbergsvingene ved Hønefoss, Ringerike kommune, Buskerud fylke. Seks alternativer er vurdert, inkludert 0-alternativet.

Arbeidet er utført med grunnlag i offentlige målsettinger om bevaring av det biologiske mangfoldet og veiledning for konsekvensutredninger på temaet. Dette innebærer at det er lagt stor vekt på verdier, konsekvenser og hensyn til sjeldne, truede, sårbare eller vernede arter og naturtyper.

0-alternativet er den forventede utviklingen i området dersom tiltaket ikke gjennomføres. Det forventes at dette alternativet innebærer en viss utbedring på strekningen mhp. støyskjerming, grøfting og lokale breddeutvidelser.

Under plantelivsdelen er arbeidet konsentrert om karplanter (bartrær, blomsterplanter, gras m.m.), men busk- og bladlav og vedboende sopp er også registrert. Det er særlig registrert arter og vegetasjonstyper som er truede eller sårbare for miljøendringer. Registreringene er i stor grad basert på eget feltarbeid, men det er også benyttet eksisterende data på lokalt og regionalt nivå og samtaler med lokale informanter.

Dyrelivsdelen favner samtlige artsgrupper, men vektlegger som for plantelivsdelen, de arter og miljø som er truede eller sårbare for miljøinngrep. Registreringene er i stor grad basert på tilgjengelige data, med tillegg av egne registreringer i felt. Både for planter og dyr er det sett spesielt etter indikatorarter, d.v.s. arter som ut fra sine miljøkrav helst forekommer i områder med store naturverdier.

Oppdraget ble tilbudt oss først i begynnelsen av oktober, slik at feltarbeidet ikke kunne bli utført før midten av oktober. Dette medførte at flere artsgrupper er dårligere fanget opp enn om registreringene var utført tidligere på året.. I tillegg er det mangelfull eksisterende kunnskap om området. Dette medfører noe økt usikkerhet ved verdivurderingene, og vi må i noen grad støtte oss til "føre-var-prinsippet». Disse svakhetene antas imidlertid ikke å innvirke på rangeringen mellom de ulike vegalternativene, men kan medføre at konfliktgraden er satt høyere enn hva som hadde skjedd hvis registreringsarbeidet var blitt utført på et bedre tidspunkt av sesongen.

Resultater.

Resultatene viser at undersøkelsesområdet samlet sett ikke utmerker seg som spesielt variert eller artsrikt, men truede arter og verdifulle lokaliteter forekommer likevel. I alt 6 lokaliteter med spesiell naturverdi er registrert.

Sokna-vassdraget er varig vernet gjennom verneplan IV. Dette gir vassdraget med tilgrensende partier, regional til nasjonal naturverdi. Av viktige naturkvaliteter i elva innen undersøkelsesområdet, er i første rekke forekomst av den sårbare arten elveperlemusling. Forøvrig er det også en god ørretstamme her.

De fem andre lokalitetene er alle skogområder som er gitt noe, lokal eller regional naturverdi. Lokalitetene er kartfestet. Tre av de verdifulle skoglokalitetene ligger langs jernbanelinja, de to øvrige ligger litt oppe i lisdene.

Litt vest for Heradsbygda ligger to skogbestand med relativt gammel skog like på nedsiden av jernbanelinja. I disse er det funnet flere vedboende sopp som er regnet for sårbare eller hensynskrevende i Norge og som indikerer høge naturverdier; *Skeletocutis odora*, harekjuke, rosenkjuke, granrustkjuke og rynkeskinn. Førstnevnte art, som ble funnet i den vestre lokaliteten, er bare kjent fra 10 andre steder i Norge, er truet i hele Norden og forekommer sjelden utenfor urskoger. I den østre lokaliteten er det også funnet et par lavarter som er i tilbakegang og også gir en viss indikasjon på høge naturverdier. Disse er sprikeskjegg og fløyelsglye.

Ovenfor jernbanelinja nedenfor Hallingby, er det litt brannpåvirket barskog, en skogtype som blir stadig sjeldnere å finne i Norge. Øst for Kjelda er det et lite skogparti med interessante skogtyper, bl.a. med forekomst av duftbrunpigg, en markboende soppart som indikerer høge naturverdier. Ovenfor Amundrud forekommer det noe eldre barskog med forekomst av de interessante vedboende soppartene rosenkjuke og granrustkjuke.

I overkant av 200 arter karplanter er funnet i undersøkelsesområdet. Nesten samtlige er vanlige, vidt utbredte og lite truet. Det viktigste unntaket er stavklokke, en uvanlig kulturlandskapsart i tilbakegang, som ble funnet i åkerkanten på nedsiden av jernbanelinja litt vest for Heradsbygda.

Foruten sopp- og lavartene nevnt under de enkelte lokalitetene, ble bare vanlige, vidt utbredte sopp- og lavarter funnet i undersøkelsesområdet.

For virvelløse dyr er bare elveperlemusling kjent av interessante arter i området. Ingen truede amfibier og kryddyr er registrert.

Fuglelivet i området er relativt dårlig kjent, men det er ingen indikasjoner på at området har forekomster av spesielt stor verdi. Av interesse er storfugl, som finnes oppe på åssidene, og ulike spettearter som opptrer spredt i ravinene nede i dalføret. Innen sistnevnte gruppe hekker trolig ett til flere par med den sårbare arten svartspett, mens dvergspett som har status usikker, ble observert under feltarbeidet i oktober. Arten kan muligens hekke i området.

Undersøkelsesområdet har generelt gode bestander av elg og rådyr. Det er noe næringstrekk av elg ned mot Sokna, og deler av eksisterende Rv.7 og jernbanen er ulykkesbelastet.

Konsekvensvurderinger.

O-alternativet har pr. definisjon ingen konsekvenser for plante- og dyrelivet. Det er med dagens situasjon noen konflikter med elg- og rådyrtrekk over vegen som medfører trafikkulykker.

D-alternativet krysser over til sørsiden av Sokna ved Sæter og tilbake til nordsiden øst for Lia. Viktigste konflikt her er at vegen krysser Sokna to steder og går i eller inntil kantsonene til elva over lengre strekninger, samt at den vil skjære

gjennom et verdifullt skogbestand. Konfliktene kan reduseres noe hvis vegen trekkes lengre vekk fra Sokna på deler av strekningen. Alternativet vil som helhet ha middels store til store negative virkninger på plante- og dyrelivet.

H-alternativet kommer ned til Sokna ved Karlsplassen, og går langs sørsiden av elva et lite stykke før den igjen krysser den øst for Lia. Viktigste konflikt her er at vegen berører deler av Sokna, samt at den vil skjære gjennom et verdifullt skogbestand. Konfliktene kan reduseres vesentlig hvis vegen unngår å gå ut i Sokna. Alternativet som helhet vil ha middels store negative virkninger på plante- og dyrelivet.

I-alternativet går langs nordsiden av Sokna fra Sæter til øst for Lia, der en elvesving blir lagt om. Viktigste konflikt er elveomleggingen, samt at den vil skjære gjennom et verdifullt skogbestand. Konfliktene kan reduseres vesentlig hvis vegen legges lenger unna Sokna og unngår å gå ut i elva. Alternativet som helhet vil ha middels store negative virkninger på plante- og dyrelivet.

J-alternativet går gjennom ravinelandskapet og kommer nær Sokna bare helt oppe ved Veme. Viktigste konflikt her er at den vil skjære gjennom et verdifullt skogbestand. Konfliktene kan reduseres litt ved å ta hensyn til skogbestandet. Alternativet vil som helhet ha små negative virkninger på plante- og dyrelivet.

L-alternativet følger til å begynne med jernbanelinja, før den går gjennom ravinelandskapet og kommer ned til Sokna øst for Lia, der en elvesving blir lagt om. Viktigste konflikt her er elveomleggingen, samt at den vil ødelegge deler av et verdifullt skogbestand. Konfliktene kan særlig reduseres hvis vegen unngår å gå ut i Sokna. Alternativet vil som helhet ha middels store negative konsekvenser på plante- og dyrelivet.

Rangering

Samlet kan alternativene rangeres etter økende konfliktgrad i denne rekkefølgen:

Traséalternativ	Konfliktgrad	
0-alternativet	Ingen konsekvenser	0
Alternativ J	Små negative konsekvenser	-1
Alternativ H	Middelsstore negative konsekvenser	-2
Alternativ L	Middelsstore negative konsekvenser	-2
Alternativ I	Middels store negative konsekvenser	-2
Alternativ D	Middelsstore til store negative konsekvenser	-2/-3

Konsekvensene på Sokna som er varig vernet, veier tungt ved konfliktvurderingene. Derfor vil også traséendringer som fører til at vassdraget blir mindre berørt, raskt gi positive virkninger i form av redusert konfliktgrad. En slik situasjon kan oppstå hvis det istedet for ei omlegging av Sokna øst for Lia, blir bygd en liten tunell på nordsida av elva. Da vil både alternativ L og I komme før alternativ H i den innebyrdes rangeringen, og alternativ L vil totalt sett bare få små negative konsekvenser.

1 Innledning

Denne utredningen skal dekke de behovene Buskerud vegkontor har for å få belyst konsekvenser av vegbygging innenfor temaet Biologisk mangfold under utarbeidelse av kommunedelplan for Rv.7 Ramsrud-Kjeldsbergsvingene (Miljøverndepartementet 1994a). Utredningen skal sammen med det øvrige tematiske grunnlaget også tjene til en best mulig lokalisering av veganlegget.

Til grunn for konsekvensvurderingene ligger bevaring av det biologiske mangfoldet, både av økosystemer, arter og genetisk variasjon innen hver art. Direktoratet for naturforvaltning betrakter dette som sin utfordring nr.1 (Direktoratet for naturforvaltning 1992), og det har også i praksis vist seg en økende vektlegging av dette hensynet i de siste årene. Det kanskje viktigste politiske grunnlaget ligger i regjeringens oppfølging av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling sin rapport. I Stortingsmelding nr. 46 (Miljøverndepartementet 1989) er regjeringens hovedmål for forvaltning av genetiske ressurser å:

«- Bevare det biologiske mangfoldet i naturen og i primærnæringene i Norge, og bidra til bevaring av genressursene i øvrige økosystemer på jordkloden...» (s. 107).

En naturlig faglig oppfølging av dette har vært utarbeidelsen av oversikter over det biologiske mangfoldet i Norge (Sandlund 1992), og hvor store truslene er (Størkersen 1992). Disse rapportene avslører både at det finnes betydelige trusler, men også at vi mangler mye kunnskap om det biologiske mangfoldet. Det er derfor satt i gang flere forskningsprogram på temaet, og i løpet av noen år bør vår viten om det biologiske mangfoldet og vår evne til bevaring av det være vesentlig styrket.

Samferdselsdepartementet har i likhet med flere andre departement utarbeidet en delplan som innspill til en nasjonal handlingsplan om biologisk mangfold (Samferdselsdepartementet 1994). Hovedmålet for transportsektoren i arbeidet med å oppfylle intensjonene i Konvensjonen om biologisk mangfold, er formulert:

«Samferdselsmyndighetene skal legge forholdene til rette for at samfunnets transportbehov i størst mulig grad tilpasses og dekkes i tråd med prinsippene for en bærekraftig utvikling. Dette innebærer bl.a. at det bør legges vekt på hvordan transportaktiviteter påvirker det biologiske mangfoldet.» (s. 15).

Samferdselssektoren vil følge opp Konvensjonen om biologisk mangfold bl.a. ved å:

«Utrede biologiske konsekvenser av nye anlegg/prosjekter og mulige avbøtende tiltak for å motvirke uønskede effekter, slik at evt. skade på sårbare natursystemer synliggjøres i beslutningsgrunnlaget for oversikts- og detaljplaner.» (s.19).

2 Idealer og mål, vegbygging/plante- og dyreliv

Dette kapitlet er et forsøk på å beskrive hvilke idealer og overordnede mål som gjelder for en samfunnsutvikling med fokus på naturgrunnlaget og særlig det som omhandler det levende – det biologiske mangfoldet. Idealer er mønsterbilder, tilhører idéen eller tanken, og de er uten grunnlag i virkeligheten. Her inngås derfor ingen kompromiss med andre interesser. Målene gjelder for en samfunnsutvikling hvor ulike interesser knyttes sammen. Bruk av og vern om det biologiske mangfoldet definerer viktige delmål for samfunnsutviklingen på samme måte som andre viktige samfunnsinteresser. Disse delmålene utledes i denne sammenhengen av forholdet til vegbygging generelt. Delmålene gis et konkret innhold i møtet mellom Buskerud vegkontor sine planer om planlagt omlegging av Rv.7 mellom Ramsrud og Kjeldsbergsvingene og det biologiske mangfoldet som er registrert innenfor undersøkelsesområdet.

2.1 Idealer

Idealet er å sikre alt liv de best mulige vilkår for overlevelse og utvikling.

2.2 Mål

Hovedmål

Hovedmålet som vår nasjonale handlingsplan om biologisk mangfold søker å ivareta, er følgende (Samferdselsdepartementet 1994):

«Oppfylle intensjonene i Konvensjonen om biologisk mangfold ved å bevare variasjonen mellom og innen alle arter og økosystemer gjennom vern og bærekraftig bruk av alt biologisk mangfold» (s.15).

I praksis vil dette si å verne om samtlige arter. I tillegg må en være klar over at artsvernet er nært koblet til vern av naturmiljøet der arten lever og som utgjør artens livsgrunnlag. En må også være klar over at den genetiske variasjonen innen arten er av avgjørende betydning for artens livskraft og evne til å tåle miljøendringer.

Begrunnelsen for artsvernet, eller vernet om det biologiske mangfoldet, er presentert i flere utgaver. Vi vil likevel trekke fram en biologisk begrunnelse som sier at mangfoldet av genetiske kombinasjoner, arter og naturmiljø er bestemmende for naturens evne til overlevelse i en tid karakterisert ved raske og omfattende inngrep i natur.

Delmål

Før vi beskriver mål for vegbygging innenfor undersøkelsesområdet vurdert fra et hensyn til det biologiske mangfoldet, vil vi kort se nærmere på hvilke potensielle konflikter som ligger mellom vegbygging generelt og idealene for det biologiske mangfoldet.

Planteliv

Ulike former for biotopendringer er trolig de alvorligste, umiddelbare trusler mot floraen de fleste steder i Norge. Lokalt, og delvis regionalt, er også forurensing av vann og luft viktige problem.

Karplanter er lite sårbare for endringer i busk- og tresjiktet, men trues når feltsjiktet og jordsmonnet ødelegges eller påvirkes sterkt. Eksempler på slike inngrep er nedbygging, grøfting, oppdyrking, endring av menneskelig bruk og avskjæring av vannsig. Spesielt er mange vannplanter truet av drenering, vannforurensing og økt næringstilførsel, og mange kulturlandskapsarter av redusert eller endret skjøtsel.

Lav og moser er utsatt for de samme farer som karplantene. I tillegg er de svært sårbare for endringer av luftfuktigheten og ofte avhengig av gammel skog. Mange arter trues derfor av hogst og andre inngrep (eks. vassdragsregulering) som fjerner gamle trær og reduserer luftfuktigheten. Flere arter har dårlig spredningsevne og kommer ikke tilbake hvis voksestedet ødelegges.

Når trær dør blir store mengder med næring og energi gjort tilgjengelig for andre organismer, og bl.a. er mange sopp og en del moser tilpasset dette. Spesielt er artsmangfoldet stort på steder der det lenge har vært god tilgang på grove, døde trær. Skogsdrift og andre inngrep som fjerner døde eller levende trær utgjør derfor viktigste trussel for dette artsmangfoldet.

Enkelte markboende skogssopp, særlig piggsopper, ser bare ut til å opptre i gammel barskog. Disse forsvinner når skogen hogges, og det er usikkert om de kommer tilbake når den nye skogen igjen blir gammel. Flere arter virker også sårbare for forurensning og er derfor svært truet lenger sør i Europa.

Sammenlignes lav, moser og sopp, stiller de forenklet sett ulike livskrav. Truslene mot dem er likevel ofte de samme. F.eks. er hogst av gammel skog uheldig for mange lav som vokser på greiner og kvister av gamle trær og trenger høy luftfuktighet, for moser som vokser ved stammebasis og sopp som lever på grove, gamle stammer som ligger på marken (læger).

Karplanter er generelt den minst truede artsgruppa. Her er det hovedsaklig arter knyttet til små og spesielle biotoper (eks. edellauvskog, gammelt kulturlandskap eller lite forurensede våtmarker i låglandet), og de utsettes lett for drastiske inngrep (eks. treslagsskifte og oppdyrking av edellauvskog, opphørt eller endret skjøtsel av kulturlandskap, sterk næringstilførsel til våtmarker) som er truet.

Veger utgjør en trussel mot plantelivet gjennom det arealet vegen legger beslag på, inngrep som en direkte følge av vegen (eks. massetak, dumpeplasser for masser, anleggsleire), forandring av levevilkårene nær vegen på grunn av endret hydrologi og luftfuktighet, og forurensing av luft og vann.

Indirekte konsekvenser i form av endret utnyttelse av områdene rundt vegen, kan i enkelte tilfeller være en like stor trussel som de direkte følgene. Eksempel på dette er arealbeslag for ny næringsvirksomhet og bedret tilgjengelighet for skogsdrift.

Dyreliv

Viktige trusler for dyrelivet er biotopødeleggelser, forstyrrelse og forurensning/forgiftning. Biotopødeleggelser bl.a. i form av nedbygging, gjenfylling, hogst, oppdyrking og grøfting, er kanskje mest alvorlig på sikt. Mange virvelløse dyr er truet av samme årsaker som plantene, og en rekke arter er også helt bundet til bestemte plantearter. For arter som krever store areal (som fugl og pattedyr), er det få inngrep som ødelegger hele leveområdet, men mange små inngrep kan fragmentere området så mye at det totalt sett blir uegnet.

I vassdrag er særlig forsuring og stor næringstilførsel et stort problem og har redusert eller utryddet mange fiskebestander. Også miljøgifter er en trussel i enkelte vassdrag. Luftforurensing er lokalt av stor betydning.

Forstyrrelser og færre, urørte områder er en medvirkende faktor til problemer for mange arter. Dette har gitt seg utslag i tilrådingen om forbud mot forstyrrelser i hekketida nær reir til enkelte fuglearter, f.eks. 100-150 meter for fiskeørn (Ahlén & Tjernberg 1992). Problemene er de samme for blant annet hjortedyr, f.eks. har den amerikanske hjorten problemer med å utnytte beiter som ligger nærmere skogsveger enn 0,25-0,50 miles (Lyon 1979).

Ulykker, som kollisjon med bil, har også betydning for flere arter. Hjortedyr har ofte sesong- og døgnbaserte trekk som følger faste ruter. Når veger krysser eller følger slike, blir kollisjoner lett et alvorlig problem både for dyrene og bilistene. Dyrene er lite villige til å avvike fra de tradisjonelle rutene i slike tilfeller, mens det døgnbaserte beitetrekket er noe mer fleksibelt og forårsaker mindre konflikter. Kollisjon med kraftlinjer er et alvorlig problem for fugler som er store og tunge og/eller aktive i dårlig lys, som svaner og skogfugl.

Enkeltvis er disse faktorene kanskje ikke alvorlige nok til å true en arts eksistens, men ofte virker flere sammen og kan bli betydelige nok til at bestanden går tilbake. De gir seg utslag både i økt dødelighet blant voksne dyr, redusert ungeproduksjon og mindre bruk av egnede biotoper. Fugler kan være svært avhengig både av hekke-, overvintring- og rasteplasser. For hjortedyr vil situasjonen være særlig kritisk om vinteren.

Et veganlegg kan være direkte konfliktskapende ved at det ødelegger eller splitter biotoper, virker som sperre eller skaper farlige biotoper. Trafikken på vegen kan føre til kollisjoner med dyr og gi økt forstyrrelse.

Delmål for veganlegget (Rv 7) innenfor undersøkelsesområdet

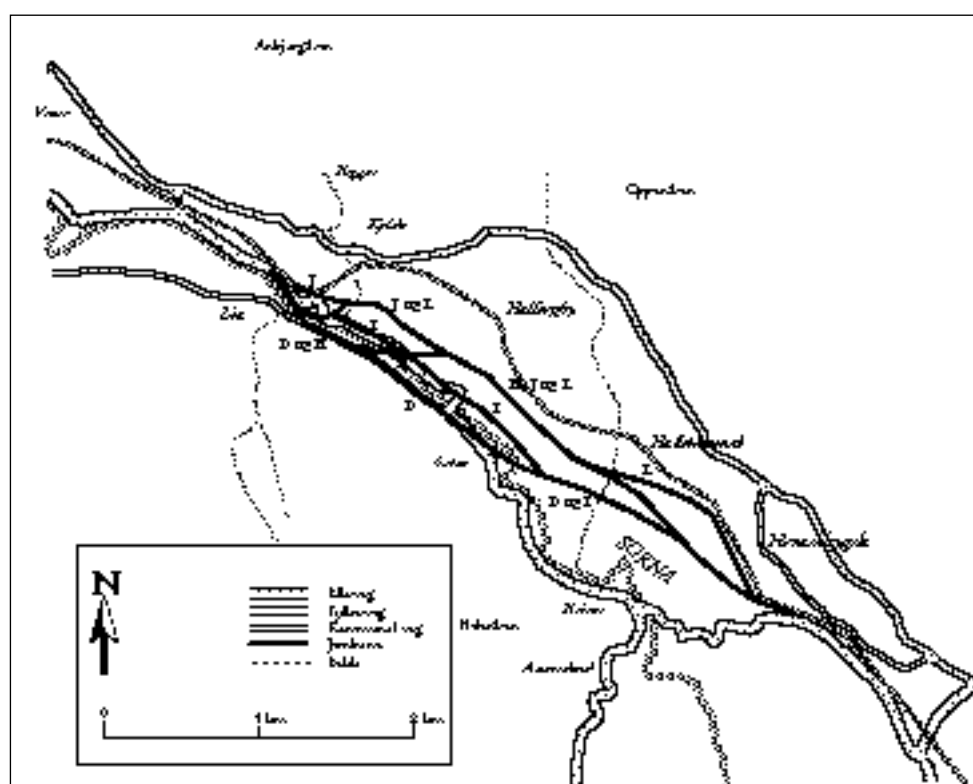
Delmålene overlapper i større og mindre grad, og er satt opp i prioritert rekkefølge med punkt 1 som det totalt sett viktigste.

- 1 Minimalisere virkningene på Sokna, både av fysiske inngrep og forurensingsrisiko.
- 2 Unngå inngrep som kan påvirke forekomsten av truede og sjeldne arter og miljøer, og skogmiljøer som er avhengig av stabile forhold uten inngrep.
- 3 Forsøke å legge vegen utenom de mest produktive naturområdene.
- 4 Minimalisere inngrep i eksisterende kantsoner.
- 5 Ikke redusere forekomsten av brannsuksesjoner i skogen i distriktet.
- 6 Trekkveger for hjorteviltet bør ikke avskjæres.
- 7 Hvis det foretas eller er fare for negative inngrep, bør avbøtende tiltak for å redusere virkningene gjennomføres.

3 Utbyggingsplanene

Det foreligger ingen skriftlig beskrivelse av utbyggingsplanene, men de er vist på et oversiktskart i målestokk 1:5.000 fra Statens vegvesen, Buskerud, oversendt 21. november (Kirknes 1994). På kartet er 6 ulike traséalternativer skissert, inkludert eksisterende veg. Alle alternativer starter der eksisterende veg går gjennom byggefeltet på Ramsrud i Heradsbygda og ender på Veme, se figur 3.1.

Vegen planlegges med standardnormer som hovedveg i spredt bebyggelse - H1 (Kirknes pers. medd.). Detaljerte krav er redegjort av Statens vegvesen (1992).



Figur 3.1. Kart over undersøkelsesområdet med de ulike vegalternativene inntegnet

For eksisterende veg (heretter kalt alternativ 0) kan det hvis vegen ikke blir omlagt, være aktuelt med noe støyskjerming, grøfting og lokale utvidelser av vegen (Svein A. Kirknes pers. medd.).

Alternativ D går rett nordvest fra Ramsrud gjennom ravinlandskapet, før det dreier mot vest og krysser Sokna ved Søndre Sætra. Deretter følges sørsida av Sokna til øst for Lia, der vegen på ny krysser Sokna og kobles til eksisterende Rv.7. Det vil bli tilkoblingskryss på Ramsrud, øst for Karlsplassen og ved Lia på sørsida av Sokna.

Alternativ H går rett nordvest fra Ramsrud gjennom ravinelandskapet 100-300 meter nedenfor jernbanelinja, men dreier vest og krysser Sokna ved Karlsplassen nord for Sætra. Deretter følges sørsida av Sokna til øst for Lia, der vegen krysser tilbake over Sokna og kobles til eksisterende Rv.7. Det vil bli tilkoblingskryss på Ramsrud, ved eksisterende bru over Sokna på Sætra og ved Lia på sørsida av Sokna.

Alternativ I går i likhet med alt. D rett nordvest fra Ramsrud gjennom ravine-landskapet, men følger nordsiden av Sokna istedet for å krysse elva ved Sætra. Den følger deretter i stor grad eksisterende Rv.7 fra brua ved Sætra, men skjærer over elva øst for Lia, noe som fører til at elva blir lagt om her. Det vil bli tilkoblingskryss på Ramsrud, ved eksisterende bru over Sokna på Sætra og ved Lia på sørsida av Sokna.

Alternativ J går i likhet med alt. H rett nordvest fra Ramsrud, men skjærer i ny trasé gjennom dette landskapet før den kobles til eksisterende Rv.7 sør for Veme. Det vil bli tilkoblingskryss på Ramsrud og ovenfor eksisterende bru over Sokna på Sætra. Ovenfor Sætra er det også planlagt planfritt kryss og adkomstveger både ned mot Sokna og mot nordøst.

Alternativ L går inntil sørsida av jernbanelinja fra Ramsrud til sør for Bjørnsrud. Deretter skjærer den gjennom ravinelandskapet, først 100-200 meter fra jernbanelinja og deretter i tilsvarende avstand fra eksisterende Rv.7. Den går så ned til elva ved Bratteberg og skjærer over elva øst for Lia, noe som fører til at elva blir lagt om. Det vil bli tilkoblingskryss på Ramsrud og ovenfor eksisterende bru over Sokna på Sætra.

4 Metoder

Formålet med utredningen er å beskrive konsekvensene plante- og dyrelivet blir påført ved en eventuell vegbygging etter planene beskrevet i kapittel 3.

Utredningen vurderer 6 alternative vegtrasèer inkludert 0-alternativet. 0-alternativet vil pr. definisjon ikke innebære noen konsekvenser for tema Plante- og dyreliv i undersøkelsesområdet, hverken negative eller positive. Behandlingen av 0-alternativet vil gi en nødvendig referanse for vurderingen av de andre alternativene.

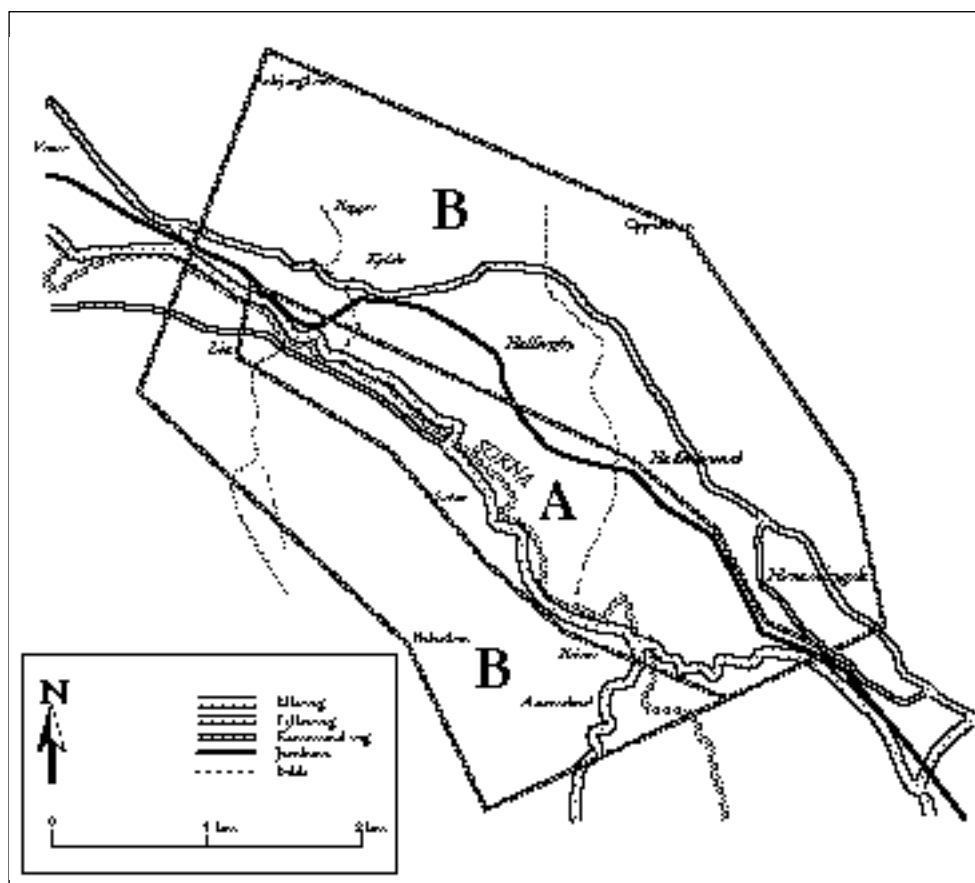
Det er i Norge ikke utarbeidet noen generell metode for å registrere og konsekvensvurdere forholdet til plante- og dyrelivet, men Miljøverndepartementet har i sin veileder for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven (Miljøverndepartementet 1994a) lagt viktige føringer. Det vil føre for langt å nevne alle punkter her, men generelt går krav om utredning av verdier, konsekvenser og hensyn til sjeldne, truede, sårbare og vernede arter og naturtyper igjen. Vi har derfor lagt spesiell vekt på registrering av arter og naturtyper som faller inn under disse kategoriene, eller områder som kan være egnet for slike.

Hele området ble befart med unntak av de høgstliggende skogpartiene. Økonomisk kart i målestokk 1:5000, ble benyttet som kartgrunnlag under feltarbeidet.

Undersøkelsesområdet er delt opp i to delområder, se figur 4.1. Undersøkelsene har vært mest detaljerte i delområde A, da det er her vegalternativene ligger. I delområde B har undersøkelsene vært mer grovmaskede, og det har blitt lagt større vekt på forekomst av arter og naturtyper som kan bli indirekte berørt av vegalternativene.

Tidspunkt for undersøkelsene

Feltarbeidet ble utført i perioden 15-17.10.1994 av faglig ansvarlig, i klart vær med barfrost. Det seine tidspunktet medførte at flere viktige artsgrupper ble dårligere fanget opp enn ønskelig, f.eks. hekkefuglfaunaen, virvelløse dyr og delvis karplanter. Dette øker usikkerheten ved vurdering av konsekvensene. Dette medfører igjen en økt vektlegging av områdenes potensiale for slike arter, m.a.o. at «føre-var-prinsippet» må brukes ved verdivurderingen. Lokalteter kan derfor ha fått en høyere verdi enn hva en undersøkelse tidligere på sesongen ville gitt. I neste omgang virker dette inn på konsekvensvurderingene med økt konfliktgrad. Dette forholdet antas likevel ikke å influere på den interne rangeringen mellom alternativene.



Figur 4.1 Kart over undersøkelsesområdet der dette er delt opp i to delområder (A og B).

4.1 Registreringer

Planteliv

Arbeidet har konsentrert seg om karplanter, altså karsporeplanter (bl.a. bregner), nakenfrøede (bartrær) og dekkfrøede (tofrøbladete som omfatter de fleste blomsterplanter, og enfrøbladete som gras, starr og liljer). Soppfloraen, spesielt vedboende sopp knyttet til gammel, lite påvirket skog, ble også registrert under feltarbeidet. I tillegg ble det lett litt etter busk- og bladlav og markboende sopp. Artsbestemmelser er foretatt av faglig ansvarlig, men et par sopparter er kontrollert av Gaute Mohn Jenssen, Flisa og en soppart er bestemt av Leif Ryvarden, Universitetet i Oslo. Prøver av enkelte interessante karplanter og sopp er samlet inn og belagt i Botanisk Museum sine samlinger i Oslo.

Karplanter

Navnsetting og systematikk til karplantene følger Lid & Lid (1994). For norske navn er riktignok bokmålsformen brukt. Planteresamfunn er delt inn i vegetasjonstyper. I denne rapporten er enheter fastlagt av Fremstad & Elven (1987), med supplement av Larsson m.fl. (1994), benyttet til kartleggingen. For karplanter (karsporeplanter, bartrær og blomsterplanter) er det ført krysslister for hvert delområde. Vegetasjonstypene er grovt beskrevet.

Siden feltarbeidet foregikk i midten av oktober, ble vår- og forsommeraspektet til floraen fanget dårligere opp enn hva som var ønskelig. Heller ikke arter som blomster midtsommers ble fanget godt opp. Tidspunktet for floraundersøkelsene medfører at enkelte karplanter ikke ble registrert under feltarbeidet, og at det var vanskelig å foreta noen kvantifisering av hyppighet til de fleste karplantene.

Lav

For lav er forekomsten kartlagt av busk- og bladlav tilhørende lungenever (Lobarion)-forbundet, kjent som knyttet til gammel, lite påvirket lauvskog. Potensielt interessante lokaliteter for sjeldne og truede lav, f.eks. trange bekkekløfter, fosser og grove trær, ble spesielt vektlagt under feltarbeidet, men ingen slike lokaliteter ble funnet. Nomenklaturen følger Krog m.fl. (1994).

Sopp

For sopp ble det særlig lett etter vedboende arter på døde trær (læger). Arter som er kjent som knyttet til gammel, lite påvirket skog, ble registrert. Det ble også sett etter markboende arter knyttet til gammel barskog og arter knyttet til gammelt kulturlandskap. Norske navn følger Den norske soppnavnkomiteen av 1968 (1985), samt Bredesen m.fl. (1994). Nomenklatur følger Ryvarden & Gilbertson (1993, 1994).

Fauna

Virvelløse dyr, insekter

Feltarbeidet ble utført så seint på året at bare et fåtall virvelløse dyr kunne registreres. Det ble derfor vektlagt å vurdere områdets egnethet for sjeldne og truede arter. Eneste art som det ble lett spesielt etter, var elveperlemusling, og denne ble det også spurt etter ved samtaler med lokalkjente.

Fisker

Fisk ble ikke spesielt vektlagt under feltarbeidet, men det ble tatt kontakt med enkelte fiskekyndige personer for å få en vurdering av elvas fiskebestand.

Amfibier og krypdyr

Det ble spurt etter forekomsten av de truede og sårbare artene stor og liten salamander ved kontakt med lokale folk, men ingen opplysninger om disse ble motatt.

Fugl

Feltarbeidet foregikk for seint på året til å få noe dekkende bilde av hekkefaunaen. Alle observerte arter ble notert, men hovedarbeidet måtte likevel rettes mot å vurdere områdenes egnethet for sjeldne, truede og sårbare arter.

Hovedvekten av arbeidet med fuglelivet ble av denne grunn lagt på å få inn opplysninger om fra lokale folk med kjennskap til fuglelivet i distriktet, selv om denne viste seg å være relativt dårlig.

Pattedyr

For pattedyr ble det lagt hovedvekt på å framskaffe opplysninger fra lokale folk, viltneimnd og naturbasen til miljøvernaveilinga. Hovedvekten ble lagt på truede og sårbare arter og hjortevilt.

4.2 Verdi- og sårbarhetsvurdering

4.2.1 Verdivurdering

Undersøkelsesområdet har blitt splittet opp i delområder etter ulik grad av naturverdi. Det er i hovedsak benyttet samme inndeling som i de fylkesvise verneplanene (f.eks. for edellauvskog, våtmark eller barskog) med nasjonalt, regionalt og lokalt verdifulle områder, samt områder uten spesielle kvaliteter. Siden konsekvensutredningen fordrer mer detaljerte vurderinger enn i verneplanarbeidet, er det føyd til kategorien «noe verdifulle naturområder», som er plassert mellom lokalt verdifulle områder og områder uten spesiell verdi.

Rangering av områder etter naturverdi har i Norge vanligvis vært basert på generelle og vagt utformede kriterier som «representativitet», «typiskhet» og «sjeldenhet». Svært sjelden er konkrete, kontrollerbare verdier benyttet (f.eks. tallverdier, verdsetting av arter). I praksis har derfor rangeringene skjedd ved faglig skjønn. Det samme har vi gjort i denne rapporten, så sant områdene ikke allerede er verdivurdert av fagmyndigheter.

Vurderinger av trusselgrad til ulike arter, er av ny dato i Norge, og forekomst av slike har i liten grad blitt benyttet ved verdsetting av naturområder. I Norge er det få offentlige signaler på verdsetting av forekomster med truede eller sjeldne arter. For forekomster av truede arter er det derfor hovedsaklig brukt eget faglig skjønn ved verdivurderingene, der grad av truethet og antall lokaliteter lokalt og nasjonalt har blitt vektlagt.

Trusselsgrad for enkeltarter er beskrevet i røde lister for truede arter for Norge (Bendiksen m.fl. u.a., Størkersen 1992), og også svenske lister er delvis brukt (Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1990). Disse listene vurderer artsmangfoldet nasjonalt, og gjennomfører en inndeling av arter i ulike kategorier etter bestandenes status. Svært kortfattet defineres de ulike kategoriene slik:

Direkte truet: Arten er i fare for å bli utryddet.

Sårbar: Arten kan komme i kategori direkte truet hvis de negative påvirkningene fortsetter.

Sjelden: Bestanden er så liten at arten lett kan komme i kategori sårbar eller direkte truet.

Hensynskrevende: Arten er fortsatt for vanlig til å komme i noen av kategoriene overnfor, men påvirkes negativt av ulike miljøfaktorer.

Usikker: Arten tilhører kategoriene direkte truet, sårbar eller sjelden, men kunnskapene er for dårlige til å plassere den i en kategori.

Uilstrekkelig kjent: Arten kan tilhøre en av kategoriene ovenfor, men kunnskapene er for dårlige til å plassere den i en kategori.

For naturtyper mangler en tilsvarende oversikt over truede typer lik det vi har fått for arter. Vi har derfor benyttet ulike kilder på dette, f.eks. Direktoratet for naturforvaltning 1992, Statens vegvesen og Direktoratet for naturforvaltning 1994. Som støttevurderinger benyttes arter som er gode indikatorer på nettopp disse miljøene. For lite påvirket barskog har viktig litteratur vært Bredesen m.fl. (1994) og diverse svensk litteratur som Hallingbäck (1994), Olsson (1993) og Skogsstyrelsen (1994). For vassdrag mangler ennå tilsvarende egnet, samlende litteratur på indikatorarter for verdifulle miljøer, så her er de tatt fra ulike kilder som omhandler flommarkssamfunn.

4.2.2 Sårbarhetsvurdering

Verdi- og sårbarhetsvurderingene vil stå i nær sammenheng, da naturverdien ofte graderes etter hvor sårbare og/eller truet naturtypen og artene er. Avvik kan bl.a. oppstå for:

- a) naturtyper som enda ikke regnes for spesielt truet, men der inngrep lett gir uopprettelige skader
- b) naturtyper som ikke er spesielt truet, men har et generelt stort artsmangfold og er høgproduktive
- c) arter som er i betydelig tilbakegang og truet, men der det er mulig å bevare bestandene med relativt enkle tiltak.

Siden verdi- og sårbarhetsvurderingene henger nært sammen, er sårbarhet til arter og naturmiljøer i stor grad behandlet i referansene nevnt i kap. 4.2.1.

Ved vurdering av sårbarhet kan det også være nødvendig å vurdere situasjonen utenfor selve forekomsten. Spesielt for arter og miljøer som stiller spesielle krav til luft- eller vannkvalitet er dette viktig. Arter som skal ha god vannkvalitet er ikke bare avhengig av denne på selve lokaliteten, men også lenger opp i vassdraget. På samme måte er det for arter avhengig av lite forurensset og/eller fuktig luft nødvendig å se på tilstanden i ei sone rundt forekomsten.

4.3 Konsekvensvurdering, avbøtende/kompenserende tiltak

Konfliktgrad og avbøtende/kompenserende tiltak er vurdert i forhold til arter og samfunn som er sårbare for miljøendringer.

Under konsekvensvurderingene er også 0-alternativet utredet. Utredningen av dette alternativet er en metodisk forutsetning og en nødvendig referanse for vurderingen av de andre alternativene.

5 Registreringer

5.1 Planteliv

Floraen i undersøkelsesområdet er beskrevet generelt med kommenterte artslister og vegetasjonstyper. I tillegg er graden av kulturpåvirkning vurdert. Lokalteter med sjeldne, truede eller på andre måter interessante arter og naturtyper er nærmere beskrevet i kapittel 6 og vist på eget kart (fig. 6.1).

5.1.1 Generelle trekk ved vegetasjonen

Det undersøkte området ligger i boreonemoral vegetasjonssone. Denne regionen er dominert av bartrær. Edellauvtrær opptrer i regionen på klimatisk og jordbunnsmessig gunstige steder, men forekommer i liten grad innenfor undersøkelsesområdet. Ut fra den naturgeografiske regioninndelingen ligger undersøkelsesområdet i overgangen mellom region 19b - den sørøstnorske lavtliggende blandskogsregionen, underregion Oslofeltets lavereliggende granskoger og region 33b - forfjellsregionen, underregion Buskerud og Oppland barskoger (Nordisk Ministerråd 1984).

Berggrunn og løsmasser deler opp området i to hovedlandskapstyper. I dalbunnen er det mektige marine løsmasselag som vannet har erodert i, og dannet et godt utviklet ravinelandskap. I lisdene er det gjennomgående lite løsmasser, og her preges vegetasjonen av den fattige berggrunnen med gneis og granitt.

Graden av kulturpåvirkning varierer noe innen undersøkelsesområdet, men har de fleste steder vært betydelig og langvarig. Påvirkningen har endret karakter og omfang i løpet av de siste ti-årene. Tidligere var husdyrbeite både på innmark og utmark samt plukkhogst i skogen, de viktigste faktorene som påvirket floraen i området. Nå har beitet helt opphørt og få spor av dette kan sees på floraen. På innmarka har gjødsling, jordbearbeiding og gjengroing ført til en betydelig utarming av floraen. Bare små rester av det tidligere artsrike plantelivet i ravinelandskapets beitemarker kan nå sees, og disse utarmes stadig mer. Skogsdrifta har endret metoder til bestandsskogbruk og flatehogst, noe som særlig fører til at mange kryptogamer (moser, sopp og lav) får større problemer med å overleve. Ett par steder har det ikke blitt flatehogd enda, og disse har en soppflora som viser at de bare har vært moderat utnyttet tidligere. I Heradsbygda har anleggelse av boligfelt redusert og til dels fjernet den opprinnelige vegetasjonen.

5.1.2 Artsliste med kommentarer til enkelte plantefunn

Tabell 5.1 inneholder arter av karplanter som er registrert i undersøkelsesområdet under feltarbeidet i 1994. I alt er 218 arter med, men dette inkluderer også enkelte arter som er registrert sammen (taxa med mange såkalte "småarter" som løvetann og svever). Tabellen følger systematikk og navnsetting etter Lid & Lid (1994), men bokmålsform er brukt.

Tabell 5.1 Artliste for karplanter funnet i undersøkelsesområdet under feltarbeidet i 1994. Området er delt inn i to delområder, der delområde A er et «kjerneområde» bestående av partiene nærmest Sokna opp til jernbanelinja og delområde B «bufferzoner» i lisidene rundt, se også figur 4.1. Forekomst av artene er angitt med «X» for påvist og «-» for ikke påvist.

Norsk navn	Latinsk navn	Registrert i delområde A	Registrert i delområde B
Karsporeplanter			
Strid kråkefot	<i>L. annotinum</i>	X	X
Åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	X	-
Skogsnelle	<i>E. sylvaticum</i>	X	X
Elvesnelle	<i>E. fluviatile</i>	X	-
Einstape	<i>Pteridium aquilinum</i>	X	X
Strutseving	<i>Matteuccia stuthiopteris</i>	X	-
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	X	X
Lodnebregne	<i>Woodsia ilvensis</i>	-	X
Skjørlok	<i>Cystopteris fragilis</i>	X	X
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	X	X
Ormetelg	<i>Dryopteris filix-mas</i>	X	X
Sauetelg	<i>D. expansa</i>	-	X
Hengeving	<i>Phegopteris connexa</i>	-	X
Sisselrot	<i>Polypodium vulgare</i>	X	X
Nakenfrøede			
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>	X	X
Gran	<i>Picea abies</i>	X	X
Einer	<i>Juniperus communis</i>	X	X
Tofrøbladete			
Selje	<i>S. caprea</i>	X	X
Ørevier	<i>S. aurita</i>	-	X
Istervier	<i>S. pentandra</i>	X	X
Osp	<i>Populus tremula</i>	X	X
Pors	<i>Myrica gale</i>	X	-
Hengebjørk	<i>Betula pendula</i>	X	X
Vanlig bjørk	<i>B. pubescens</i>	X	X
Gråor	<i>Alnus incana</i>	X	X
Svartor	<i>A. glutinosa</i>	-	X
Hassel	<i>Corulus avellana</i>	X	X
Stornesle	<i>Urtica dioica</i>	X	X
Høymol	<i>Rumex longifolius</i>	X	X
Engsyre	<i>R. acetosa</i>	X	X
Småsyre	<i>R. acetosella</i>	-	X
Tungras	<i>Polygonum aviculare</i>	X	X
Ettårsknavel	<i>Scleranthus annuus</i>	-	X
Maurarve	<i>Moehringia trinervia</i>	-	X
Skogstjerneblom	<i>Stellaria nemorum</i>	X	X
Vassarve	<i>S. media</i>	X	X
Grasstjerneblom	<i>S. graminea</i>	X	X
Vanlig arve	<i>Cerastium fontanum</i>	X	X
Engtjæreblom	<i>Lychnis viscaria</i>	-	X
Rød jonsokblom	<i>Silene dioica</i>	X	X
Småsmelle	<i>S. rupestris</i>	-	X
Ballblom	<i>Trollius europaeus</i>	X	-
Tyrihjel	<i>Aconitum septentrionale</i>	X	X
Trollbær	<i>Actaea spicata</i>	X	-
Engsoleie	<i>R. acris</i>	X	X

Norsk navn	Latinsk navn	Registrert i delområde A	Registrert i delområde B
Krypsoleie	<i>R. repens</i>	X	X
Blåveis	<i>Hepatica nobilis</i>	X	X
Pengeurt	<i>Thlaspi arvense</i>	X	X
Gjetertaske	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	X	X
Tårnurt	<i>Arabis glabra</i>	-	X
Smørbukk	<i>Sedum telephium</i>	-	X
Rips	<i>Ribes spicatum</i>	X	X
Mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	X	X
Enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	X	X
Kratthumleblom	<i>G. urbanum</i>	X	X
Myrhatt	<i>Potentilla palustris</i>	X	-
Sølvzure	<i>P. argentea</i>	X	X
Tysk zure	<i>P. thuringiaca</i>	X	X
Tepperot	<i>P. erecta</i>	X	X
Teiebær	<i>R. saxatilis</i>	X	X
Bringebær	<i>R. idaeus</i>	X	X
Markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>	X	X
Ubest. marikåper	<i>A. sp.</i>	X	X
Bustnype	<i>R. villosa</i>	X	X
Hegg	<i>Prunus padus</i>	X	X
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	X	X
Rognasal	<i>S. hybrida</i>	X	-
Kvitsteinkløver	<i>Melilotus albus</i>	-	X
Gullkløver	<i>Trifolium aureum</i>	X	-
Kvitkløver	<i>T. repens</i>	X	X
Alsikekløver	<i>T. hybridum</i>	X	-
Rødkløver	<i>T. pratense</i>	X	X
Skogkløver	<i>T. medium</i>	X	-
Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	X	X
Fuglevikke	<i>V. cracca</i>	X	X
Gjerdevikke	<i>V. sepium</i>	X	X
Knollerteknapp	<i>Lathyrus linifolius</i>	X	X
Svarterteknapp	<i>L. niger</i>	-	X
Gulflatbelg	<i>L. pratensis</i>	X	X
Gaukesyre	<i>Oxalis acetosella</i>	X	X
Skogstorkenebb	<i>G. sylvaticum</i>	X	X
Stankstorkenebb	<i>G. robertianum</i>	-	X
Spisslønn	<i>Acer platanoides</i>	X	X
Springfrø	<i>Impatiens noli-tangere</i>	X	-
Trollhegg	<i>Frangula alnus</i>	X	X
Tysbast	<i>Daphne mezereum</i>	-	X
Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	X	X
Prikkperikum	<i>H. perforatum</i>	X	X
Stemorsblom	<i>Viola tricolor</i>	X	X
Kratthiol	<i>V. mirabilis</i>	-	X
Myrthiol	<i>V. palustris</i>	X	X
Stor myrthiol	<i>V. epipsila</i>	-	X
Skogthiol	<i>V. riviniana</i>	X	X
Geitrams	<i>Epilobium angustifolium</i>	X	X
Krattnjølke	<i>E. montanum</i>	X	-
Amerikamjølke	<i>E. watsonii</i>	X	-
Tusenblad	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	X	-
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	X	X
Karve	<i>Carum carvi</i>	X	X
Gjeldkarve	<i>Pimpinella saxifraga</i>	X	X
Sløke	<i>Angelica sylvestris</i>	X	X
Perlevintergrønn	<i>Pyrola minor</i>	-	X
Klokkevintergrønn	<i>P. media</i>	-	X

Norsk navn	Latinsk navn	Registrert i delområde A	Registrert i delområde B
Mjølbbær	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	X	X
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	X	X
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	X	X
Blokkebær	<i>V. uliginosum</i>	X	X
Blåbær	<i>V. myrtillus</i>	X	X
Krekling	<i>Empetrum nigrum</i>	X	X
Fredløs	<i>Lysimachia vulgaris</i>	X	-
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	-	X
Myrmaure	<i>G. palustre</i>	X	-
Kvitmaure	<i>G. boreale</i>	X	X
Gulmaure	<i>G. verum</i>	X	-
Stormaure	<i>G. album</i>	X	X
Jonsokkoll	<i>Ajuga pyramidalis</i>	X	-
Blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>	X	X
Ubestemt då	<i>Galeopsis sp.</i>	X	X
Skogsvinerot	<i>Stachys sylvatica</i>	X	X
Kransmynte	<i>Clinopodium vulgare</i>	-	X
Filtkonglys	<i>Verbascum thapsus</i>	X	X
Torskemunn	<i>Linaria vulgaris</i>	X	X
Brunrot	<i>Scrophularia nodosa</i>	X	X
Legeveronika	<i>V. officinalis</i>	X	X
Tveskjeggveronika	<i>V. chamaedrys</i>	X	X
Stormarimjelle	<i>Melampyrum pratense</i>	X	X
Småmarimjelle	<i>M. sylvaticum</i>	X	X
Kjerteløyentrøst	<i>Euphrasia stricta</i>	X	X
Groblad	<i>Plantago major</i>	X	X
Dunkjempe	<i>P. media</i>	X	X
Linnea	<i>Linnaea borealis</i>	X	X
Leddved	<i>Lonicera xylosteum</i>	X	-
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	X	X
Korsved	<i>Viburnum opulus</i>	-	X
Vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>	X	-
Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	X	X
Rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>	X	X
Ugrasklokke	<i>Campanula rapunculoides</i>	X	X
Blåklokke	<i>C. rotundifolia</i>	X	-
Fagerklokke	<i>C. persicifolia</i>	X	X
Stavklokke	<i>C. cervicaria</i>	X	-
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	X	X
Kanadagullris	<i>S. canadensis</i>	X	-
Skoggråurt	<i>Omalotheca sylvatica</i>	X	X
Åkergråurt	<i>Filaginella uliginosa</i>	X	-
Kattefot	<i>Antennaria dioica</i>	X	-
Gul gåseblom	<i>Anthemis tinctoria</i>	X	-
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	X	X
Nyseryllik	<i>A. ptarmica</i>	X	X
Ugrasbalderbrå	<i>Matricaria perforata</i>	X	X
Tunbalderbrå	<i>Chamomilla suaveolens</i>	X	X
Reinfann	<i>Tanacetum vulgare</i>	X	X
Prestkrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	X	X
Burot	<i>Artemisia vulgaris</i>	X	X
Hestehov	<i>Tussilago farfara</i>	X	X
Åkersvineblom	<i>Senecio vulgaris</i>	X	-
Småborre	<i>Arctium minus</i>	-	X
Krusetistel	<i>Carduus crispus</i>	X	X
Vegtistel	<i>Cirsium vulgare</i>	X	X
Myrtistel	<i>C. palustre</i>	X	X
Kvitbladtistel	<i>C. helenioides</i>	-	X

Norsk navn	Latinsk navn	Registrert i delområde A	Registrert i delområde B
Åkertistel	<i>C. arvense</i>	X	X
Engknoppurt	<i>Centaurea jacea</i>	X	X
Flekkgriseøre	<i>Hypochoeris maculata</i>	-	X
Følblom	<i>Leontodon autumnalis</i>	X	X
Sumphaukeskjegg	<i>Crepis paludosa</i>	-	X
Åkerdylle	<i>Sonchus arvensis</i>	X	X
Skogsalat	<i>Mycelis muralis</i>	X	X
Løvetann	<i>Taraxatum coll.</i>	X	X
Hårsveve	<i>Hieracium pilosella coll.</i>	X	X
Øvrige svever	<i>H. hieracum coll.</i>	X	X
Enfrøbladete			
Vassgro	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	X	-
Maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>	X	X
Kantkonvall	<i>Polygonatum odoratum</i>	X	-
Liljekonvall	<i>Convallaria majalis</i>	-	X
Nattfiol	<i>Platanthera bifolia</i>	-	X
Skogsivaks	<i>Scirpus sylvaticus</i>	X	-
Piggstarr	<i>C. muricata</i>	X	X
Harestarr	<i>C. ovalis</i>	-	X
Stjernestarr	<i>C. echinata</i>	X	X
Slåtestarr	<i>C. nigra</i>	X	X
Fingerstarr	<i>C. digitata</i>	X	-
Grønnstarr	<i>C. demissa</i>	-	X
Beitestarr/Musest.	<i>C. serotina</i>	-	X
Slirestarr	<i>C. vaginata</i>	-	X
Kornstarr	<i>C. panicea</i>	X	X
Bleikstarr	<i>C. pallescens</i>	X	X
Flaskestarr	<i>C. rostrata</i>	X	X
Knappsiv	<i>Juncus conglomeratus</i>	X	X
Lyssiv	<i>J. effusus</i>	X	-
Trådsiv	<i>J. filiformis</i>	X	-
Ryllsiv	<i>J. articulatus</i>	X	X
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	X	X
Myrfrytle	<i>L. sudetica</i>	X	X
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>	X	X
Myskegras	<i>Milium effusum</i>	X	-
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	X	X
Timotei	<i>Phleum pratense</i>	X	X
Engreverumpe	<i>Alopecurus pratensis</i>	X	X
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X	X
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	X	X
Snerprørkvein	<i>C. arundinacea</i>	X	X
Vassrørkvein	<i>C. canescens</i>	X	-
Bergrørkvein	<i>C. epigeios</i>	X	X
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	X	X
Smyle	<i>D. flexuosa</i>	X	X
Hengeaks	<i>Melica nutans</i>	X	X
Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	X	X
Engrapp	<i>Poa pratensis</i>	X	X
Fjellrapp	<i>P. alpina</i>	X	-
Lundrapp	<i>P. nemoralis</i>	X	X
Tunrapp	<i>P. annua</i>	X	-
Mannasøtgras	<i>Glyceria fluitans</i>	X	-
Sauesvingel	<i>F. ovina</i>	X	X
Engsvingel	<i>F. pratensis</i>	X	X
Bladfaks	<i>Bromus inermis</i>	X	-
Kveke	<i>Elymus repens</i>	X	X

Kommentarer til enkelte arter som er funnet i undersøkelsesområdet.

Svartor (*Alnus glutinosa*): Arten opptrer sparsomt, og ble bare funnet i sumpskogpartier litt oppe i den sørvendte lisida. Arten begynner tydeligvis å komme nær sin klimatiske nordgrense i undersøkelsesområdet. Sumpskogene med svartor var delvis grøftet og uten spesielt grove trær, men kan ha et visst potensiale for sjeldne og interessante kryptogamer.

Stavkløkke (*Campanula cervivaria*): Arten vokser i ulike kantsamfunn og er vanligvis noe kalkkrevende (Lid & Lid 1994). Arten er i tilbakegang i Sverige og oppført som hensynskrevende der (Ingelög m.fl. 1993). Den er utryddet i Danmark (Lid & Lid 1994), og er antagelig også i tilbakegang i Norge. I undersøkelsesområdet ble ett eksemplar funnet i en åkerkant rett på nedsiden av jernbanelinja vest for Heradsbygda.

5.1.3 Lavfloraen i undersøkelsesområdet

Det er ikke kjent registreringer av lav i undersøkelsesområdet tidligere, og bl.a. har det ikke vært kjent forekomst av truede arter her (Tønsberg m.fl. u.a.). Alle resultater baserer seg derfor på årets registreringer.

Lavfloraen i skogområdene er ganske ordinær med vidt utbredte arter som kvistlav (*Hypogymnia physodes*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), papirlav (*Platismatia glauca*) og bristlav (*Parmelia sulcata*) som vanlige. Sprikeskjegg (*Bryoria nadvornikiana*) som på Østlandet har preferanse for miljøer med kontinuitet i tresjiktet (Bredesen m.fl. 1994) og i Sverige har status som sjelden (Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1990), forekom meget sparsomt i østlige deler av lokalitet 2.

Av lavsamfunnet *Lobarion* som hovedsaklig er knyttet til gammel lauvskog med lang skoglig kontinuitet, ble få arter funnet. Bare to relativt vanlige arter; filthinnelav (*Leptogium saturninum*) og fløyelsglye (*Collema furfuraceum*) ble funnet på osp i eldre lauvrik skog på lokalitet nr. 2. Dette indikerer at lauvskogen i området har vært jevnt utnyttet tidligere, og at det i det minste i perioder har vært lite av grove og gamle lauvtrær i de fleste skogene. Fløyelsglye er vidt utbredt i Norge, men er ikke vanlig på Østlandet og sannsynligvis i tilbakegang. I Sverige er den sjelden, i tilbakegang og er der oppført som sårbar (Floravårdskommittén för lavar 1987). Av interesse forøvrig var funn av brannbetingede skorpelav innen slekta *Hypocenomyce* (norsk navn mangler) på brent furu på lokalitet 4.

5.1.4 Soppfloraen i undersøkelsesområdet.

Det hadde vært flere frostnetter før feltarbeidet ble gjennomført, noe som medførte at bare relativt frostherdige arter, spesielt vedboende arter, var aktuelle å registrere.

Flere steder ble det funnet interessante og til dels truede arter, særlig arter som vokser på grove granlæger. Størst artsrikdom ble påvist på lok. 2, lok. 3 og lok. 6, men også enkelte andre steder ble interessante arter påvist.

Skeletocutis odora (arten mangler norsk navn) ble funnet på et læger på lokalitet 3, der den vokste på et gammelt eksemplar av granrustkjuke. Arten er oppført som sårbar både i Norge og Sverige (Bendiksen m.fl. u.a., Databanken för hota-

de arter och Naturvårdsverket 1990). Arten er bare kjent fra 10 andre steder i Norge (Bendiksen m.fl. u.a.) og forekommer sjelden utenfor urskoger (Bendiksen m.fl. u.a., Bredesen m.fl. 1994, Olsson 1993).

Granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*) som er oppført som hensynskrevende både i Norge (Bendiksen m.fl. u.a.) og Sverige (Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1990), ble funnet 3 steder (lok. 3, lok. 6 og ovenfor Hallsteinrud). Arten vokser på middels til grove granlæger og har preferanse for miljøer med kontinuitet i død ved på Østlandet (Bredesen m.fl. 1994). Den regnes som en god indikator på skog med høge naturverdier i Sverige (Hallingbäck 1994).

Rosenkjuke (*Fomitopsis rosea*) som er oppført som hensynskrevende både i Norge (Bendiksen m.fl. u.a.) og i Sverige (Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1990), ble funnet 2 steder (lok. 3 og lok. 6). Arten vokser på middels til grove granlæger og har preferanse for miljøer med middels til høy kontinuitet i død ved på Østlandet (Bredesen m.fl. 1994).

Rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) som er oppført som hensynskrevende i Norge (Bendiksen m.fl. u.a.) og sjelden i Sverige (Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1990), ble funnet på lok. 3. Arten vokser på ganske grove granlæger og har preferanse for miljøer med middels til høy kontinuitet i død ved på Østlandet (Bredesen m.fl. 1994). Den regnes som en god indikator på skog med høge naturverdier i Sverige (Hallingbäck 1994).

Harekjuke (*Inonotus leporinus*) som er oppført som hensynskrevende både i Norge (Bendiksen m.fl. u.a.) og Sverige (Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1990), ble funnet på lokalitet nr. 2. Den vokste her på ei middels grov, død, stående gran. I motsetning til de andre artene er denne er parasitt som dreper trærne. Den har sin hovedutbredelse i fjellskoger (Ryvarden & Gilbertson 1993), er generelt sjelden i Norge, og antagelig meget sjelden i lågere-liggende deler av Østlandet. Arten har trolig preferanse for miljøer med middels til høy kontinuitet i død ved på Østlandet (Bredesen m.fl. 1994). Den regnes som en god indikator på skog med høge naturverdier i Sverige (Hallingbäck 1994).

Av andre påviste arter er funn av hasselkjuke (*Dichomitus campestris*) på død hassel på lok. 2 antagelig mest interessant. Arten er ikke truet, men er antagelig ganske sjelden på indre Østlandet. Forøvrig ble arter som rotkjuke (*Heterobasidion annosum*), rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*), fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*), blåkjuke (*Oligoporus caesius*), rekkekjuke (*Antrodia serialis*) og sotkjuke (*Ischnoderma benzoinum*) funnet på granlæger, og *Antrodia xantha* på ett furulæger på lokalitet 2.

Eneste interessante funn av markboende sopp var duftbrunpigg (*Hydnellum suaveolens*) i eldre lågurtgranskog på lok. 6. Arten regnes som en indikator på skog med høge naturverdier (Hallingbäck 1994). Forøvrig ble skjellpiggsopp (*Sarcodon imbricatus*) funnet flere steder i eldre barskog.

5.1.5 Vegetasjonstyper

Inndeling og navnsetting for vegetasjonstypene følger Fremstad & Elven (1987), med enkelte nyere supplement (jfr. Kielland-Lund 1992, Larsson m.fl. 1994). Også beskrivelsen av typene tar utgangspunkt i disse tre publikasjonene. Grovt sett kan vegetasjonen deles inn i de tre hovedtypene skogsamfunn, bergknaus- og kulturbetingede samfunn og samfunn knyttet til vassdrag.

Lavskog er en svært fattig furuskogtype dominert av lavarter som lys og grå reinlav og kvitkrull. I undersøkelsesområdet opptrer den bare helt fragmentarisk på grunnlendte bergknauser.

Røsslyng-blokkbærskog er en generelt fattig skogtype med få og nøysomme arter. Dominerende treslag er furu. I tillegg forekommer gran og vanlig bjørk sparsomt. Typen er karakterisert ved stort innslag av ulike lyngarter, særlig røsslyng, og en tykk matte med råhumus. Skogtypen forekommer lokalt i undersøkelsesområdet.

Bærlyngskog er også preget av furu i tresjiktet og mye lyng på bakken. Mjølbbær er en karakteristisk art. Den er noe tørrere enn foregående skogtype, med tynnere humuslag og høyere innslag av arter som blåbær og tyttebær. I undersøkelsesområdet er den ganske vanlig og vidt utbredt, særlig i lisidene.

Blåbærskog er ganske vanlig i undersøkelsesområdet, spesielt i de nordvendte lisidene. Gran er her dominerende treslag, men også enkelte lauvtrær forekommer. Som navnet sier er blåbær dominerende i skogbunnen, mens smyle ofte tar overhånd på hogstflater. Den finnes på jordsmonn med middels næringstilgang og fuktighet.

Småbregneskog har også gran som dominerende treslag, mens små bregner som fugleteig og hengeving gjerne er vanlige på marka. Den opptrer på mark med friskere fuktighet enn foregående type. Det seine registreringstidspunktet gjorde typen vanskelig å registrere under feltarbeidet. Trolig er den ganske vanlig, men dekker sjeldent store areal.

Lågurtskog er en tørr og varmekjær barskogstype, ofte med et stort arts-mangfold av urter, gras og starr. I undersøkelsesområdet er den vanlig på de marine avsetningene, med god forekomst av typiske arter som blåveis, markjordbær og teiebær. I tillegg forekommer den lokalt i de sørvendte lisidene.

Storbregneskog har enda friskere fuktighet og høyere innslag av bregner enn foregående. Skogtypen forekommer lokalt i søkk på marine avsetninger.

Høgstaudeskog er den mest næringskrevende og frodige granskogstypen, og i klimatiske gunstige områder vil den bli erstattet med edellauvskog. I undersøkelsesområdet opptrer skogtypen lokalt i enkelte søkk på marine avsetninger, bl.a. sørvest for Heiern.

Sumpskog kan ha en variert treslagssammensetning, ofte med innslag både av gran, furu, bjørk og med svartor som karakteristisk art. Fattige utforminger har gjerne mye torvmoser og starr i skogbunnen, mens rike utforminger har større innslag av urter og bregner. I undersøkelsesområdet forekommer lite

sumpskog, men lokalt i forsenkninger i nedre deler av den sørvendte lia er det middels til rike utforminger med noe svartor, bl.a. ovenfor Heggen og på lok. 5 øst for Kjelda.

Berg- og rasmarkssamfunn ble nesten ikke påvist, men lokalt ble enkelte karakteristiske arter tilknyttet slike samfunn funnet, som sisselrot, lodnebregne og stankstorkenebb.

Rikenger med arter som engsvingel, hundregras, firkantperikum, stormaure, ryllik, løvetann og hundekjeks er ganske vanlige på gjengroende, gammel beitemark i ravinelandskapet. Engene blir nå hverken beitet eller slått, og er i ferd med å gro igjen.

Ulike utforminger av **kantsonesamfunn** finnes mange steder, særlig i overgang mellom dyrket mark, veger o.l. og skog. Artssammensetningen og utseende på disse samfunnene vil variere og de er ofte stadier i en gjengroing til skog. I ravinelandskapet forekommer gjerne bringebær og geitrams i en overgangsfase før de gamle engsamfunnene vokser igjen med skog.

Ferskvannsvegetasjon finnes i undersøkelsesområdet bare lokalt i og langs Sokna. Med unntak av små flekker med **elvesnelle-starr-sump** ble spesielle samfunn ikke registrert, og av typiske ferskvannsplanter ble bare tusenblad og vassgro tilfeldig notert.

Det er også fragmenter av flommarksskog langs Sokna enkelte steder, med vier-arter og gråor, men større, velutviklede bestand mangler i undersøkelsesområdet.

5.2 Dyreliv

5.2.1 Virvelløse dyr, insekter

Elveperlemusling ble påvist i Sokna ved Heiern under feltarbeidet. Arten er påvist flere steder i elva mellom Hønefoss og Sokna i forbindelse med et prosjekt av Naturvernforbundet i Buskerud (Else Reitan pers. medd.), og er bl.a. utbredt utenfor Sætra (Espen Brønthebråten pers. medd.). Arten er oppført som sårbar i Norge (Størkersen 1992) og er generelt i tilbakegang og truet over hele Europa.

Kreps forekommer i Sokna, men vandrer antagelig ikke forbi Sørkefoss nedenfor undersøkelsesområdet (Erik Garnås pers. medd.). Den har blitt forsøkt satt ut ovenfor Sætra, men dette har trolig ikke resultert i noen fast bestand (Espen Brønthebråten pers. medd.).

5.2.2 Fisker

Sokna har forekomst av bl.a. abbor, ørret og ørekyt (Morten Eken og Erik Garnås pers. medd.). Krøkle og sik gyter i nedre del av elva opp til Sørkefoss nedenfor undersøkelsesområdet (Erik Garnås pers. medd.). Sokna har på strekningen gjennom undersøkelsesområdet sannsynligvis god produksjon av ørret, brukbar pH, mye småfisk og gode gyteforhold (Erik Garnås pers. medd.).

5.2.3 Amfibier og krypdyr

Det har under prosjektarbeidet ikke kommet fram opplysninger om forekomst av spesielt interessante amfibier eller krypdyr i området.

5.2.4 Fugl

Kunnskapen om fuglelivet i undersøkelsesområdet er sparsom. På tross av flere aktive ornitologer i distriktet, til dels også personer som i perioder har vært bosatt i eller like inntil undersøkelsesområdet, har omtrent all aktivitet foregått i andre deler av kommunen. Dette gir en god indikasjon på at området har få gode fuglebiotoper, noe som også var inntrykket under årets feltarbeid. Nedenfor følger ei artsliste over observerte fuglearter i undersøkelsesområdet. Når ikke annet er nevnt, baserer opplysningene seg på egne registreringer i oktober 1994.

Gråhegre: Spredte eksemplarer sees langs elva på næringssøk på ettersommeren (Espen Brønthebråten pers. medd.).

Stokkand: Observeres jevnlig i hekkeperioden utenfor Sætra, og enkelte par hekker antagelig (Espen Brønthebråten pers. medd.).

Musvåk: 2 individ (trolig ett par) observert i hekketida langs Sokna (Kendt Myrmo pers. medd.). Arten blir hørt av og til ved Sæter (Ingar Tingelstad pers. medd.). Det er grunn til å anta at arten hekker i området.

Orrfugl: Forekommer på åsene rundt, men er sjelden i skogområdene ved elva (Ingar Tingelstad pers. medd.).

Storfugl: Hieråsen i søndre del av undersøkelsesområdet er regnet for viktig leveområde for arten (Viltnevnndas viltområdekart). Arten er sjelden i skogområdene nede ved elva (Ingar Tingelstad og Arne Ulven pers. medd.).

Jerpe: Forekommer antagelig i området (Ingar Tingelstad pers. medd.).

Perleugle: Tidligere hørt territoriehevdende ovenfor Heradsbygda, i retning jernbanelinja (Kendt Myrmo pers. medd.).

Grønnspekk: Flere observasjoner ble gjort under feltarbeidet, og sannsynligvis hekker enkelte par.

Flaggspett: Samme som for grønnspekk.

Tretåspett: Arten er observert vinterstid i distriktet (Kendt Myrmo pers. medd.).

Dvergspett: Ett individ ble hørt mellom Hallingby og jernbanelinja under feltarbeidet 17.10.. Arten har status som usikker i Norge (Størkersen 1992), og er i generell tilbakegang i store deler av Nord-Europa, f.eks. med status hensynskrevende i Sverige (Ahlén & Tjernberg 1992).

Svartspett: Samme som for grønnspekk. Arten har status som sårbar i Norge (Størkersen 1992).

Tornskate: Tidligere observert langs bygdevegen mellom Heradsbygda og Veme (Kendt Myrmo pers. medd.).

Nøtteskrike: Flere observasjoner ble gjort av arten, noe som indikerer at den hekker spredt.

Skjære: Ganske vanlig art.

Kråke: Ganske vanlig art.

Fossefall: Ett par eksemplarer ble observert langs Sokna. Sannsynligvis hekker 1-2 par langs elva innen undersøkelsesområdet.

Fuglekonge: Arten ble observert og hekker trolig ganske vanlig i barskog.

Granmeis: Ganske vanlig art.

Toppmeis: Ett par observasjoner ble gjort, og arten hekker trolig spredt i barskog.

Kjøttmeis: Ganske vanlig art.

Spettmeis: Ett par observasjoner ble gjort, og arten hekker trolig sparsomt i eldre, lauv- og blandingsskog.

Grønnfink: Ett par observasjoner ble gjort.

Dompap: Ett par observasjoner ble gjort.

5.2.5 Pattedyr

I 1992 ble det funnet et hjelrevet rådyr like nordenfor Sæter som antagelig var tatt av **gaupe** (Ingar Tingelstad pers. medd.). Det forekommer trolig en liten og meget glissen bestand av gaupe i distriktet, og med den gode rådyrbestanden i undersøkelsesområdet er det sannsynlig at enkelte dyr fra tid til annen streifer innom (Hans Bergan pers. medd.). Gaupa er oppført som utilstrekkelig kjent i Norge (Størkersen 1992) og er regnet som truet over store deler av Europa.

Ingen hjortedyr er truet i Norge, men det kan være praktisk å behandle disse kortfattet her, selv om forekomsten av dem i første rekke har interesse i forhold til rekreasjon, i næringsøyemed og på grunn av kollisjonsfaren med motor-kjøretøyer. Undersøkelsesområdet er godt leveområde for **rådyr** med stor bestan, spesielt ravinelandskapet (Hans Bergan og Ingar Tingelstad pers. medd.).

Dette er også et godt leveområde for **elg** (Ingar Tingelstad og Arne Ulven pers. medd.). I yngre furuskog med en del lauvinnslag i lier og åspartier i undersøkelsesområdet, overvintrer enkelte dyr (Viltnevnndas viltområdekart). Særlig i tørkeperioder sommerstid og ved en del snø på åsene rundt vinterstid, kan elg som ellers er uvant med trafikkerte veger trekke ned mot Sokna. Dette medfører ofte kollisjoner mellom motorkjøretøyer og elg på eksisterende R.7 (Hans

Bergan og Ingar Tingelstad pers. medd.). Samlet vurderes R.7 gjennom området som en av de 10 mest ulykkesbelastede strekningene i kommunen (Hans Bergan pers. medd.), med et parti ved Heieren som det mest utsatte (Stokkereit 1992).

Også langs jernbanelinja forulykker noe elg vinterstid. NSB sin oversikt for de siste 4 årene viser at i alt 12 dyr har blitt drept mellom Veme og Kjelsberg (Kirknes pers. medd.). De fleste dyrene omkom i løpet av en måned sist vinter nær Veme, men to dyr ble også drept nedenfor Halsteinrud og ett dyr nær Kjelsberg.

Det er ingen utpregede trekkruter i området, men en viss konsentrasjon av dyr krysser eksisterende riksveg mellom Søndre og Nordre Sætra (Ingar Tingelstad og Arne Ulven pers. medd.) samt til dels også nedenfor Bratteberg (Arne Ulven pers. medd.).

Området har neppe fast bestand av **hjort**, men enkelte dyr bruker å streife innom (Ingar Tingelstad pers. medd.).

Av andre pattedyr kan det nevnes at **mink** er vanlig langs Sokna, og **mår** vanlig i skogsområdene (Ingar Tingelstad pers. medd.).

6 Verdi- og sårbarhetsvurdering

6.1 Forekomst av spesielt verdifulle lokaliteter og arter.

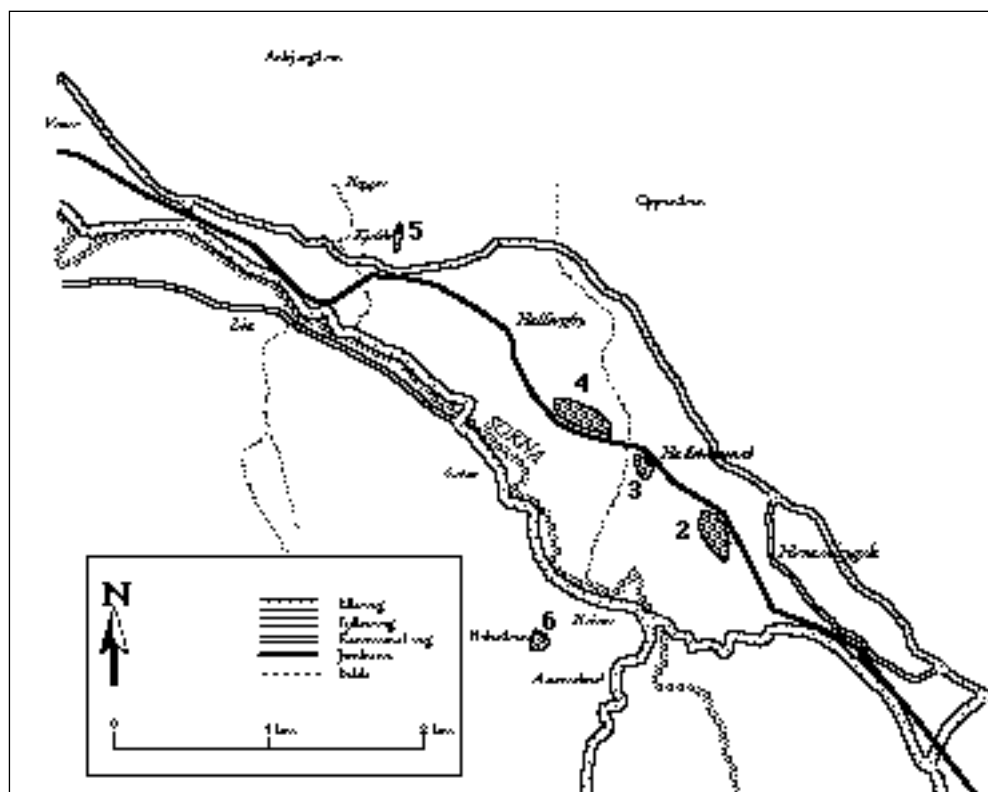
Verdien til de enkelte delene av undersøkelsesområdet er satt med bakgrunn i ulike kilder:

- Soknavassdraget er gjennom vernevedtak i Verneplan IV allerede gitt en naturfaglig verdivurdering.
- 5 steder er det funnet arter som er ført på norske og utenlandske lister over truede arter.
- I flere skogområder er det påvist naturtyper som ut fra ulike kilder er angitt som sjeldne og/eller truet.
- Minst 5 steder forekommer arter som regnes for indikatorer på områder med høge naturverdier.

Med dette som bakgrunn kan det utskilles 6 lokaliteter innen undersøkelsesområdet som inneholder spesielle naturkvaliteter det er viktig å ta vare på.

Lokalitetene begrenser seg til vassdrag og gammel bar- og blandingsskog.

Lokalitetene er grovt avgrenset på figur 6.1.



Figur 6.1 Kart over undersøkelsesområdet med det mest interessante naturområdene grovt angitt. I tillegg til de 5 nummererte lokalitetene kommer Sokna.

6.2 Omtale av de enkelte lokalitetene.

Lokalitetsnumrene er de samme som på figur 6.1. Beskrivelsen er kortfattet og legger vekt på få med kvalitetene som gjør området verdifullt, enten det er naturtypen i seg selv eller forekomsten av spesielle arter. Lokalitetene er med basis i eksisterende kunnskap gitt naturverdi etter samme system som i ulike verneplaner. I tillegg er det tatt med ei gruppe som ligger på nivået under lokal naturverdi, som er kalt «noe naturverdi».

Lok. 1 - Sokna.

Soknavassdraget er varig vernet gjennom verneplan IV for vassdrag (Olje- og energidepartementet 1992) bl.a. på grunn av at vassdraget er «typisk for de lave-religgende skogkledte deler på sentrale Østlandet, og har store verneverdier». Av interessante forekomster på strekningen i undersøkelsesområdet er i første rekke elveperlemusling, som bl.a. forekommer ved Heiern, samt at elva har en generelt god ørretbestand.

Lokaliteten har regional til nasjonal verneverdi.

Lok. 2 - Bar- og blandingskog nord for Bjørnstad i Heradsbygda.

Søndre del av lokaliteten består av ei ravine med gammel granskog, delvis i sammenbruddsfase. Frodige vegetasjonstyper som høgstaude-, storbregne- og lågurtskog dominerer. Av størst interesse her var forekomsten av den sjeldne og truede arter harekjuke. I tillegg forekom bl.a. lavarten sprikeskjegg som også indikerer noe naturverdi.

Nordre del av lokaliteten har stort innslag av gamle osp- og bjørketrær og har gjennomgående noe tørrere jordsmonn med dominans av lågurtskog. Både stående og liggende døde lauvtrær ble funnet, og området har et godt potensiale for interessante og til dels truede arter knyttet til gammel lauvskog, bl.a. innen gruppene insekter, fugler og sopp. Mest interessante funn under registreringene var lavarten fløyelsgyle på osp og hasselkjuke på hassel.

Lokaliteten har lokal til regional naturverdi.

Lok. 3 - Granskog sør for Engen i Heradsbygda.

Lokaliteten består av ei lita ravine med ganske grov, gammel granskog. Skogen er i sammenbruddsfase med høgt innslag av læger (liggende trestammer) i forskjellige nedbrytningsfaser. Vegetasjonen er frodig med både høgstaude- og lågurtskog. Det er her god forekomst av truede, vedboende sopparter knyttet til lite påvirket skog. *Skeletocutis odora* ble funnet på en granlåg, rynkeskinn ble funnet på 2 granlæger, rosenkjuke på 4 læger og granrustkjuke på 6 læger, i tillegg til flere andre vanligere arter. Lokaliteten har et godt potensiale for sjeldne og truede arter knyttet til gammel granskog, bl.a. innen gruppene sopp, moser og insekter.

Lokaliteten har regional naturverdi.

Lok. 4 - Brannpåvirket furuskog langs jernbanen nedenfor Hallingby.

Rett ovenfor jernbanelinja her er det partier med skrinn, grunnlendt furuskog. Skogen er av varierende alder, men gjennomgående middelaldrende. Det er innslag av noe bjørk, og med litt dypere jordsmonn og bedre fuktighetsforhold kommer grana inn. Området er interessant fordi skogen flere steder har brannspor. Det ser ut til å ha vært flere branner, da alderen på sporene virker forskjellige. Delvis har trærne blitt drept og delvis står brannskadde furuer igjen. Branntilknyttede arter innen lavslekten *Hypocenomyce* ble her funnet på brent furu. Brannskadd skog og skogsukesjoner betinget av brann er nå generelt meget sjeldne å finne i Norge, og enkelte av våre mest truede arter er knyttet til slike områder. Derfor er alle forekomster av brent skog verdifulle.

Lokaliteten har lokal naturverdi.

Lok. 5 - Bar- og blandingskog øst for Kjelda.

Tilknyttet en liten bekk i den sørvendte lisa forekommer det ei smal stripe med sumpskog med innslag av litt svartor. I tillegg er det ett par bergvegger inntil bekken. På østsida av bekken er det flekkvis litt eldre lågurtgranskog, og her ble det bl.a. funnet piggsoppen duftbrunpigg som indikerer skog med høge naturverdier. Også sumpskogen og bergveggene har potensiale for interessante arter.

Lokaliteten har noe naturverdi.

Lok. 6 - Barskog ovenfor Amundrud.

I lia ovenfor Amundrud er det fattig furuskog på de grunnlendte partiene og frodigere granskog på løsmassene. Granskogen er hovedsaklig av lågurttype, men det er også litt blåbær- og høgstaudeskog. Skogen er gjennomgående ganske gammel, og særlig i granskogen er det litt læger. Her ble det funnet enkelte truede, vedboende sopparter på gran; en låg (trestamme) med rosenkjuke og to læger med granrustkjuke.

Lokaliteten har noe naturverdi.

6.3. Sårbarhetsvurderinger.

Prinsipielle sider ved sårbarheten til naturtyper og arter er behandlet i kapittel 2 og 4.2. Generelt vil de enkelte lokalitetene i første rekke være sårbare gjennom det direkte arealbeslaget vegen medfører. For Sokna er faren for tilslamming/forurensning av elva og barriereeffekter med på å øke sårbarheten.

Nedenfor er det kortfattet angitt hva de enkelte lokalitetene er spesielt sårbare for.

Lok. 1 - Sokna. Naturverdiene til denne kan særlig bli redusert ved at vegen legger beslag på areal i elva og i kantsonene til den. I tillegg kan tilslamming og forurensning av elva i anleggsperioden og seinere bruk av vegen utgjøre en trussel. Også den barriereeffekten en veg langs elva utgjør, reduserer verdien vassdraget har med kantsoner for dyre- og fuglelivet. Bredden på de sårbare kantsonene vil variere etter topografi og tidligere arealbruk langs vassdraget, men langs et varig vernet vassdrag som Sokna er det grunn til å avgrense et belte på 100 meter fra elvebredden, så sant ikke spesielle topografiske forhold eller eksisterende arealbruk (f.eks. veg eller dyrket mark) tilsier noe annet (jfr. også Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (Miljøverndepartementet 1994b)).

Lok. 2 - Bar- og blandingsskog nord for Bjørnstad i Heradsbygda.

Lokaliteten er i første rekke sårbar for direkte arealinngrep som medfører ødeleggelse av eksisterende vegetasjonssamfunn eller hogst av skog (da spesielt partier med gammel granskog i sammenbruddsfase og hogst av osp og gråor).

Lok. 3 - Granskog sør for Engen i Heradsbygda. Lokaliteten er i første rekke sårbar for direkte arealinngrep som medfører hogst av den gamle granskogen.

Lok. 4 - Brannpåvirket furuskog langs jernbanen nedenfor Hallingby.

Lokaliteten er sårbar for fjerning av brente levende og døde trær, og arealbruksendringer som reduserer brannfrekvensen.

Lok. 5 - Bar- og blandingsskog øst for Kjelda. Lokaliteten er sårbar for flatehogst og grøfting av sumpskogspartiene.

Lok. 6 - Barskog ovenfor Amundrud. Lokaliteten er i første rekke sårbar for direkte arealinngrep som medfører hogst av den eldste granskogen.

7 Konsekvensvurdering, avbøtende og kompenserende tiltak

I dette kapitlet vurderes konfliktene mellom de ulike vegtraséene og plante- og dyrelivet, og tiltak som kan redusere disse. Konflikter oppstår både som følge av direkte arealbeslag av vegen, massetak, tilførselseveger og riggområder knyttet til anleggsarbeidet, og indirekte påvirkninger av livsvilkårene f.eks. gjennom avskjæring av vannsig, trekkveier og lokale klimaendringer når skog hogges, eller forurensning av jord, luft og vann. Et veganlegg vil også vanligvis føre til endringer av menneskets arealbruk langs vegen, f.eks. økt press på utmarksarealer med bl.a. hogst og utbygging. Dette er vanskelig å registrere, da det sjelden kan påvises konkrete aktiviteter. Derimot er det enklere å komme med forslag til hensyn/avbøtende tiltak for slike inngrep.

Når det gjelder forslag til avbøtende tiltak vil vi presisere at disse aldri kan bli uttømmende. En generelt bevisst og gjennomtenkt hensynsfull holdning hos planleggere og anleggsarbeidere vil uansett være nødvendig for å få minst mulig miljødeleggelser.

Det er under avbøtende tiltak foreslått få nye tiltak for hjortevilt. Ledegjerder og underganger kan vise seg å bli aktuelt på enkelte partier, men gjennom registreringene kom det ikke fram partier som skulle bli potensielt mye belastet for de nye alternativene.

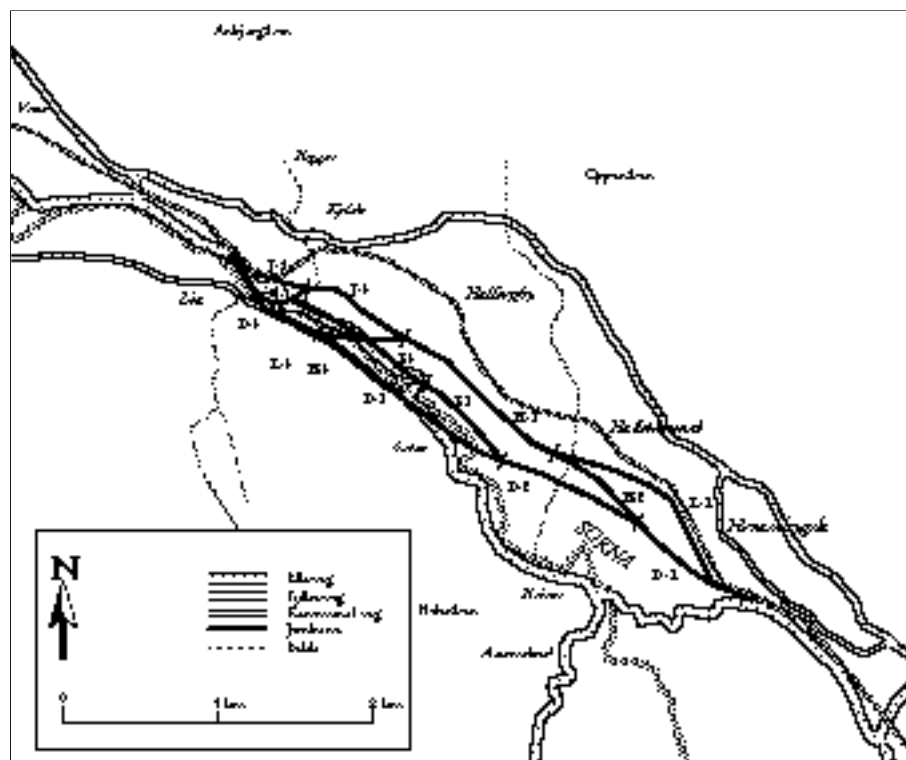
Det ulike alternativene er splittet opp i flere delstrekninger, se figur 7.1. Siden det er stor grad av overlapp mellom vegalternativene, er konsekvenser og avbøtende tiltak vanligvis ikke gjentatt for hvert alternativ. I stedet er det vist til beskrivelse for tidligere vegalternativer.

7.1 0-alternativet

Som en del av konsekvensvurderingen av de foreslåtte vegalternativene skal også 0-alternativet vurderes. En vurdering av dette alternativet vil gi en nødvendig referanseramme for avveilingen av de øvrige. Konsekvensvurderingen av 0-alternativet skal søke å klarlegge den sannsynlige utviklingen for plante- og dyrelivet i undersøkelsesområdet uten vegbygging.

Konsekvensvurdering: Med dagens situasjon er det ikke kjent at 0-alternativet har stor betydning for naturmiljøet. Vegtrafikken medfører antagelig litt tilførsel av forurensning til Sokna, men det er ikke kjent at dette med nåværende trafikk har negative følger av betydning. Det er en del konflikter med hjorteviltet langs vegen, særlig ved Sæter. Det er ikke kjent at artene får permanent reduserte bestander som følge av denne irregulære avgangen.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Stokkereit (1992) har foreslått ulykkesreduserende tiltak mot elgkollisjoner ved Heieren. Ut over disse foreslås ingen tiltak her.



Figur 7.1. Alternativene er delt opp i delstrekninger som benyttes som enheter for konsekvensvurderingen og forslagene til avbøtende/kompenserende tiltak. Kartet viser delstrekningene med benevnelse. Profilene er markert med tynne streker plassert vinkelrett på traséene.

7.2 Alternativ D

D-1 Profil 4100-5000

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer rett gjennom lokalitet 2 - et lokalt til regionalt verdifullt skogområde. Vegen medfører ikke ødeleggelse av kjente forekomster av truede arter, men går gjennom skog som har godt potensiale for slike, samtidig som vegen gir økt biotopfragmentering.

* Traséen har middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Det er en fordel å begrense inngrepene i naturlandskapet mellom profil 4500 og 5000 mest mulig, spesielt hadde det vært positivt hvis den store skjæringa ved profil 4900 hadde blitt redusert i omfang mot nord.

D-2 Profil 5000-6000

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer gjennom et frodig ravinelandskap, men uten å berøre kjente interessante forekomster.

* Traséen har små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ingen.

D-3 Profil 6000-7400

Konsekvensvurdering: Øst for Sæter krysser vegen Sokna, på et parti med innslag av flommarkssamfunn (både blottlagte grusbanker, sump og flommarksskog). Videre fortsetter vegen inntil sørsiden av Sokna, og fram til ca profil 7000 hovedsaklig mellom 15 og 30 meter fra elva, men aldri ut i elva og sjeldent nærmere enn 5 meter fra elvekanten.

* Traséen har middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ved kryssing av elva er det viktig å minimalisere inngrepene i de naturlige elvenære livsmiljøene, spesielt de vegetasjonsløse grusbankene og løsmassene i elva. Videre oppover elva er det generelt positivt å få lagt vegen lengst mulig vekk fra elva. Det er viktig å unngå tilslamming av elva i anleggsfasen og forsøke å redusere faren for alvorlig forurensning av elva ved seinere bruk av vegen.

D-4 Profil 7400-8000

Konsekvensvurdering: Vegen følger sørsiden av Sokna, stort sett under 50 meter fra elvebredden, og medfører mindre utfyllinger i selve elva vest for Bratteberg. Vegen krysser tilbake til nordsiden av elva øst for Lien, og følger deretter eksisterende Rv.7.

* Traséen har middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Det er generelt positivt å få lagt vegen lengst mulig vekk fra elva. Ved kryssing av elva er det viktig å minimalisere inngrepene i de naturlige elvenære livsmiljøene. Det er viktig å unngå tilslamming av elva i anleggsfasen og forsøke å redusere faren for alvorlig forurensning av elva ved seinere bruk av vegen.

Konklusjon alternativ D

Alternativ D vurderes i sin helhet å medføre middels store til store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet innenfor undersøkelsesområdet

7.3 Alternativ H

H-1 Profil 4100-5000 (Som D-1)

H-2 Profil 5000-5700

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer gjennom et frodig ravinelandskap, men uten å berøre kjente interessante forekomster.

* Traséen har små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ingen.

H-3 Profil 5700-6800

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer gjennom et frodig ravinelandskap, men uten å berøre kjente interessante forekomster.

* Traséen har små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ingen.

H-4 Profil 6800-7500

Konsekvensvurdering: Ved Karlsplassen krysser vegen Sokna. Videre fortsetter vegen inntil sørsiden av Sokna, stort sett under 50 meter fra elvebredden.

* Traséen har middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ved kryssing av elva er det viktig å minimalisere inngrepene i de naturlige elvenære livsmiljøene. Videre oppover elva er det generelt positivt å få lagt vegen lengst mulig vekk fra elva. Det er viktig å unngå tilslamming av elva i anleggsfasen og forsøke å redusere faren for alvorlig forurensning av elva ved seinere bruk av vegen.

H-5 Profil 7500-8000 (Som D-4)

Konklusjon alternativ H

Alternativ H vurderes i sin helhet å medføre middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet innenfor undersøkelsesområdet

7.4 Alternativ I

I-1 Profil 4100-5000 (Som D-1)

I-2 Profil 5000-6000 (Som D-2)

I-3 Profil 6000-6600

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer gjennom et frodig ravinelandskap, men uten å berøre kjente interessante forekomster.

* Traséen har små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ingen.

I-4 Profil 6600-8000

Konsekvensvurdering: Traséen følger her i hovedsak eksisterende riksveg 7, men skjærer over Sokna øst for Lien og medfører at elveløpet her blir lagt om.

* Traséen innebærer middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ved alle inngrep i elva er det viktig å minimalisere inngrepene i de naturlige elvenære livsmiljøene. Omlegging av elveløpet er et uheldig inngrep, som hvis det kunne vært unngått ville redusert konfliktene betraktelig. Det er viktig å unngå tilslamming av elva i anleggsfasen og forsøke å redusere faren for alvorlig forurensning av elva ved seinere bruk av vegen.

Konklusjon alternativ I

Alternativ I vurderes i sin helhet å medføre middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet innenfor undersøkelsesområdet

7.5 Alternativ J

J-1 Profil 4100-5000 (Som D-1)

J-2 Profil 5000-6000 (Som H-2)

J-3 Profil 6000-6800 (Som H-3)

J-4 Profil 6800-7500

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer gjennom et frodig ravinelandskap, men uten å berøre kjente interessante forekomster.

* Traséen har små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ingen.

J-5 Profil 7500-8000

Konsekvensvurdering: Traséen skjærer gjennom et frodig ravinelandskap, men uten å berøre kjente interessante forekomster.

* Traséen har små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ingen.

Konklusjon alternativ J

Alternativ J vurderes i sin helhet å medføre små negative konsekvenser for plante- og dyrelivet innenfor undersøkelsesområdet

7.6 Alternativ L

L-1 Profil 4100-5800

Konsekvensvurdering: Traséen går gjennom øvre deler av lokalitet 2 - et lokalt til regionalt verdifullt skogområde. Vegen fører til at forekomsten av fløyelsglye går tapt, sammen med forekomster av gammel lauvskog med godt innslag av døde lauvtrær. Samtidig fører den til at lokaliteten får vesentlig redusert totalareal.

* Traséen har middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Det er en fordel å begrense inngrepene i naturlandskapet mellom profil 4800 og 5100 mest mulig, ved å legge vegen helt inntil jernbanen og begrense fyllinger og skjæringer på sørsiden til et minimum.

L-2 Profil 5800-6900 (Som H-3)

L-3 Profil 6900-7600 (Som J-4)

L-4 Profil 7600-8100

Konsekvensvurdering: Traséen går her ned til Sokna og skjærer over denne øst for Lien, og medfører at elveløpet blir lagt om.

* Traséen innebærer middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet.

Avbøtende/kompenserende tiltak: Ved alle inngrep i elva er det viktig å minimalisere inngrepene i de naturlige elvenære livsmiljøene. Omlegging av elveløpet er et uheldig inngrep, som hvis det kunne vært unngått ville redusert konfliktene betraktelig. Det er viktig å unngå tilslamming av elva i anleggsfasen og forsøke å redusere faren for alvorlig forurensning av elva ved seinere bruk av vegen.

Konklusjon alternativ L

Alternativ L vurderes i sin helhet å medføre middels store negative konsekvenser for plante- og dyrelivet innenfor undersøkelsesområdet

8 Tematisk sammenfatning, konklusjoner

På bakgrunn av konsekvensvurderingene (kap 7) som er gitt for hvert alternativ, er det gjort en rangering av alternativene ut fra konflikt mot plante- og dyrelivet.

Ved en samlet ragnering mellom alternativene er det viktig å fokusere på Sokna og lokalitet nr. 2. Spesielt er inngrep i Sokna, som er varig vernet, konfliktfylte og vanligvis avgjørende for valg av konfliktgruppe og rangering mellom alternativene.

Et springende punkt ved rangeringen er avveining mellom elveomleggingen øst for Lia mot å la vegen gå på siden av elva langs lengre strekninger. Her vurderes alternativ D, som går inntil elva på tidligere lite eller moderat påvirkede strekninger, som mer konfliktfylt enn alternativ I. Sistnevnte går langs elva i like lang strekning og medfører flytting av hele elva et kort parti, men bruker eksisterende riksveg det meste av vegen. En elveomlegging er et meget dramatisk inngrep, men elva har likevel etter ei tid mulighet til å gjenopprette sin økologiske balanse. En veg som plasseres nær kanten av elva er derimot på lang sikt mer dramatisk, da den både fungerer som en permanent barriere og kan redusere/ødelegge elvas muligheter til å bevege seg etter et naturlig mønster.

Avveiningene mellom alternativ H og L er vanskeligere, og disse vurderes å ha omtrent samme konfliktgrad. Alternativ L plasseres her likevel som litt mer konfliktfylt, da den påvirker den verdifulle skogen på lokalitet 2 sterkest. Hvilke av alternativene som er mest uheldig for Sokna vurderes som vanskelig å ta stilling til. Derimot er det klart at alternativ J er det minst konfliktfylte av nye vegalternativer, da det ikke medfører inngrep i eller inntil Sokna.

Tabell 8.1 Rangering av traséalternativ etter økende konfliktgrad.

Traséalternativ	Konfliktgrad	
0-alternativet	Ingen konsekvenser	0
Alternativ J	Små negative konsekvenser	-1
Alternativ H	Middels store negative konsekvenser	-2
Alternativ L	Middelsstore negative konsekvenser	-2
Alternativ I	Middels store negative konsekvenser	-2
Alternativ D	Middels store til store negative konsekvenser	-2/-3

Traséendringer som fører til at Sokna blir mindre berørt, vil raskt gi positive virkninger i form av redusert konfliktgrad og høyere plassering i rangeringen mellom alternativene. En slik situasjon kan oppstå hvis det istedet for ei omlegging av Sokna øst for Lia blir bygd en liten tunell på nordsida av elva. Da vil både alternativ L og I komme før alternativ H i den innebyrdes rangeringen, og alternativ L vil totalt sett bare få små negative konsekvenser.

Hundekveke	<i>E. caninus</i>	X	-
------------	-------------------	---	---

9 Referanser

9.1 Litteratur

- Ahlén I. & Tjernberg M. 1992. Artfakta. Sveriges hotade och sällsynta ryggradsdjur 1992. Databanken för hotade arter.
- Bendiksen E., Brandrud T.E., Høiland K. & Jordal J.B. u.a. Truete og sårbare sopparter i Norge (arbeidstittel). NINA.
- Bredesen B., Røsok Ø., Aanderaa R, Gaarder G., Økland B. & Haugan R. 1994. Vurdering av indikatorarter for kontinuitet, granskog i Øst-Norge. NOA-rapport 1994-1.
- Databanken för hotade arter och Naturvårdsverket 1991. Hotade växter i Sverige 1990. Kärlväxter, mossor, lavar och svampar - förteckning och länsvis förekomst.
- Den norske soppsnavnkomiteen av 1968, 1985. Norske soppsnavn. 2. utgave.
- Direktoratet for naturforvaltning 1992. Vår felles naturarv. Langtidsplan 1992-94.
- Fremstad E. & Elven R. (red.) 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. Økoforsk utredning 1987:1.
- Hallingbäck T. 1994. Ekologisk katalog över storsvampar. Databanken för hotade arter.
- Ingelög T., Thor G. & Gustafsson L. (red.) 1984. Floravård i skogsbruket - Artdel. Skogsstyrelsen.
- Ingelög T., Thor G., Hallingbäck T., Andersson R. & Aronsson M. 1993. Floravård i jordbrukslandskapet. Skyddsvärda växter. Databanken för hotade arter.
- Kirknes S. 1994. Rv. 7. Ramsrud - Kjeldsbergsvingene. Kart med 6 vegalternativer. Statens vegvesen, Buskerud.
- Krog H., Østhagen H. & Tønsberg T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. 2 utgave. Universitetsforlaget.
- Larsson J.Y., Kielland-Lund J. & Søgne S.M. 1994. Barskogens vegetasjonstyper. Landbruksforlaget.
- Lid J. & Lid D.T. 1994. Norsk flora. Det Norske Samlaget.
- Lyon L.J. 1979. Habitat Effectiveness for Elk as Influenced By Roads and Cover. J. of Forestry 1979: 658-660.
- Miljøvernavdelingen. Fylkesmannen i Buskerud 1994. Utskrift fra Naturbasen.
- Miljøverndepartementet 1989. St.meld. nr. 46 (1988-89). Miljø og utvikling. Norges oppfølging av Verdenskommisjonens rapport. 180 s.
- Miljøverndepartementet 1994a. Konsekvensutredninger. Veileder i behandling av Plan- og bygningslovens bestemmelser. Rapport T-1015.
- Miljøverndepartementet 1994b. Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. 4 s.
- Nordisk Ministerråd 1984. Naturgeografisk regioninndeling i Norden - Nordiska Ministerrådet.
- Olje- og energidepartementet 1994. St.prp. nr. 118 (1991-92). Verneplan IV for vassdrag.

- Olsson G. (red.) 1993. Indikatorarter för identifiering av naturskogar i Norrbotten. En metodstudie för användning av växter som indikatorer. Naturvårdsverket.
- Ryvarden L. & Gilbertson R.L. 1993. European Polypores. Part 1. Fungiflora.
- Ryvarden L. & Gilbertson R.L. 1994. European Polypores. Part 2. Fungiflora.
- Samferdselsdepartementet 1994. Delplan om transport og biologisk mangfold. Høringsutkast. Mai 1994.
- Sandlund O.T. 1992. Biologisk mangfold i Norge. En landstudie. DN-rapport 1992-5a.
- Skogsstyrelsen 1994. Signalarter i prosjekt Nyckelbiotoper. Skogsstyrelsen.
- Statens vegvesen 1992. Veg- og gateutforming. Normaler. Håndbok 017. 416 s.
- Statens vegvesen og Direktoratet for naturforvaltning 1994. Veg og natur. Håndbok nr. 177.
- Stokkereit A. 1992. Elg-bilkollisjon. Registrering av påkjørsler av vilt i Buskerud og forslag til ulykkesreducerende tiltak. Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 11-1992.
- Størkersen 1992. Truete arter i Norge. DN-rapport 1992-6.
- Tønberg T., Gauslaa G., Haugan R., Holien H. & Timdal E. 1994. The threatened macrolichens of Norway 1994.

9.2 Muntlige kilder

Hans Bergan, skogbrukssjef i Ringerike
Espen Brønnebråten, lokal
Morten Eken, miljøvernkonsulent i Modum.
Erik Garnås, fiskeforvalter ved Fylkesmannens miljøvernavdeling
Kendt Myrmo, lokal ornitolog
Else Reitan, Naturvenforbundet i Buskerud
Ingar Tingelstad, lokal grunneier
Arne Ulven, lokal grunneier