

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Fakultet for Samfunnsvitenskap (Samvit)
Institutt for Landskapsplanlegging (ILP)

Masteroppgave 2014
30 stp

Forebygging av gjengroing langs veg: En studie om skjøtsel av vegens sideområde med Fv. 33 Minnesund - Gjøvik som case.

Prevention of overgrowth along roads:
A study on maintenance of roadside areas along Fv.
33 Minnesund - Gjøvik.

Ida Karoline Andresen



FORORD

Denne oppgaven er skrevet ved Institutt for landskapsplanlegging ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet(NMBU). Oppgaven er gjennomført våren 2014 og avslutter min landskapsarkitekturutdanning.

Målet med oppgaven var å få kunnskap innenfor et fagfelt jeg ikke kunne så mye om fra før. Grøntanleggsforvaltning er et fagområde som har interessert meg gjennom hele studietiden, derfor var det spennende å undersøke skjøtsel i sammenheng med vegens sideområde. Prosessen frem til det endelige resultatet har vært lærerikt, spennende og utfordrende.

Jeg vil rette en stor takk til hovedveileder Corinna Susanne Clewing for gode innspill og diskusjon gjennom hele prosessen. Jeg vil også takke biveileder Tore Edvard Bergaust, Astrid Skrindo, Sunniva Schjetne og øvrige i Statens vegvesen som har hjulpet meg med materiell, dokumenter og spørsmål.

Til slutt vil jeg takke mamma, besse og Joachim som har vært med meg på mange bilturer sommeren 2013. Og takk til tante for hjelp med korrekturlesning.

SAMMENDRAG

Hvilke muligheter og begrensninger finnes for å forebygge gjengroing av vegens sideområde?

Utgangspunktet for oppgaven har vært å innhente kunnskap om hvordan man kan forebygge gjengroing i vegens sideområde. Gjengroing langs norske veger har blitt et aktuelt tema, og har ofte konsekvenser for utsikten og kontakten med det omkringliggende landskap.

Oppgaven er delt inn i fem deler, og den begynner med å danne et kunnskapsgrunnlag rundt hva vegens sideområde er og hva den består av. Det blir også undersøkt hva gjengroing er i sammenheng med vegens sideområde.

Andre del er en undersøkelse av relevant rammeverk for å se hvilke muligheter og begrensninger rammeverket inneholder. Del tre er en undersøkelse av tidligere prosjekter hvor de har åpnet opp gjengrodde sideområder langs veg. Formålet med denne undersøkelsen var å finne ut hvordan denne type problemstilling har blitt løst tidligere, samt hvilke erfaringer de fikk ut av disse prosjektene. Del 4 var en casestudie, hvor skjøtselskravene håndbok 111- Drift og vedlikehold av riksveger, blir utprøvd på Fylkesveg 33. Formålet med denne praktiske utprøvelsen er å finne ut hvordan de reviderte kravene i håndboken kan virke inn på å forebygge gjengroing i vegens sideområde.

I del fem blir oppgaven oppsummert, og funn i oppgaven blir drøftet. Gjennom den praktiske utprøvelsen i del fire kom jeg frem til at de nye kravene i håndbok 111, åpner opp for å forebygge gjengroing av vegens sideområde. Dette avhenger imidlertid av grundig anbudsbeskrivelse der det fremkommer hvilke vegetasjon som skal bevares og hvilke som fjernes.

ABSTRACT

Based on the topic “Overgrowth along Norwegian roads”, this Master Thesis’ aim has been to examine the possibilities and the limitations on how to prevent overgrowth of roadside areas. Overgrowth is an issue as it often blocks the view from the road and prevents contact with the surrounding landscape.

The thesis is divided into five parts, starting by forming a knowledge basis defining the nature of roadside areas and what they are composed of. The nature of overgrowth is also examined related to roadside areas.

Part two is an examination of relevant framework to look at what possibilities and limitations they contain. Part three is an examination of existing/previous projects of reopening overgrown areas alongside roads. The purpose of this examination was to look at previous approaches to this challenge and what experiences that was made.

Part four is a case study where the application of maintenance requirements of «Håndbok 111- Drift og vedlikehold av riksveier»¹ were evaluated on the roadside areas of county road no. 33. The purpose of this field study was to reveal how the revised requirements in hand book 111 may affect the prevention of overgrowth of roadside areas.

A summary is given in part five together with a discussion of the findings. Through the field study in part four I found that the revised requirements in hand book 111 may have an impact in preventing the overgrowth of roadside areas. This require, however, thorough and detailed tender descriptions bringing forward information on which type of vegetation to be kept and which type of vegetation to be removed.

¹ Hand book 111 – Administration and maintenance of state roads

INNHold

FORORD	3.
SAMMENDRAG	4.
ABSTRACT	5.
INNLEDNING	8.
BAKGRUNN OG FORMÅL	9.
PROBLEMSTILLING	10.
STRUKTUR OG METODE	10.
OPPGAVENS AVGRENSNING	11.
BEGREPSAVKLARING	12- 13.
KAPITTEL 1:	
KUNNSKAPSGRUNNLAG	14.
1.1: VEGENS SIDEOMRÅDE- HVA ER DET?	15.
1.2: HVA ER GJENGROING LANGS VEG?	16.
1.3: SKJØTSEL AV VEGENS SIDEOMRÅDE	17.
1.4: VEGEN OG VEGENS SIDEOMRÅDE I LANDSKAPET	18- 19.
1.5: REISEOPPLEVELSE	20.
1.6: VEGETASJON	21.
1.6.1: VEGETASJONENS FUNKSJON	22.
1.6.2: VEGENS SIDEOMRÅDE- BRUK GJENNOM HISTORIEN, FRA ET KULTURLANDSKAPSPERSPEKTIV	22.
1.7: VEGETASJON OG VEGSIKKERHET	23.
1.8: OPPSUMMERING	24.
KAPITTEL 2:	
RAMMEVERK	25.
2.1: INTERNASJONALE KONVENSJONER OG TRAKTATER	26.
2.1.1: LANDSKAPSKONVENSJONEN	26.
2.1.2: BERNKONVENSJONEN	26.
2.1.3: RIO KONVENSJONEN	26.
2.2: STORTINGSMELDING NR. 26- NASJONAL TRANSPORTPLAN 2014-2023	27.
2.3: VEILOVEN	27.
2.4: HÅNDBØKENE	28.
2.4.1: HÅNDBOK 111- DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV RIKSVEGER	28-29,
2.4.2: ANDRE HÅNDBØKER	30- 31.
2.5: OPPSUMMERING	32.

KAPITTEL 3:	
UNDERSØKELSE AV REFERANSEPROSJEKTER	33.
3.1: ERFARINGER FRA VESTLANDET	34.
3.1.1: PROSJEKTET KULTURLANDSKAP OG ATTGROING	34- 35.
3.1.2: PROSJEKT OPNE LANDSKAP	36- 37.
3.2: ERFARINGER FRA SØR- TRØNDELAG	38.
3.3: ERFARINGER FRA ØSTLANDET	38.
3.4: OPPSUMMERING AV REFERANSEPROSJEKTENE	39.
KAPITTEL 4:	
PRAKTISK UTPRØVELSE AV HÅNDBOK 111 OG ANBUDBESKRIVELSE AV FYLKESVEG 33	40.
4.1: ANALYSE OG REGISTRERING	41.
4.1.1: INTRODUKSJON TIL FYLKESVEG 33	41.
4.1.2: GEOLOGI	42.
4.1.3: TOPOGRAFI	42.
4.1.4: VEGETASJONSSONER	42.
5.1.2: LANDSKAPSKARAKTER	43.
4.1.6: LANDSKAPSRØM OG INNDELING AV HOVEDSEKVENSER	44- 48.
4.1.7: BIOLOGISK MANGFOLD, VERNEDE OMRÅDER OG KULTURMILJØ	49.
4.1.8: NATURTYPER	50.
4.1.9: VEGETASJONSKARTLEGGING	51.
4.1.10: VANN OG BEKKER	52.
4.1.11: KONTAKTEN MED MJØSA OG LANDSKAPET	53.
4.1.12: OPPSUMMERING:	54.
4.1.13: SPESIELLE HENSYN, MULIGHETER OG KONFLIKTER	55- 56.
4.2: SKJØTSELSKRAV	57- 60.
4.3: UTVALGTE VEGETASJONSELEMENTER	61.
4.3.1: OMRÅDE/SITUASJON: KRATT SOM SKJERMER FOR UTSIKT	62- 63.
4.3.2: OMRÅDE/SITUASJON: KRATT OG TRESJIKT I BRATTE VEGSKRÅNINGER	64- 65.
4.3.3: OMRÅDE/SITUASJON: HØYT FELTSJIKT SAMMEN MED BUSKSJIKT I FORKANT ELLER I SAMMENHENG AV LØVSKOG	66- 67.
KAPITTEL 5:	
AVSLUTNING	68.
DRØFTING	69- 70.
KILDELISTE	71- 74.
FIGURLISTE	74.
BILDER	75.
KART	76.

INNLEDNING

BAKGRUNN OG FORMÅL:

Gjengroing er blitt et aktuelt tema i den senere tid og er ofte negativt ladet. Gjengroing er omtalt i sammenheng med kulturlandskapet, tap av kulturminner, tap av biologisk mangfold samt redusert opplevelse. Gjengroing er dessuten en utfordring langs vegenes sideområde. Gjengrodde sideområder langs vegen kan føre til redusert utsikt på det landskapet vegen grenser til, og kan resultere i redusert opplevelse og orientering. Andre konsekvenser kan være økt risiko for ulykker, grunnet redusert sikt og viltpåkjørslar. Vegens sideområde kan også være et tilholdssted for lyskrevende plantearter. Disse artene hadde tidligere sitt leveområde i gamle slåtteenger som gradvis forsvinner fra kulturlandskapet. Dertil blir sideområde brukt til en ferdselsåre av både planter, insekter og dyr. Vegens sideområde kan dessuten være et bindeledd til både verdifullt kulturlandskap og kulturminner. På grunnlag av de tallrike funksjoner vegens sideområde har, samt krav til dens funksjon er skjøtselen av vegetasjonen i vegens sideområde viktig.

Vegens plassering i landskapet gir den reisende et bestemt perspektiv i opplevelsen av landskapet. Opplevelsen fra dette perspektivet avhenger av hvilken vegetasjon vegens sideområde består av og hvordan den skjøttes. Vegetasjonen i sideområde kan bidra til å forankre vegen i landskapet, bryte opp i et ensformig landskap eller styrke den optiske linjeføringen (Vegdirektoratet 1979). På en annen side kan vegetasjonen også skape monotone og kjedelige vegstrekninger, der vegetasjonen er høy og tett over lengre distanse.

Hvor mye er de visuelle og funksjonelle verdiene i vegens sideområde verdt i et samfunnsperspektiv? Nasjonal transportplan (2013) legger føringer for hva som skal prioriteres, herunder drift og vedlikehold av vegene. Planen har hovedfokus på sikkerhet og miljø, noe som blir fulgt opp i føringer og retningslinjer i Statens vegvesens håndbøker. I dag er budsjettene knappe for den vegetasjonsrelaterte delen av vegvedlikeholdet. Når det settes inn skjøtselstiltak, er det ofte på grunn av sikkerhet eller miljø. Rydding for å åpne opp for utsikt, har ofte størst prioritet ved de nasjonale turistveiene, populære turistattraksjoner og utsiktspunkter langs vegen. Langs disse vegstrekningene er utsikten viktig, men bør ikke utsikten langs andre veger også bli prioritert ytterligere? Har ikke utsikt også en verdi langs veger som ligger i det typiske hverdagslandskapet, der folk jobber og bor?

Statens vegvesen er aktøren som har ansvar for drift og vedlikehold av vegnettet, herunder skjøtsel og forvaltning av vegens sideområde. Et tidsskifte har kommet for skjøtselen av vegens sideområde. I 2012 kom en revidering av håndbok 111 - Drift og vedlikehold av riksveger (Vegdirektoratet 2012). For vegens sideområde ble en del av skjøtelskravene endret, de nye kravene vil få konsekvenser for hvordan skjøtselen fremover blir utført. Den nye revideringen blir derfor interessant å studere med henblikk på hvordan de nye kravene vil virke inn på forebygging av gjengroing i vegens sideområde. Og hvordan de reviderte kravene kan bidra til å ivareta og utvikle vegetasjonen i sideområdet. Herunder trær og annen verdifull vegetasjon som bidrar til å forankre vegen til landskapet.

Gjennom min oppvekst har jeg vært opptatt av vegetasjon, også i sammenheng med vegens sideområde. Fra første sykkeltur, har vegens sideområde og dens tilknytning til landskapet interessert meg. Videre gjennom studietiden har jeg fått økt interesse for vegetasjon og en dypere forståelse av hvor viktig skjøtselen og vedlikehold er for å opprettholde en ønsket intensjon for et anlegg eller område. Disse to faktorene var avgjørende for dette oppgavevalget.

PROBLEMSTILLING:

På grunnlag av temaet gjengroing langs norske veier, ønsker jeg å undersøke emnet skjøtsel av vegens sideområde nærmere i denne masteroppgaven. Problemstillingen for denne oppgaven lyder som følger:
Hvilke muligheter og begrensninger finnes for å forebygge gjengroing av vegens sideområde?
For å finne svar på denne problemstillingen, skal fire underspørsmål undersøkes.

- *Hva er vegens sideområde, og hvilke funksjoner har den?*
- *Hvilke holdninger og føringer finnes i relevant rammeverk?*
- *Hvordan har prosjekter med denne problemstillingen blitt løst tidligere?*
- *Hvilke begrensninger og muligheter gir håndbok 111 for å forebygge gjengroing i vegens sideområde, ved praktisk anvendelse på Fylkesveg 33?*

STRUKTUR OG METODE:

Herunder gis en beskrivelse oppgavens struktur og metode, oppgaven er delt i fem kapitler.

Kapittel 1. undersøker det første underspørsmålet i problemstillingen. For å danne et kunnskapsgrunnlag rundt hva vegens sideområde er og dets funksjoner, har en litteraturundersøkelse blitt anvendt. Studien gir en innføring av hva vegens sideområde er, hva den består av og hvordan den skjøttes. Kunnskapen fra kapitlet danner et grunnlag for den praktiske delen i kapittel 4.

Kapittel 2. tar for seg rammeverk på ulike nivåer som relaterer seg til oppgavens problemstilling. Herunder hvilke traktater og konvensjoner som har innvirkning på temaet. Nasjonal transportplan, planen som gir retningslinjer for hva som skal prioriteres for en gitt periode fremover. Statens vegvesens håndbøker, som legger føringer og retningslinjer for planlegging, bygging, drift og vedlikehold av vegene.

Kapittel 3. blir det undersøkt hvordan tidligere prosjekter har håndtert lignede problemstillinger. To referanseprosjekter med tilnærmet lik problemstilling som denne oppgaven, blir undersøkt. Studien skal gi oppgaven kunnskap om hvordan denne problemstillingen løses i praksis, samt hvilke erfaringer disse prosjektene har gjort seg. I kapitlet blir også Follo prosjektet presentert, som var den første regionen hvor de nye skjøtelskravene i håndbok 111 ble anvendt.

Kapittel 4. er en utprøvelse av rammeverket og skal prøves på vegstrekningen Fylkesveg 33, fra Minnesund til Gjøvik. Dette blir en praktisk utprøvelse, hvor det blir gjort ulike registreringer. Registreringsarbeidet skal gi et grunnlag for hvilke vegetasjonselementer som skal utprøves. Prinsippene blir utprøvd på grunnlag av håndbok 111 og anbudsbeskrivelsen til Fylkesveg 33. Denne utprøvelsen skal finne ut hvilke muligheter og begrensninger kravene har i forhold til problemstillingen.

Kapittel 5. består av diskusjon og konklusjon, her blir funnene fra oppgaven oppsummert og drøftet. Under denne delen kommer også kilde, figur og bildeliste.

OPPGAVENS AVGRENSNING:

TEMA:

Hovedtema for oppgaven er gjengroing i vegens sideområde, og muligheter og begrensninger for å forebygge dette. Det innebærer at også andre aspekter innen vegens sideområde blir belyst, som funksjonalitet, miljø og sikkerhet.

Vegens sideområde blir i oppgaven definert som området mellom vegskulder og tilgrensede område, for eksempel skog, jordbruk eller bebyggelse. Bredden og formen på sideområde varierer på grunn av vegens tilpasning til det tilgrensede arealet. Denne definisjonen av vegens sideområde blir brukt gjennom oppgaven og det er dette arealet som oppgaven begrenser seg til.

Opgaven begrenser seg til å undersøke skjøtselstiltak for naturlig vegetasjon, herunder felt, busk og tresjikt. Trerekker og store solitærtrær i vegens sideområde inngår ikke i denne oppgaven, med mindre sjiktene under trerekkene/store solitærtrær er preget av høyt felt og busksjikt.

Parklike sideområder, dette vil si sideområder som er tilplantet eller skjøttet på intensiv måte inngår heller ikke i denne oppgaven. Dette gjelder arealer ved bebyggelse nær vei, eller i sentrum/tettbebygde områder.

GEOGRAFI:

Til den praktiske utprøvelsen i kapittel 4, er Fylkesveg 33 fra Minnesund til Gjøvik blitt valgt ut. Under prosessen med å velge en vegstrekning, stod valget mellom fire ulike strekninger. Grunnen til at valget havnet på Fylkesveg 33 var i hovedsak den nære kontakten med Mjøsa og vegstrekningens variasjon med å strekke seg gjennom kulturlandskap, skog og bebyggelse. Etersom jeg ble mer kjent med vegstrekningen ble det viktig og ikke bare se på kontakten med Mjøsa, men også med landskapet rundt.

NIVÅ:

Den praktiske delen av oppgaven begrenser seg til å utprøve skjøtselsskravene på et prinsipielt nivå.

BEGREPSAVKLARING

Herunder er det gitt en forklaring av begreper som er sentrale i oppgaven. Begrepene er forklart slik jeg har oppfattet dem gjennom litteratur og slik jeg anvender dem i oppgaven.

GJENGRØING: Er en konsekvens av at en driftsform opphører eller endres(Miljø-Direktoratet 2013).

KONTAKT: I denne oppgaven brukes begrepet «kontakt» i sammenheng med den reisendes visuelle kontakt med det omkringliggende landskap. Vegens plassering i landskapet gir den reisende et bestemt perspektiv å oppleve landskapet på. Hvor god denne kontakten er, avhenger i stor grad av hvordan vegens sideområde er utformet og hvordan vegetasjon i sideområde blir skjøttet.

LANDSKAP: Landskapskonvensjonens definisjon legges til grunn i denne oppgaven: «*Landskap betyr et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkning fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer*» (Regjeringen 2000).

LANDSKAPSELEMENTER: Landskapet er bygd opp av ulike elementer, som til sammen danner landskapet. Landskapselementer kan være naturlige elementer som fjelltopper, skogspartier, tre- og buskgrupper. Eller menneskeskapte elementer som bygninger og bruer(Vegdirektoratet 1979). Denne oppgaven bruker begrepet «Landskapselementer» i hovedsak om vegetasjon, eksempelvis som enkeltstående trær, trekker, tre og buskgrupper.

LANDSKAPSRØM: Landskapsrommet består av vertikale og horisontale flater. De vertikale flatene danner veggene i landskapsrommet og kan være vegetasjon og terrengform. Horisontale flater kan være vannflater og flate partier i terrenget, og danner dermed gulvet i landskapsrommet(Vegdirektoratet 1979).

NATURLIKE AREALER: Naturlike sideområder består av samme vegetasjon og samme vegetasjonssamfunn som finnes naturlig i området. Naturlik vegetasjon finnes i vegens sideområde langs jordbruk, skog og spredtbebygde arealer(Vegdirektoratet 2014).

PARKLIKE AREALER: Der vegens sideområde har et parkmessig preg, ligger det en planmessig intensjon bak utformingen. Slike arealer krever en annen og mer intensiv skjøtsel enn naturlike arealer. Parklike arealer har et behov for intensiv skjøtsel for å fremstå som velstelte. Parklike arealer blir ofte opparbeidet i tettsteder, på rasteplasser, kryssområder og rundkjøringer(Solfjeld et al. 2011). I parklike arealer anvendes kulturplanter, dette er planter som er foredlet(Vegdirektoratet 2014).

RYDDING: Begrepet blir brukt i sammenheng med skjøtselstiltak og betyr rydding/fjerning av vegetasjon. Vegetasjonen kan bli fjernet ved hjelp av hogstmaskiner, trefelling eller klipping/kutting av mindre trær og busker.

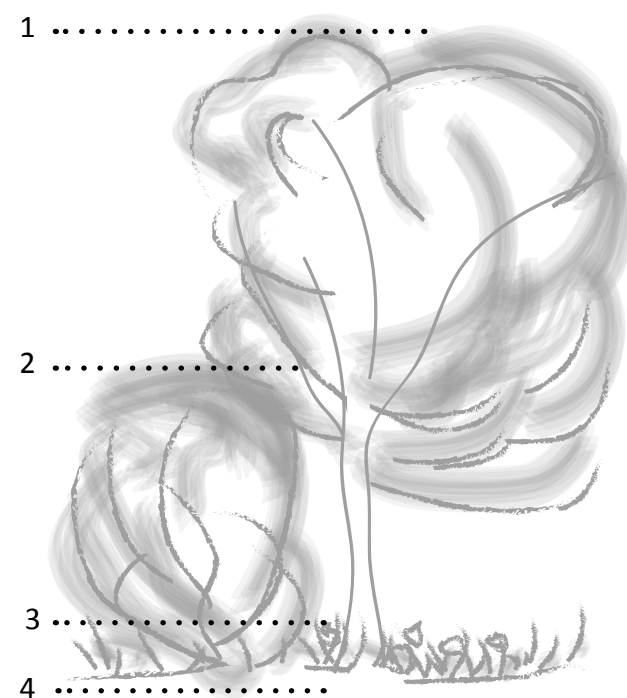
SKJØTSEL: Skjøtsel handler om vegetasjon og hvordan den blir opprettholdt gjennom menneskelig påvirkning. Regelmessige tiltak for å opprettholde en bestemt situasjon (Norderhaug et al. 1999).

VEGENS SIDEOMRÅDE: Er arealet mellom vegskulder og tilgrensende areal. Bredden og formen på vegens sideområde varierer og avhenger av terreng, grunnforhold og hva slags areal vegen grenser til. Tilgrensende arealer kan være jordbruksareal, skog, bebyggelse, industriområder og lignende. Vegens sideområde kan bestå av fjellskjæringer, jordskråninger og kun mindre grøfter/kanter. Sideområdet kan inneholde elementer som gjerder, strømledninger, skilt og vegetasjon.

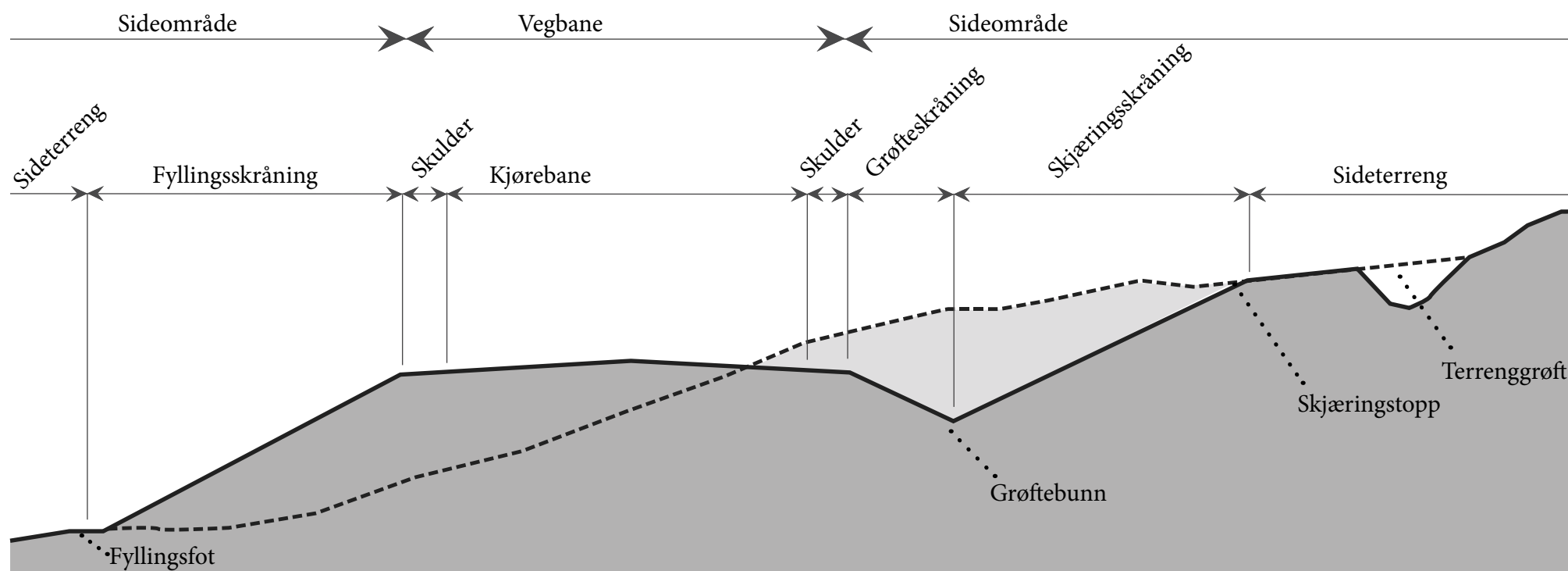
VEGETASJON: Vegetasjon er et sentralt begrep i oppgaven. Vegetasjonsbegrepet omfavner alle type planter innenfor et bestemt område (Store norske leksikon 2007a). I følge Moen et al. (1998) kan vegetasjonen deles inn i fire sjikt:

- 1: Tresjikt- Høyere enn 2 meter
- 2: Busksjikt- Forvedete planter fra 0,3-2 meter
- 3: Feltsjikt- Urter, gras og forvedete planter under 0,3 meter
- 4: Bunnsjikt- Mose og lav (Moen et al. 1998)

VISUELL: Store norske leksikon definerer begrepet «visuell» som det som angår synet (Store norske leksikon 2007b). Altså det som danner våre forestillinger om hva vi ser.



Figur 1: Vegetasjonssjikt



Figur 2: Vegens tverrprofil basert på skisse i håndbok 111(2012, s. 135)

KAPITTEL 1: KUNNSKAPSGRUNNLAG

Litteraturstudien skal gi et kunnskapsgrunnlag om vegens sideområde. Det blir gitt en innføring om hva vegens sideområde er og inneholder. Det blir undersøkt hvilke idealer og forbilder som har hatt betydning for utforming og funksjon vegens sideområde har, sett fra et landskapsperspektiv. Hovedvekten i denne studien ligger på temaet vegetasjon ved vegens sideområde og skjøtselen av den. Sikkerhetsaspektet i sammenheng med vegetasjon i vegens sideområde blir også undersøkt. Det er undersøkt hvilke effekter vegetasjon kan ha for sikkerheten og hvilke risiko vegetasjon i vegens sideområde kan utgjøre. Gjennom kapitlet blir håndbøkene til States vegvesen nevnt i noen sammenhenger. Håndbøkene får en grundigere gjennomgang i kapittel 2- Rammeverk.

1.1: VEGENS SIDEOMRÅDE- HVA ER DET?

Definisjonen av hva en vegens sideområde er, avhenger av hvilket faglig perspektiv en ser det fra. Sett fra et teknisk perspektiv beskrives vegens sideområde slik: I forbindelse med drift og vedlikehold defineres sideområde som «*skjæringslinja mellom ytre kant av skulder, fortau, sykkelfelt og skråning (grøfte- eller fyllingsmur, bygning e.l.)*» (Vegdirektoratet, 2013, s.169) Grøftene, som er en del av sideområde har som funksjon å ta i mot overvann fra veibanen (Vegdirektoratet 2011).

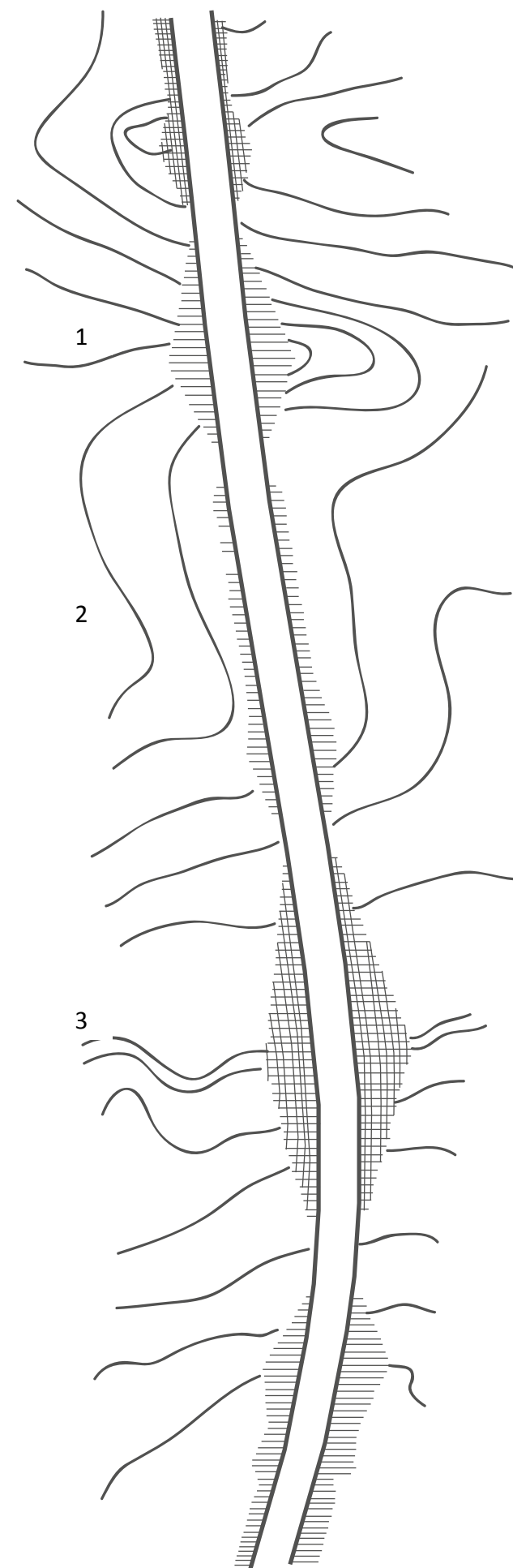
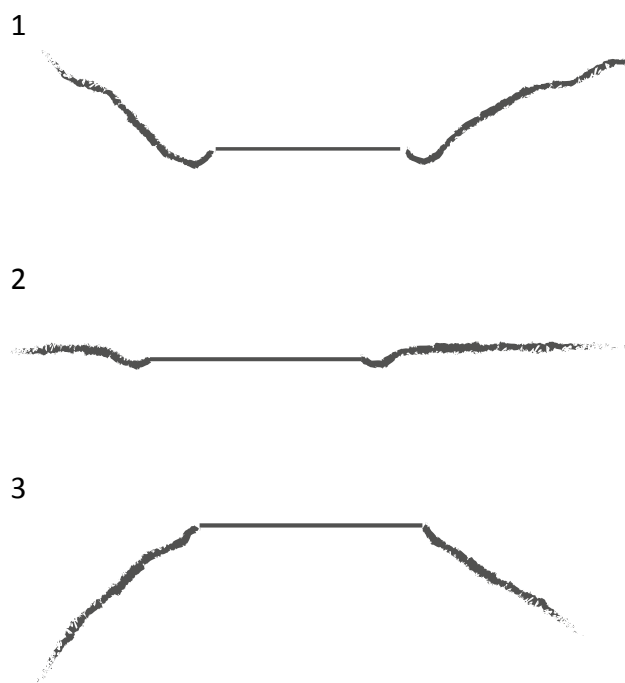
Vegens sideområde beskrives også i håndbok 111- *Standard for drift og vedlikehold*, som et element som binder sammen vegen til omgivelsene rundt, samt forankrer veien til landskapet (Vegdirektoratet 2012).

Auestad og Steine (2000) har sett på vegens sideområde i et økologisk perspektiv. Vegens sideområde er økoton i en økologisk sammenheng, siden den er en grenseflate mot andre vegetasjonstyper. Sideområdet er dessuten en egen biotop, som inneholder arter som har vegens sideområde som leveområde. Vegens sideområde er også en refugie, en tilfluktplass for arter som har mistet sitt opprinnelige leveområde (Auestad & Steine 2000). Vegens sideområde betegnes som et linjeelement, på lik linje med jernbane, hekker osv. og er viktige biologiske korridorer i dagens samfunn (Forman & Godron 1986).

Ut i fra et økologisk perspektiv kan vegens sideområde være en spredningskorridor for fremmede arter, som Lupin, Kjempebjørnekjeks og Parkslirekne. Slike arter er med på å true og utkonkurrere arter som er en del av norsk flora (Vegdirektoratet 2012).

I et sikkerhetsperspektiv er utforming og innhold av vegens sideområde viktig. Statens vegvesens håndbok 231- *Rekkverk og vegens sideområde* tar for seg sideområde i sammenheng med sikkerhet. Utformingen av vegens sideområdets og dets innhold av sidehinder er avgjørende for hvilke tiltak som må iverksettes for å ivareta sikkerheten. Sidehinder kan blant annet være fjellvegger eller trær (Vegdirektoratet 2013).

Ut i fra disse beskrivelsene har vegens sideområde ulike funksjoner innen det tekniske, visuelle, miljøet og sikkerhet. Vegens sideområde må oppfylle ulike krav for å tilfredsstille de ulike fagområdene. Med mange krav fra ulike fagområder kan de i noen tilfeller komme i konflikt med hverandre.



Figur 3: Vegens tilpasning til landskapet, vist i plan. Illustrasjon basert på skisse fra Morortveje i landskapet (1970)

1.2: HVA ER GJENGROING LANGS VEG?

Gjengroing langs vegen er en utvikling av trær og busker som har vandret inn og etablert seg i vegens sideområde. Dette er vegetasjon som står utenfor sonen som blir skjøttet, ofte i form av slått, og har dermed hatt mulighet til å vokse seg stort og bli til et kratt innenfor vegens sideområde. Noen steder er dette positivt, da vegetasjonen kan være til skjerming mellom veg og bebyggelse eller veg og gangveg. Andre steder kan slik krattdannelse være til hinder, enten for sikt eller utsikt. Ved de verste tilfeller kan en slik gjengroing i vegens sideområde danne såkalte «grønne tunneller», som hindrer utsikt og dermed gir redusert orienteringsevne.

Hva gjengroing langs vegen kommer av, har nok komplekse svar for hvert enkelt tilfelle. I følge rapporten til forprosjektet Kulturlandskap og attgroing(2005), har det ved noen tilfeller vært usikkerhet rundt eiendomsgrenser som er tilknyttet arealet mellom veg og tilgrensende areal. Dermed har det blitt en usikkerhet rundt disposisjonsrett over dette arealet.

En annen grunn kan være kravene i den gamle håndbok 111, der slåttebredden var satt til inntil tre meter(Vegdirektoratet 2003). I noen tilfeller er vegens sideområde bredere enn bredden som blir slått, dette kan ha ført til en sone hvor vegetasjon får tid og mulighet til å etablere seg.

Andre faktorer som kan spille inn er endret driftsform i eller i nærhet av vegens sideområde, som for eksempel at beitedrift opphører og gror igjen. Da kan vegetasjon fra dette arealet vandre inn i vegens sideområde, og etablere seg der også.



Bilde 1: Naturlig innvandring av vegetasjon fra skog, danner en tett skjerm.



Bilde 2: Kratt i vegens sideområde, danner en skjerm mellom jordbruk og veg. (Foto: Statens vegvesen)



Bilde 3: Begynnende krattdannelse. (Foto: Statens vegvesen)

1.3: SKJØTSEL AV VEGENS SIDEOMRÅDE

Vegetasjonen går alltid mot en bestemt utvikling. I noen sammenhenger ønsker man å opprettholde vegetasjonen i en ønsket tilstand, for å oppnå dette kreves regelmessige tiltak. Man kan for eksempel ha et mål om å forme en trekrone på en spesiell måte. For å oppnå målet, kreves det regelmessige tiltak både for å oppnå og opprettholde målet. Ved opphør av tiltakene, vil trekronen med tiden utvikle seg tilbake til sin naturlige vokseform.

Statens vegvesen har også mål og intensjoner for hvordan vegens sideområde skal fremstå. Håndbok 111 beskriver at «*Naturlike arealer skal binde veg og omgivelser sammen samt forankre vegen i det omgivende landskapet, skape vakre grønne områder og landskapsrom, sikre naturlig biologisk mangfold og bidra til trafikksikkerhet. Vegetasjon i naturlike arealer skal verne mot erosjon og ikke hindre sikt eller utsikt.*» (Vegdirektoratet 2012, s. 101).

Intensjonene Statens vegvesen har til naturlike sideområder krever regelmessige tiltak, under gis en beskrivelse av hvordan Statens vegvesen skjøtter vegenes sideområde. Skjøtselen av vegens sideområde inngår som en del i driftskontraktene til Statens vegvesen. Arbeidet blir utført av innleide entreprenører på anbud(Statens vegvesen 2013a). Hovedsakelig blir driftskontrakten rullert hvert 5. År(Pers. Medd. Skrindo). Ved hver rullering blir det foretatt en registrering av vegstrekningene, for å kartlegge vegetasjon, herunder artsrike vegkanter, fremmede arter, trær og busker. Ut i fra registreringen blir det utarbeidet en grovmasket skjøtelsesplan som brukes i anbudsbeskrivelsen(Vegdirektoratet 2012). Kravet om registrering er blitt et krav i håndbok 111 etter revidering, det var det ikke under den gamle utgaven. Det var allikevel vanlig å gjøre registreringer ved rullering, selv om det ikke var kravfestet(Pers. Medd. Skrindo).

I naturlike områder består skjøtselen i hovedsak av slått og blir tilpasset vegetasjonssammensetningen i sideområdet. Sideområder bestående av høye og næringselskende arter eller fremmede arter, blir slått to ganger pr. sesong. Mens områder bestående av lave og eller artsrike vegkanter, blir slått en gang(Vegdirektoratet 2012). Annen form for skjøtsel er rydding av vegetasjon der det er krav til sikt eller ved vilttrekk. Trær med greiner innenfor vegens frie rom blir skjært tilbake slik at de holdes utenfor denne sonen.

Til nå har sideområdet blitt slått i en bredde på tre meter, etter revideringen av håndbok 111 har kravene til slåttebredden økt. Dette gjør at en større del av vegens sideområde går innenfor sonen som blir skjøttet. Statens vegvesen fokuserer på å ivareta miljø, biologisk mangfold, forebygge spredning av fremmede arter, sikkerhet og tilpasse vegen og dets sideområde til landskapet rundt(Vegdirektoratet 2012).

1.4: VEGEN OG VEGENS SIDEOMRÅDE I LANDSKAPET

Statens vegvesen har retningslinjer og intensjoner om hvordan vegens sideområde skal formes og tilpasses landskapet. I håndbøkene til Statens vegvesen finnes retningslinjer som beskriver at vegens sideområde skal forankre vegen i det omgivende landskap (Vegdirektoratet 2012). For å forankre vegen til det omgivende landskap, avhenger dette av hvordan vegen er tilpasset terrengformen, vegetasjonsmønsteret, bebyggelse og elver, innsjø og fjord (Vegdirektoratet 2014).

Under tilpasning av terrengformen, er utforming av vegens sideområde et relevant tema.

I håndbok 010- Vegen i landskapet, beskrives to overordnede formingsprinsipper for utformingen av vegens sideområde.

- *Sideterrenget ser ut som det naturlige landskapet stryker langs med vegen.*
- *Sideterrenget ser ut som vegen alltid har ligget der (Vegdirektoratet 2014, s.165).*

Dette er dagens normer og krav, men hva ligger til grunn for disse utformingsintensjonene? Hvilke forbilder innen vegbyggingen har påvirket den norske vegbyggingen gjennom tiden? Hvilke intensjoner lå bak vegens sideområde og dens tilpasning til det omkringliggende landskap?

VEGIDEALER GJENNOM TIDENE

Dette utdraget er basert på avhandlingen til Amundsen (1995), som er en studie av de visuelle forholdene i norsk vegbygging.

På slutten av 1800- tallet og starten av 1900 tallet ble det utviklet to prinsipper for utforming av veger. Prinsippene ble etter hvert brukt som idealer for vegutformingen i Norge. Prinsippene er de amerikanske Parkvegene og de tyske autostradaene og er fortsatt aktuelle idealer for vegutbyggingen i dag.

Konseptet til de amerikanske parkvegene var at den reisende skulle få inntrykk av å kjøre gjennom en park. Parkvegene skulle fremstå som en naturlig og integrert del av landskapet, derfor var bevaring, restaurering og rehabilitering av naturlige og historiske elementer langs vegen viktig. Selve reiseopplevelsen var også en viktig del av konseptet, veghastigheten ble derfor regulert slik at den reisende skulle oppleve vegens sideområde.

De tyske autostradaene hadde samme intensjon som de amerikanske parkvegene om at reisen skulle være en positiv opplevelse. Autostradaene ble bygget i landskap med liten påvirkning av mennesker, og man ønsket å ivareta det naturlige uttrykket langs vegene. Det ble stilt krav til hvordan tilgrensende skog skulle forvaltes, og det var fokus på å ivareta vegetasjon og landskap.

Utformingsprinsippene ble omtalt i Norge på denne tiden, men disse vegidealene var beregnet for en helt annen trafikksituasjon enn hva som var realiteten i Norge. Under vegbyggingen i Norge i denne tidsepoken var bevaring av trær viktig samt tilsåing og beplantning av ny vegetasjon etter utbygging. I fagartikler fra Norge har bearbeiding av vegens sideterrenge også blitt omdiskutert, men ikke i stor grad. For tidsperioden fra 1940- 1970 omhandlet idealene vegens generelle vegtilpasning. Man var også opptatt av at vegen skulle være et positivt element i landskapet. Vegen skulle hverken ødelegge landskapet, men den skulle heller ikke gjemmes bort i landskapet. Det ble økt fokus på det Norske landskapet og dets verdier og mindre omtaler om hva som er vakkert i andre land.



Bilde 4: Amerikansk parkvei.
Bildet er hentet fra håndbok 010, s. 28



Bilde 5: Tysk autostrada.
Bildet er hentet fra http://no.wikipedia.org/wiki/Fil:German_Autobahn_1936_1939.jpg

Både i Norge og andre land var det en økt oppmerksomhet rundt utforming av sidearealet langs vegen. Terrengutformingene ble betraktet som et estetisk problem, og det søktes å utforme sidearealet med myke og avrundede kanter og tilpasse skjæringer og fyllinger til landskapet rundt. I perioden fra 1970- 1990 hadde holdningene til vegen i landskapet forandret seg. Man var opptatt av hvordan vegen kunne gjøres til et positivt element i landskapet. Fagfolket var delt i meningen om det var mulig for vegen å tilføre landskapet noe positivt eller om vegen sett som et naturinngrep kun var negativt i varierende grad.

Temaet terrenginngrep ble problematisert, terrenginngrepene ble i de fleste tilfeller sett på det arealet som markerer vegen i landskapet. Skjæringer og fyllinger bryter ofte med det omkringliggende landskapet og fremstår derfor ofte som sår i landskapet. Idealene for terrenginngrep er mye det samme som for tidligere tidsperioder (Amundsen 1995).

Ut i fra utdraget av avhandlingen til Amundsen (1995), syntes det at de to hovedidealene har vært grunnleggende for nyere vegidealer. Mange intensjoner og idealer om vegutforming gjennom tidene, kommer frem i håndbøkene til Statens vegvesen den dag i dag. Intensjonen rundt vegens sideareal har vært stabil gjennom periodene, men det syntes likevel å bli flere utfordringer med å tilpasse vegen til det omkringliggende landskap. Holdningene rundt om vegens sideområde er et positivt eller negativt element i landskapet har også endret seg. Vegens sideareal, dets utforming og innhold har gjennomgående vært et viktig element innen vegestetikkens idealer.



Bilde 6: Bildet er tatt ved Skreia langs Mjøsa i 1935 og viser utfordringene man har i Norge med å tilpasse vegen i terrenget. (Foto: Wilse, Anders Beer, bildet er hentet fra Nasjonalbiblioteket)



Bilde 7: Bilde fra Mjøsa i 1926, vegen ligger i svært bratt terreng. (Foto: Wilse, Anders Beer, bildet er hentet fra Nasjonalbiblioteket)

1.5: REISEOPPLEVELSE

Reiseopplevelse har vært et viktig tema gjennom vegbyggingens historie, og er aktuelt under planlegging av dagens veger. Dette kommer frem i håndbok 010- Vegen i landskapet(1979 og 2014) og håndbok 140- Konsekvensanalyser(2006).

Reiseopplevelsen har blitt diskutert og studert gjennom tidene, helt fra intensjonene til Parkveiene og autostradaene. I boken The Landscape og Roads hevder Crowe opplevelsen av landskapet sett fra vegen avhenger av god tilpasning av vegen når den ble bygget. Vegen må passe inn i landskapet og følge landform og topografi. Dette er dessuten viktig for å føle seg trygg og tilfreds på vegen(Crowe 1960). I Boka The View from the Road(Appleyard et al. 1966), ble det undersøkt hva den reisende la merke til under reisen. Ut i fra undersøkelsen fant de ut at de reisende la mest merke til formen på vegen, elementer over vegen og store elementer i sideområde. Elementer som ble lagt mindre merke til var fjerne landemerker, detaljer i vegens sideområde og åsrygger og horisontlinjer.

Appleyard et. Al.(1966) Hevder at reiseopplevelsen i en bil består av bevegelse og rom, som oppleves i en jevn rekke sekvenser. De var opptatt av at reisen skulle gi en visuell variasjon samt opplevelse av å være i bevegelse.

Håndbok 140- Konsekvensanalyser har i underkapittelet Landskapsbilde/Bybildet beskrevet hva reiseopplevelse er, og hvilke krav som stilles til god reiseopplevelse. Reiseopplevelse er et av mange temaer som skal vurderes under planlegging av veger. Dette viser at reiseopplevelsen har en verdi, siden opplevelsen skal vurderes i konsekvensanalyser.

Reiseopplevelse blir også nevnt i den Nasjonale transportplanen for perioden 2014-2023, og kommer frem i kapittelet om regional utvikling og mobilitet i og mellom distriktene. I følge transportplanen ønsker de å styrke næringen i distriktet, ved å legge mer til rette for reiselivet(Det kongelige samferdselsdepartement 2013).

Ut i fra Nasjonal transportplan og håndbøkene til Statens vegvesen er reiseopplevelse viktig. Statens vegvesen legger vekt på reiseopplevelse som en kvalitet for alle reisende, mens i Nasjonal transportplan har reiseopplevelsen en høyere prioritet på turisme og næring.

1.6: VEGETASJON

Vegens sideområde består av ulike vegetasjon og vegetasjonssammensetninger. Faktorer som er med på å påvirke vegetasjonssammensetningen er temperatur, lys, fuktighet og jordbunnsforhold. I tillegg påvirker individene hverandre, dette gjelder både planter og dyr. Denne påvirkningen kan komme gjennom konkurranse fra andre planter, beiting og/eller menneskelig påvirkning (Moen et al. 1998). Innen menneskelig påvirkning kan vegetasjonen bli påvirket gjennom skjøtsel. Herunder slått, beitedyr, tilføring av næring, beskjæring, rydding og tynning av busk og tresjikt og lignende.

Vegens sideområde kan også bli negativt påvirket av menneskelige faktorer, som forurensning fra veg. Forurensning fra veg kan komme fra selve vegdekke gjennom slitasje eller vegsaltning om vinteren. Forurensning kan også komme fra kjøretøyet, gjennom avgasser, slitasje på dekk, motor eller bremseser. Forurensningskilden som gir mest skade på vegetasjonen langs veg er vegsaltet (Pedersen 1994). Som nevnt innledningsvis i dette kapitlet er vegens sideområde økoton. Dette gjør at artssammensetningen i sideområde varierer etter hva den grenser i mot (Auestad & Steine 2000). Plantearter fra tilgrensende områder vil gradvis vandre inn i vegens sideområde og prege vegetasjonsbildet.

Herunder nevnes noen eksempler på hvordan ulike faktorer påvirker vegetasjonsbildet i vegens sideområde.

Der sideområde grenser inntil jorder, vil arter som allerede finnes i dette området vandre inn. På grunn av den gode næringstilførselen jordene blir tilført, finnes ofte næringselskende plantearter i og rundt disse områdene. Næringstilførselen fra jordbruket vil også gi økt næringsinnhold i sideområdets jordsmonn, ved utvasking næringsstoffer fra jordene under nedbør.

Sideområder som grenser inntil skog, kan bestå av gress, urtevegetasjon og kratt. Avhengig av skjøtselen og grunnforhold langs disse sideområdene kan sjiktet gå helt inn i skogen. Eller det kan komme et høyere felt og busksjikt som en overgangssone til skogen.

Sideområder som har et skrint og tørt jordsmonn, kan bestå av et variert lavtvoksende plantesamfunn. Dette er arter som tidligere fantes i slåtteenger, hvor disse artene hadde lignende vekstforhold (Auestad & Steine 2000).

En økende utfordring er spredning av fremmede arter, dette er også en utfordring i vegens sideområde. Sideområde kan være en spredningskorridor for fremmede arter, og enkelte arter sprer seg mer aggressivt. Arter som høymole, burot, gullris, parkslirekne og lupin sper seg aggressivt og dominerer ofte vegetasjonsbildet der de etablerer seg.

Ut i fra eksemplene ovenfor ser man hvordan ulike faktorer påvirker vegetasjonsbildet. Derfor er det viktig å tilpasse skjøtselen av vegens sideområde etter vegetasjonen og forholdene som påvirker vegetasjonen. Og dessuten etter hvilke mål man har for skjøtselen, dette kan være å forebygge spredning av fremmede arter, ivareta sårbare eller truede arter og forebygge gjengroing.



Bilde 8: Sideområde som grenser inntil jorde, vegetasjonen består av høye, næringselskende arter.



Bilde 9: Lavere feltsjikt som grenser inntil skog.



Bilde 10: Lupiner i vegens sideområde.

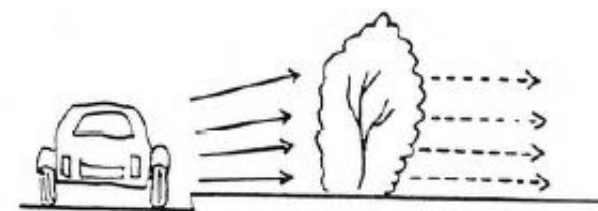
1.6.1: VEGETASJONENS FUNKSJON

I dette avsnittet presenteres hvilke funksjoner vegetasjonen kan ha, i sammenheng med vegmiljøet.

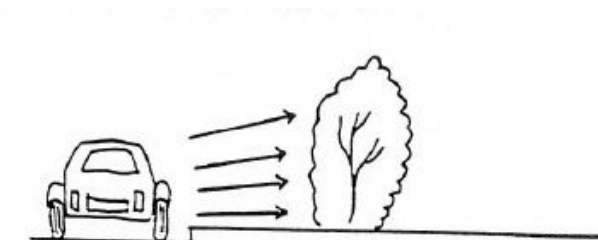
LOKALKLIMA: Vegetasjon kan påvirke lokalklimaet, herunder vindhastighet, temperatur og luftfuktighet. Hvor godt vegetasjonen reduserer vindhastigheten avhenger av vegetasjonens høyde, bredde og tetthet. I tillegg til å skjerme for vind, skjermer vegetasjonen også for snødriv om vinteren. Biler og tungtrafikk skaper vindkast, derfor kan det med fordel etableres vegetasjonsskjerming mellom bebyggelse eller fotgjengerfelt der det er stor trafikk (Pedersen 1994).

EROSJON OG OVERVANNSHÅNDTERING: Vegkanter og vegskråninger bygges ofte med bratt vinkel, hvor massene lett kan bli utsatt for erosjon. Ved rask etablering av gress, forebygges erosjonen betraktelig. Gresset binder sammen øvre jordlag, ved etablering av busker og trær bindes også dypere jordlag (Pedersen 1994). Veggrøftenes funksjon er å ta i mot og bortlede overvann fra vegen, eventuelt fordrøye og være snødeponi vinterstid (Vegdirektoratet 2011). Vegetasjonen i veggrøften og sideområde ellers bidrar til å fordrøye og ta opp deler av overvannet. Det er hovedsakelig bunn og feltsjiktet som bidrar til å fordrøye (forsinke) vannet (Lindholm & Bjerkholt 2010).

FORURENSNING: Vegetasjon, særlig busker og trær kan bidra til å forebygge forurensning fra vegen. Vegetasjonen kan absorbere gasser, filtrere støvpartikler fra veg og påvirke luftstrømmene og dermed begrense spredningen av forurensninger (Pedersen 1994).



Figur 4: Filtrering av forurenset luft.
Figur er hentet fra håndbok 169, s. 15



Figur 5: Vegetasjon som barriere for søppel, grove partikler og sprut.
Figuren er hentet fra håndbok 169, s. 17

1.6.2: VEGENS SIDEOMRÅDE- BRUK GJENNOM HISTORIEN, FRA ET KULTURLANDSKAPSPERSPEKTIV

Dette avsnittet beskriver hvordan vegens sideareal ble brukt som arealressurs tidligere på landsbygdene, og hvordan bruken av dette arealet formet et leveområde for en gruppe arter. Denne litteraturen er relevant for den praktiske utprøvelsen av Fylkesveg 33. Siden store deler av vegstrekningen ligger i områder av kulturlandskap.

Tidligere var vegens sideområde et viktig produktionsareal, det ble aktivt brukt til slått og beite. Ved kontinuerlig fjerning av plantemateriale fra sideområde, ble dette et godt vekstgrunnlag for seintvoksende og konkurransesvake planter. Denne type skjøtsel gjorde at jorda hadde lite næring, men samtidig fikk vegetasjonen god lystilgang. Den gjødselen sidearealene fikk, var gjennom punktvis gjødsling fra beitedyr og støv fra grusen på vegen. Denne bruken av vegens sideområde resulterte i at artssammensetningen ble variert og var preget av lyskrevende gress og urter, og er lik vegetasjonssammensetningen i det historiske kulturlandskapet (Auestad & Steine 2000).

Etter andre verdenskrig ble vegens sideområde mindre viktig. Bruken opphørte, og som konsekvens fikk sideområde en gradvis opphopning av dødt plantemateriale som igjen ble til næring. Dette ga gode vekstforhold for næringskrevende arter. Konsekvensen av dette er at de lyskrevende artene blir utkonkurrert, og får færre steder å vokse (Auestad & Steine 2000). De andre vekstområdene disse plantene hadde forsvinner også gradvis. Enger og beitemark blir enten drevet mer intensivt, plantet om til produksjonsskog, eller driften opphører og området gror igjen.

I dag er vegens sideområde et viktig element i landskapet, siden landskapet mange steder er dominert av store, homogene og ofte artsfattige arealer. For eksempel åkerareal, kulturbeiter og intenst drevne skogbruksarealer (Auestad & Steine 2000). Da kan vegens sideområde fungere som et tilfluktsted for artene som før hadde sitt voksested i slåtteenger og beitemarker. Vegens sideområde har ikke bare en økologisk og biologisk verdi, men også en opplevelsesverdi og er et estetisk innslag i landskapet. Ofte henger også de kulturbetingede artene sammen med kulturminner langs veger i landskapet med lang historie (Auestad & Steine 2000).

Ut i fra dette perspektivet viser hvordan spesielle driftsformer kan forme ulike leveområder for flora og fauna. Endringene av driftsformene i vegens sideområde på landsbygdene, viser derfor viktigheten av skjøtelsesarbeidene Statens vegvesen utfører, ved å ivareta det biologiske mangfold og gi en opplevelsesverdi for den reisende. I et slikt perspektiv er det også viktig å forebygge gjengroing av sideområder, der feltsjiktet i sideområde har biologisk verdi.

1.7: VEGETASJON OG VEGSIKKERHET

I håndbok 010- Vegen i landskapet hevdes det at et variert landskap virker engasjerende på bilisten, og at en bør søke å utnytte mulighetene som foreligger for å åpne for vekslende utsikter. Dessuten er det viktig å unngå monotone vegstrekninger, siden det kan virke sløvende for bilisten (Vegdirektoratet 1979).

Drottenborg(2002) fant ut i sin studie at folk har en felles oppfattelse av hva som er estetisk i et gatebilde og at dette hadde innvirkning på hvordan man oppførte seg under reisen. Et estetisk vakkert gatebilde bestod av trær, busker og var et veldefinert område. Gatebilder som manglet vegetasjon, udefinert og dårlig vedlikeholdt ble definert som lite estetiske. I følge (Drottenborg 2002) viste resultatene fra hennes studie at man kjørte saktere i estetisk vakre omgivelser, enn i de mindre vakre omgivelsene. I studien ble farten testet på 10 vakre og 10 mindre vakre vegstrekninger. I dette forsøket viste det seg at farten ble redusert ved vakre omgivelser. Da testpersonene skulle snu og kjøre sammen veg tilbake, viste deg seg at farten på estetisk vakre vegger ble redusert desto mer. Mens på de estetisk mindre vakre vegene økte farten.

I Motorveje i landskabet(1970), ble det trukket konklusjon om at det var samsvar mellom ulykker som ble forårsaket av kjedsomhet, monotoni, redusert utsyn, vegens geometri og søvn. Bakgrunnen for denne rapporten var at motorveiene som ble bygget på 70-tallet ikke ga den sikkerhetsgevinsten som var forutsatt (Varming 1970).

I Norge er det også gjort funn av at tretthet er en årsak til møte og utforkjøringsulykker på rette vegstrekninger. Sintef sin rapport om møte og utforkjøringsulykker på rette vegstrekninger, viste at tretthet var årsaken til 29 % av ulykkestilfellene (Moe 1999).

Hvilke elementer treffes i vegens sideområde ved utforkjøring? I 2007 utførte Sintef en analyse av vegens sideområde og dets betydning for ulykkesfrekvens og skadekostnad. I rapporten kom det frem at nesten ¼ av alle drept og hardt skadde i trafikkulykker hadde sittet på eller kjørt inn i et hinder. I deres detaljanalyse kom det frem at 80 % av disse ulykkene hadde et hinder i vegens sideområde. I disse ulykkene var 41 % av hindrene stein/fjell, mens 31 % var trær. 49 % av hindrene har stått nærmere enn 3 meter fra kjørebanelinjen. Av utforkjøringene skjedde 42 % på rettstrekning, mens 45 % i ytterkurve og kun 9 % i innerkurve (Sakshaug 2007).

Sintef anbefaler i denne rapporten å øke sikkerhetsavstanden til faremomenter, samt å prioritere rydding av sikkerhetssonen (Sakshaug 2007). Sintef laget en klassifisering av sideterrenget. Fra det som anses som mest trygt, til det som er farligst ved utforkjøring. Kategoriene er delt inn fra 1: Jorder og viddelandskap, uten noe form for sidehinder 2: Terreng med stor avstand til sidehinder og svak helning 3: Terreng med lett helning og vegetasjon 4: Vegstrekning med rekkverk, lyktestolper og trær 5: Vegger som går gjennom bergknauser og gjennom tett skog 6: Vegger som går gjennom fjellskjæringer eller med svært bratt sideterreng 7: Vegger med fjellskjæringer helt inntil vegen 8: Tuneller (Sakshaug 2007).

Ut i fra litteraturen ser man at vegetasjonen kan ha en positiv effekt på de reisende, da med tanke på hvordan de oppfatter vegetasjon og kjørehastighet. Oppfattelsen er avhengig av komposisjonen av gate eller vegbilde. Varming(1970) viser viktigheten av variasjon og kontakten med det omkringliggende landskap for sikkerheten til den reisende.

I Sintefs rapport, kommer det frem at trær utgjør en risiko i forhold til møteulykker og utformingen av terrenget i vegens sideområde også har innvirkning på sikkerheten.

Selv om vegetasjonen i vegens sideområde sammen med utformingen av sideområde har en risiko, har den også en effekt for å forebygge ulykker. Sikkerhet er viktig å ta hensyn til i sammenheng med skjøtsel, men det er viktig å ikke glemme at den kan ha positive effekter for sikkerheten også.

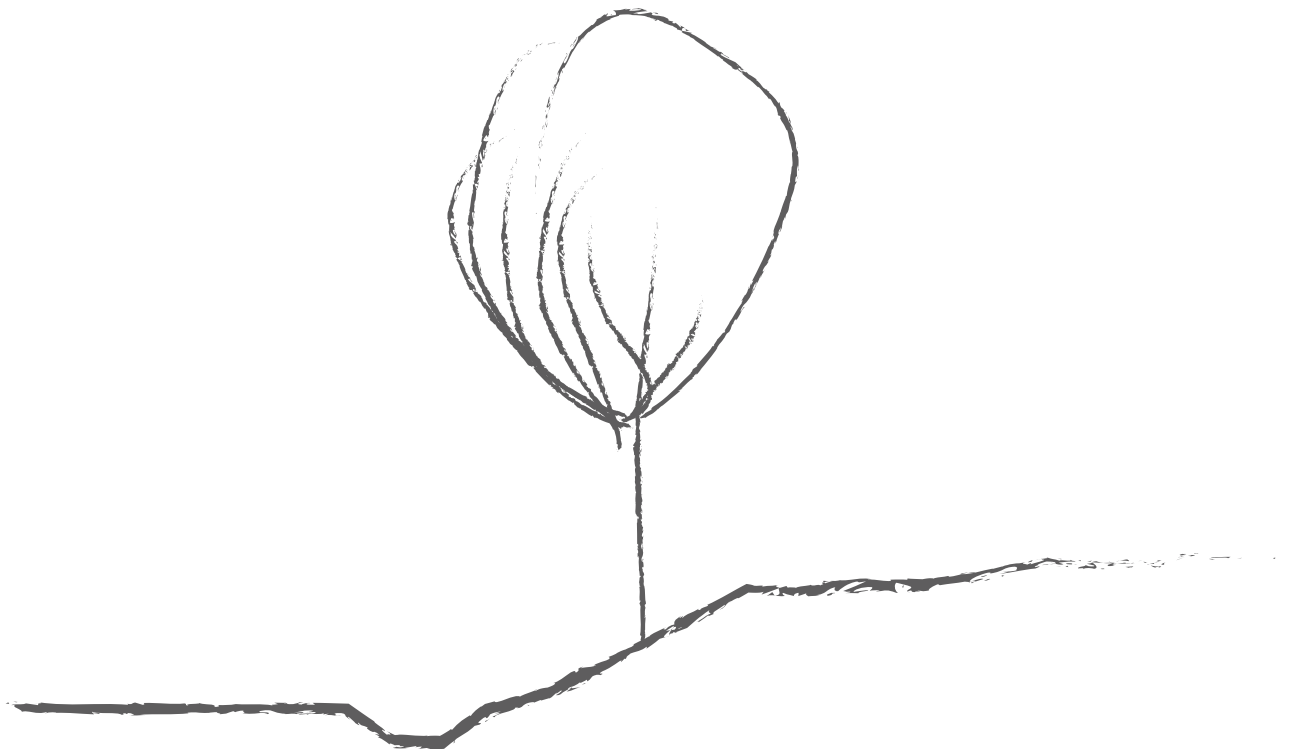
1.8: OPPSUMMERING

Vegens sideområde er et komplekst areal, som skal oppfylle ulike krav og intensjoner. Sideområde inneholder ulike funksjoner innen det tekniske, visuelle, biologiske, sikkerhet og landskapsperspektivet. Vegens sideareal har vært og er i dag et viktig formingselement i vegetetisk sammenheng. Innholdet og utformingen av vegens sideområde har betydning for opplevelsen til den reisende.

Reiseopplevelsen har også vært viktig gjennom tidene, og er fortsatt et tema som blir ivaretatt. Synet på hvor reiseopplevelse skal prioriteres varierer fra Statens vegvesens håndbøker og retningslinjer fra Stortinget. Reiseopplevelse er mest prioritert rundt attraktive turistattraksjoner og langs turistveger, utsikt og reiseopplevelse blir også prioritert under planlegging og utforming av nye vegstrekninger. Reiseopplevelse er viktig uansett hva vegstrekningen inneholder, om det så er turistveger eller motorveger. Opplevelse og kontakt med landskapet kan gjøre den reisende mer oppmerksom, forebygge tretthet og orientere seg lettere. Derfor er det viktig å forbygge gjengroing langs vegene uansett hvilke type veg det er.

Vegetasjon kan virke positivt og negativt på trafikksikkerhet. Ved kollisjon med hindre i vegens sideområde, er trær et av de dominerende elementene som treffes. Men vegetasjon kan ha positive effekter som å styrke den optiske linjeføringen, bryte opp monotone vegstrekninger samt skape mer innholdsrike rom.

Vegetasjonen i vegens sideareal er kompleks og varierer ut i fra ulike faktorer og forhold. Den kan både ha positive og negative funksjoner og effekter. Vegetasjonen i vegens sideområde må derfor tilpasses ulike krav og situasjoner på godt og vondt. I noen tilfeller er kravene til det gode for vegetasjonen, for eksempel bevaring av artsrike vegkanter eller bevaring av trekker og store enkelttrær. Ved andre tilfeller kan sikkerhetskrav om for eksempel sikt, føre til fjerning av vegetasjon som kunne ha en verdi.



KAPITTEL 2: RAMMEVERK

Ved å undersøke gjeldende konvensjoner, traktater, lovverk og håndbøker blir det undersøkt hvilke krav og holdninger som finnes rundt temaet gjengroing langs vegen og skjøtsel av vegens sideområde.

2.1: INTERNASJONALE KONVENSJONER OG TRAKTATER

2.1.1: LANDSKAPSKONVENSJONEN:

Landskapskonvensjonen ble godkjent av Norge den 23. oktober 2001, og trådte i kraft 1. mars 2011. Landskapskonvensjonen har som formål å verne, forvalte og planlegge landskapet, samt organisere samarbeid i Europa innenfor disse feltene.

Konvensjonen legger vekt på:

- Landskapet bidrar til å danne lokale kulturer, og er et grunnleggende element i natur og kulturarv som bidrar til folks velvære og styrker folks identitet.
- Landskapet spiller en viktig rolle av allmenn interesse på det kulturelle, økologiske, miljømessige og sosiale plan. Landskapet utgjør en ressurs som er gunstig for økonomisk aktivitet, og at vern, forvaltning og planlegging av landskap kan bidra til å skape arbeidsplasser.
- Landskapet er en viktig faktor for folks livskvalitet over alt, både i byområder og i spredtbebygde strøk. Dette gjelder både områder som blir sett på med lav verdi på grunn av at de er forfallende eller er belastede til de mer hverdagslige omgivelser til høyt verdifulle omgivelser.
- Utvikling og produksjonsteknikker innen jordbruk, skogbruk, industri og innen distrikts og byplanlegging, samferdsel, infrastruktur, fritids og reiseliv samt generelle endringer i verdensøkonomien som fremskynder forandringer i landskapet. Herunder er det derfor viktig å imøtekomme folks ønske om medvirkning i utvikling av landskapene.
- Landskapet er et vesentlig element i den enkeltes sosiale utfoldelse. Derfor er vern, forvaltning, og planlegging et viktig verktøy som medfører rettigheter og ansvar til alle. Målene skal sikres gjennom å forankre landskapet i lovverket, få landskapets verdi inn i politikken, inn i utdanning, bevisstgjøre befolkningen og legge opp til medvirkning samt legge til rette for samarbeid på lokale og regionale nivåer (Regjeringen 2000).

2.1.2: BERNKONVENSJONEN:

Bernkonvensjonen ble vedtatt 18.juni 1979, og ble ratifisert i Norge 27.mai 1986.

Konvensjonen har som formål å bevare vill flora og fauna sammen med deres leveområder. Det legges mest vekt på å bevare arter som er sårbare eller truet. Denne avtalen gjelder i hovedsak for arter som krever samarbeid over flere stater. Da med tanke på truede arter som vandrer over større områder. I Norge har konvensjonen påvirket viltloven, og rovviltforvaltningen. Konvensjonen har også hatt noe innvirkning på naturmangfoldloven (Regjeringen 2003).

2.1.3: RIO KONVENSJONEN:

Konvensjonen om biologisk mangfold trådte i kraft 29. desember 1993.

Konvensjonen har tre delmål: Bevare det biologiske mangfold, sikre bærekraftig bruk av biologiske ressurser og rettferdiggjøre fordelingen av genetisk utnyttelse.

I Norge blir konvensjonen fulgt opp gjennom naturmangfoldloven. Det er dessuten opprettet Naturindeks, som skal dokumentere artene og dets utvikling (Myhre & Olerud 2014).

2.2: STORTINGSMELDING NR. 26-

NASJONAL TRANSPORTPLAN 2014-2023

Transportplanen beskriver hvordan veg, jernbane, fly og sjøtransport skal utvikles i tidsperioden 2014-2023.

For denne oppgaven er det relevant å se på hvilke retningslinjer denne planen har til drift og vedlikehold og reiseopplevelse. I Stortingsmeldingen får man et innblikk i hvor mye ressurser regjeringen legger i drift og vedlikehold, reiseopplevelse og naturmangfoldet.

Denne stortingsmeldingen ble publisert under Stoltenberg II regjeringen. Regjeringsskifte kan medføre endringer i hvilke områder som blir prioritert ved neste stortingsmelding.

Innledningsvis legges både miljø og trafikksikkerhet til grunn for denne planen. Regjeringens overordnede mål for transportpolitikken lyder som følger «Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling»(Samferdselsdepartementet 2003, s 17)

I Stortingsmeldingen var kapittel 7,8 og 12 relevante for oppgaven.

Kapittel 7 beskriver hvordan de økonomiske ressursene fordeles. I denne planen har fornying, drift og vedlikehold fått en økt andel fra forrige periode. I hovedsak skal dette gå til å ruste opp vegnettet, men det ligger ingen spesiell spesifisering til skjøtsel av vegens sideområde. Underkapittelet *Miljø- og Service tiltak*, er hovedprioriteringen å redusere konfliktene mellom veg og biologisk mangfold. Neste underkapittel som er relevant er *Ikke ruteutdelte midler*, herunder er nasjonale turistveier et prioriteringsområde.

Kapittel 8 omhandler regional utvikling og mobilitet i og mellom distriktene. Både reiseliv og Nasjonale turistveger blir prioritert i dette kapittelet. For distriktene er reiselivet en viktig nærings virksomhet.

Målet er at Norges 18 turistveger skal innen 2020 tilfredsstille kravene til Nasjonale turistveger.

Utviklingen av reiselivet skal finansieres av fornying, drift og vedlikeholdsposten. Fylkeskommunene, kommunene og andre aktører skal også bidra i denne satsingen.

Kapittel 12 omhandler miljøet, målet er å redusere tapet av biologisk mangfold og begrense inngrep i dyrket jord. Det stilles krav til å ta hensyn til naturmangfoldet gjennom alle planfaser samt ved drift og vedlikehold. Og skal være i samsvar med Rio konvensjonen og naturmangfoldloven.

I kapittelet stilles det også krav til forundersøkelser i forkant av fornyelse eller utlysning av driftskontrakter av naturmangfoldet, slik at man får innarbeidet naturhensynene i kontrakten. Det stilles også krav til at driftskontraktene skal utformes slik at det ikke blir brukt unødvendig med salting på vinterstid.

2.3: VEILOVEN

Veiloven av 1963 inneholder føringer for planlegging, bygging, vedlikehold og drift av offentlige og private veier, som skal utføres på en måte som er tjenlig for samfunnet.

I veiloven er § 29 og § 31 relevante i forhold til oppgavens problemstilling. § 29 omhandler byggegrense langs vei, og byggegrensen fastsettes etter denne paragrafen dersom ikke annet følger av Plan og bygningsloven.

I paragrafen er det fastsatt at byggegrensen skal ha en avstand på 50 meter for riksvei og fylkesvei. Og 15 meter fra kommunal vei(Samferdselsdepartementet 1963).

Byggegrense er en offentlig regulering, som setter begrensninger til hva grunneier kan gjøre av tiltak innenfor byggegrensen. Som for eksempel å sette opp byggverk og lignende(Pers.medd. Bjerva).

I § 31 beskrives det at vegetasjon innen for byggegrensen som er fastsatt etter § 29, kan kreves å bli fjernet der det er nødvendig enten for ferdsel eller vegvedlikehold(Samferdselsdepartementet 1963).

Eier kan ha krav på erstatning, som blir vurdert etter skjønn for skade eller ulempe som er en følge av påbudet(Samferdselsdepartementet 1963).

Denne paragrafen gir Statens vegvesen rett til å rydde vegetasjon på privat grunn som er innenfor byggegrensen(Pers.medd Bjerva).

2.4: HÅNDBØKENE

Statens vegvesens håndbøker og rammeverk er verktøyet som beskriver hvordan vegstrukturen blir planlagt, bygget, skjøttet og vedlikeholdt. Håndbøkene til Statens vegvesen blir delt inn i to nivåer. Nivå 1 er normaler og retningslinjer. Normalene er hjemlet i lovverket, og gjelder for offentlig veg. Retningslinjene gjelder kun for riksvei og Statens vegvesen, og er hjemlet enten i lovverk eller i instruks fra vegdirektøren. Nivå 2 er veiledninger, dette er materiale som understøtter normaler og retningslinjer. Disse inneholder utdypende fagmateriell om hvordan normaler og retningslinjer skal utføres (Statens vegvesen 2013b).

2.4.1: HÅNDBOK 111- DRIFT OG VEDLIKEHOLD AV RIKSVEGER

Håndbok 111 blir omtalt mer detaljert enn de andre håndbøkene, fordi håndboken skal utprøves i praktisk sammenheng i kapittel 4.

Håndbok 111 ble revidert i 2012, håndboken er av nivå 1- normaler og retningslinjer. Håndbok 111 omfatter standarder for hvordan drift og vedlikehold skal utføres. I denne håndboken er særlig kapittel 7- Vegetasjonsskjøtsel, herunder underkapittel 7.1- Naturlike arealer relevant i forhold til oppgavens problemstilling.

Gyldigheten av kravene i håndbok 111, gjelder alle riksveger og håndboken er også tilrettelagt slik at kravene kan anvendes for fylkes- og kommunale veger.

Kapittel 1 beskriver felleskravene for hele håndboken, det er satt felles mål for drift og vedlikehold. Målene består av fremkommelighet, trafiksikkerhet, miljø, universell utforming, service og vegkapital. Innenfor disse kategoriene beskrives undermål for hvert tema, som skal sikre hensiktsmessig og godt utført drift og vedlikehold. Videre under kapittel 1, står det et eget avsnitt for vegetasjon. Her står det blant annet at verdifull vegstasjon skal tas spesielt hensyn til. Dette kan være rødlistede eller prioriterte arter og større trær og trekker/alleer. Ved eventuell fjerning skal det først gjøres en grøntfaglig vurdering.

Innledningsvis i kapittel 7. 1- Naturlike arealer beskrives hvilke funksjoner den naturlige vegetasjonen skal gi:

«Naturlike arealer skal binde veg og omgivelser sammen samt forankre vegen i det omgivende landskapet, skape vakre grønne områder og landskapsrom, sikre naturlig biologisk mangfold og bidra til trafiksikkerhet. Vegetasjon i naturlike arealer skal verne mot erosjon og ikke hindre sikt eller utsikt.» (Vegdirektoratet, 2012, s.101)

ENDRINGER ETTER REVIDERINGEN:

I den tidligere versjonen av håndbok 111, var det stilt andre krav til både klippebredde, slåttetidspunkt og inndelinger av vegetasjonssammensetning i sideområde. I den gamle utgaven av håndbok 111, var kravene til klippebredde: *«Der forholdene tillater det skal det slås inntil 3 meter bredde hvert år. 1 slått før St. Hans kan slås i 1 meter bredde»* (Vegdirektoratet, 2003, s. 18).

Hovedgrunnene til at klippebreddene har blitt utvidet, er for å få bedre sikt og få bedre innstråling av lys, slik at vegen tørker opp raskere (Pers. medd. Skringdo). De nye klippebreddene og slåttetidene er vist i figur under.

ÅDT	50 km/t eller lavere	60 km/t	70 km/t	80 km/t	90 km/t	100 km/t
under 3 000	4 meter	4 – 6 meter			8 meter	
over 3 000		6 meter				

Figur 6: Krav til slåttebredde
Figuren er hentet fra håndbok 111(2012), s. 102

I den reviderte utgaven beskrives det at skjøtselen skal tilpasses vegetasjonstype og lokale forhold som klima, vern, vekstforhold, bevaringsverdige arter, uønskede arter samt fysiske avgrensninger som murer, skjermmer og lignende. De nye klippebreddene og slåttetidene er vist i figur under (Vegdirektoratet 2012). I den reviderte utgaven har det blitt et økt fokus på bekjempelse av uønskede arter og ivareta prioriterte og sårbare arter. Dette kommer frem i skjemaet om slåttetidspunkt.

Årealer med:	Slått 1	Slått 2
Kraftigvoksende vegetasjon + areal som grenser til dyrket mark + areal mellom veg og g/s-veg + arealer i innfartsområder til by/tettsted etter spesiell beskrivelse + arter som lupin, russekål, hundekjeks, høymole, burot og andre arter etter spesiell beskrivelse	Start mellom 20.05. og 23.06. 1) Sluttføring innen 5 uker etter starttidspunkt eller etter spesiell beskrivelse	En ekstra slått i tidsrommet 01.08. – 15.09. 1)
Lavtvoksende vegetasjon + blomsterrike sideområder + vegetasjon mot gamle beiteenger + skogkanter uten kratt-oppslag	1 gang pr år i tidsrommet 01.08. – 15.09. 1)	
Krattoppslag	1 gang pr år før løvsprett eller etter 01.08.	

1) Starttidspunkt for klipping skal fastlegges på grunnlag av tilvekst, frøidighet og klima (høyde over havet, breddegrad, tørt eller vått klima).

Figur 7: Slått tilpasset vegetasjonstype i vegens sideområde.
Figuren er hentet fra håndbok 111(2012), s. 103

ÅREAL MED KRAV TIL SIKT:

Dette er et punkt som overgår klippefrekvenser og starttidspunkt. Der det er krav til sikt, skal vegetasjonen aldri overskride dette kravet. Unntaket er oppstammede trær.

VEGENS FRIE ROM:

Vegetasjon som vokser innenfor vegens frie rom skal fjernes. Dimensjonen på vegens frie rom: 5 meter over vegbane, 2 meter ut fra vegkant. Trær med en stammediameter over 15 cm kan få stå innenfor vegens frie rom.

UTFØRELSE:

Under punktet om utførelse, stilles det krav til hvordan skjøtselen skal utføres. Beskrivelse av slått, beskæring av trær og busker, skogrydding, fjerning av enkelttrær, håndtering av slått og ryddingsavfall. Innunder skogrydding og fjerning av enkelttrær er det satt krav til at det først skal foretas en faglig vurdering av trærne det gjelder, og hvilke konsekvenser dette har for natur, landskap og mennesker.

SPESIELLE OMRÅDER, STREKNINGER ELLER STEDER:

Dette avsnittet beskriver hvilke områder som det skal foreligge skjøtselsplan for. Dette gjelder områder med spesiell økologisk, botanisk, visuell eller kulturhistorisk verdi.

2.4.2: ANDRE HÅNDBØKER

Utenom håndbok 111, har Statens vegvesen også andre håndbøker som enten er av nivå 1 eller 2 for hvordan veg, vegens sideområde og annet vegutstyr skal utformes, driftes og vedlikeholdes. Ut i fra andre håndbøker kommer det frem ulike hensyn som også må tas i betraktning, i sammenheng med problemstillingen rundt gjengroing av vegens sideområde.

I HÅNDBOK 010- VEGEN I LANDSKAPET, som er en veiledende håndbok beskrives hvilke faktorer som må tas i betraktning under vegplanlegging. Håndboken gir en introduksjon til blant annet landskapstyper, landskapsrom og landskapselementer. Samtidig som det blir vist hvilke effekt vegen i landskapet har ved ulik tilpasning og plassering. Herunder beskrives også effekter vegetasjon kan ha langs veg og andre elementer som kan være viktige å fremme eller skjerme (Vegdirektoratet 1979). I 2014 kom revidering av håndbok 010. Den reviderte utgaven har blitt mer detaljert, og omfatter nå noen nye temaer. I denne utgaven er det med et kapittel om vegen og vegetetikk gjennom historien, en teoridel, herunder drøftes og beskrives begrepet «estetikk». Det har også kommet et kapittel innen reiseopplevelse, dette kapittelet er også en litteraturstudie av hva som danner reiseopplevelse og metoder for å skape reiseopplevelser langs veg.

HÅNDBOK 140- KONSEKVENSANALYSE, nivå 2. Håndboken gir retningslinjer på hvilke områder som skal konsekvensutredes under planlegging av nye vegtraseer og opprustning av gamle vegtraseer. Under delen *ikke prissatte konsekvenser* er reiseopplevelse en faktor som skal undersøkes (Vegdirektoratet 2006).

I håndbok 140 defineres reiseopplevelse som «den reisendes opplevelse sett fra veien» (Vegdirektoratet 2006). Videre beskrives den ideelle reise som en sammenhengende rik opplevelse, med god rytme som er tilpasset farten og gir den reisende en stimulerende opplevelse (Vegdirektoratet 2006).

I håndboken er det beskrevet kriterier som til sammen beskriver en meget god reiseopplevelse (Vegdirektoratet 2006).

- Linjeføring skal være tilpasset landskap og trafikant, og gi en god opplevelse av vegens omgivelser.
- Veien skal være oppdelt i sekvenser, disse skal ha en god opplevelseskvalitet. Reisens sekvenser skal bidra til god stimulans, samt omgivelser som er lette å lese.
- Reisen skal inneholde referansepunkter som skal fungere som orienteringspunkter. Disse skal skape forventninger gjennom reisen.
- Reisen skal ha rytme, og denne vurderes mellom sekvenser og referansepunkter i hovedsekvensen. Optimalt rytmeforløp har en tidsramme på 3-8 min.
- De ulike sekvensene skal ha vekslning og variasjon.
- Den reisende skal kunne oppleve det spesielle karaktertrekket og særpreget landskapet har i området.

HÅNDBOK 169- VEGETASJON VED TRAFIKKÅRER, nivå 2. Denne håndboken har som formål å være en veileder for fagfolk som skal planlegge, etablere eller forvalte vegetasjon langs veg. Vegetasjon i et miljø preget av trafikk og stress oppfattes av mange som et positivt element. Og har positiv effekt for lokalklimaet, ved å forbedre vindforholdene og redusere snødriv. Samt forebygge forurensning fra veg og erosjon (Pedersen 1994).

HÅNDBOK 204- RASTEPLASSER, planlegging og utforming, nivå 2. Håndboken en veileder for utforming av rasteplasser, alt fra lokalisering til utforming og vedlikehold.

Ved utforming av rasteplasser anbefales det å ivareta eksisterende vegetasjon, for å trekke omgivelsene inn i rasteplassen. Men også for et raskere grønt miljø og lavere etablerings og vedlikeholdskostnader (Vegdirektoratet 1997).

I HÅNDBOK 205- VEG OG REISELIV, nivå 2, har hovedfokus på tilrettelegging for reiseliv og turisme langs vei. Tilretteleggingen gjelder både informasjon, turistsentre, tilrettelegging av utsikter og lignende. I veilederen blir det også lagt vekt på utsiktsrydding langs vegen, og viktigheten med å forebygge gjengroing langs vegen(Vegdirektoratet 1998).

HÅNDBOK 231- REKKVERK OG VEGENS SIDEOMRÅDER, nivå 1. Normalen beskriver når og hvordan rekkverk og støtputer skal anvendes. Rekkverk og støtputer skal settes opp der det er faremomenter i vegens sideområde og alternative løsninger vanskelig lar seg gjøre, eller blir fordyrende. Faremomenter i vegens sideområde er faste sidehindre(herunder trær) og høye, bratte skråninger(Vegdirektoratet 2013).

Håndboken har fire fremgangsmåter å beskytte trafikantene mot farlige sidehindre:

1. *Fjerne faremomentene*
2. *Ufarliggjøre faremomentene (f.eks. ved å endre utformingen av vegens midt- og sideområde)*
3. *Erstatte faremomentene med en ettergivende konstruksjon (f.eks. stolper og master)*
4. *Beskytte mot faremomentene ved å sette opp rekkverk eller «støtputer», for å hindre påkjørsel eller utforkjøring(Vegdirektoratet 2013, s.9)*

HÅNDBOK 242- VEGER OG DYRELIV, nivå 2, gir veiledning i hvordan man skal håndtere og sikre faunapassasje. Både under planlegging av nye veger og eksisterende veistreknninger.

Vegens sideområde kan være et leveområde for både plante og dyrearter. I Sogn og Fjordane ble det funnet 355 ulike plantearter. Noe som tilsvarer 1/5 del av de ville plantearter som er kjent i Norge. Mange av plantearter som finnes her er avhengige av ugjødset eng. Mange av disse plantene har hatt stor tilbakegang av leveområder, og vegens sideområde representerer et nytt tilholdssted for disse plantene. Planteresamfunnene har også ringvirkning for hvilke plante og dyrearter som lever der, men det utgjør også en risiko for at disse artene blir påkjørt. Vegen og kantsonen langs vegen kan danne viktige korridorer for enkelte dyre og plantearter. Særlig for mindre fugler og pattedyr er dette observert. Slike korridorer kan også være en spredningsvei og leveområde for introduserte arter. Dette gjelder for eksempel burot, kannadagullris og floghavre.

For å forebygge viltpåkjørsler kan vegetasjonen langs veg tilpasses, enten ved å gjøre vegetasjonen mindre attraktiv for dyr, eller rydde vegen slik at den blir mer oversiktlig. Ved å flytte kantsonene lengre bort fra veg, reduseres antall kryssninger med vilt. Det bør da ryddes 6-10 meter ut fra vegen, samtidig som oppslag av ny vegetasjon må holdes nede.

Det er viktig å fjerne planteslag som hjortedyr generelt er glad i å spise, som rogn, osp og selje(Vegdirektoratet 2005).

2.5: OPPSUMMERING

I Nasjonal transportplan(Det kongelige samferdselsdepartement 2013) har budsjettet økt for drift og vedlikehold i denne perioden. Det er positivt med henblikk på skjøtselen av vegens sideområde, men denne potten skal deles utover mange underposter. Hvor mye av denne økonomiske fordelingen som går til skjøtsel av vegens sideområde er usikkert ut i fra planen. Herunder har Nasjonale turistveger blitt prioritert, uten om dette er det ikke nevnt noe om drift og vedlikehold innen vegens sideområde. Hensynet til biologisk mangfold er også godt forankret i planen, og er beskrevet i eget kapittel. Håndbok 111s reviderte utgave har kravene til skjøtsel av vegens sideområde blitt mer detaljerte og omfattende. De nye kravene åpner opp for at en større del av vegens sideområde skal skjøttes i hovedsak gjennom slått. Grunnen til at ryddebreddene er blitt utvidet er for å få bedre sikt og lysinnstråling på vegbanen, slik at den tørker opp lettere. Kriterier til sikt og utsikt, gir et signal om å forebygge gjengroing i vegens sideområde. Kravene til biologisk mangfold, prioriterte arter og fremmede arter er også bedre innarbeidet i denne utgaven.

I håndbøkene generelt har landskapet god forankring, herunder tilpasning av vegen til landskapet, konsekvenser for landskapet ved bygging, tilpasning av skjøtselstiltak med henblikk på landskapet osv. Etter å ha gjennomgått håndbøker som har relevans til vegens sideområde, kommer det frem at vegens sideområde skal ivareta ulike krav og retningslinjer. Krav til sikkerhetstiltak i vegens sideområde kan komme i konflikt med bevaring av trær. En annen problemstilling kan være risiko for viltpåkjørslar og vegetasjon. Dermed må vegens sideområde tilpasses ulike retningslinjer og krav i rammeverket. I følge min oppfattelse har Rio- konvensjonen fått en god forankring i Nasjonal transportplan(2013) og i håndbøker der biologisk mangfold er berørt. Landskapskonvensjonen kommer noe frem i sammenheng med planlegging og bygging i Nasjonal transportplan(2013).

KAPITTEL 3:

UNDERSØKELSE AV REFERANSEPROSJEKTER

For å få et innblikk i tidligere erfaringer om rydding av gjengrodd landskap langs veg, har to prosjekter blitt undersøkt. To av prosjektene var engasjert av Fylkesmannen og prosjektene var et samarbeid mellom flere aktører, der i blant Statens vegvesen.

Under kommer et sammendrag fra hvert prosjekt som ble undersøkt. Prosjektet fra Sogn og Fjordane fantes det mest informasjon om og er derfor i størst grad omtalt og referert.

Målet med å studere erfaringene i denne oppgaven, er for å undersøke om det ble funnet alternative skjøtselsmetoder for å åpne opp vegens sideområde. Samt undersøke hva som var motivasjonen og intensjonen for ryddingen, og hvordan prosjektene ble ivaretatt i etterkant.

I tillegg til referanseprosjektene blir også skjøtselen av Follo-regionen omtalt her. Follo var den første regionen som har blitt skjøttet etter de reviderte kravene i håndbok 111, og er derfor relevant å undersøke i sammenheng med denne oppgaven.

3.1: ERFARINGER FRA VESTLANDET

Prosjektene fra Sogn og Fjordane var delt inn i et forprosjekt- Kulturlandskap og attgroing og et hovedprosjekt Opne landskap. Informasjonen er hentet fra rapportene Prosjekt kulturlandskap og attgroing(Nordheim 2005) og Opne landskap(Nordheim 2008).

3.1.1: PROSJEKTET KULTURLANDSKAP OG ATTGROING

Prosjektet hadde oppstart 1. februar 2004. I det ettårige prosjektet ønsket de å finne metoder og muligheter for å forebygge gjengroing av landskapet. Prosjektet involverte mange aktører, blant annet Statens vegvesen, ulike vellag, enkeltpersoner, bondelag og lignende.

Prosjektet var tredelt ut i fra hvilke områder de ønsket å forebygge gjengroing i landskapet. De ulike delene var gjengroing av kulturlandskapet, gjengroing langs veger og gjengroing av stier.

Prosjektet satset stort på å samhandle og brukte de virkemidler som fantes. Det ble sett på ulike tilskuddsordninger, samarbeidsmodeller mellom ulike aktører, holdningskampanjer og kunnskapsformidling. Det har vært utprøvd ulike metoder innen utsiktsrydding, med ulike typer maskiner og manuelle metoder. For å forebygge gjengroing av kulturlandskapet har det også blitt utprøvd beiteprosjekt(Nordheim 2005).

I prosjektet hadde de satt opp kriterier for når det skulle åpnes opp for utsikt:

- Velg ut strekninger som har mest mulig utsikt og minst mulig rydding. Dette kan være bratte soner mellom veg og vann/elv ol.
- Velg strekninger som er til glede for både fastboende og turister.
- Ta hensyn til topografi og terreng, terrenget må egne seg til rydding.
- Ta hensyn til trafikkikkerhet.

Ved utvalg av hvor det skal ryddes ligger disse kriterier til grunn:

- Langs fjorder og vann
- Opp- og nedstiging på fjelloverganger
- Vakre natur og kulturlandskap
- Fossefall
- Rasteplasser
- Fornminne og ulike kulturlandskapselementer
- Spesielle bygninger og konstruksjoner

Herunder kommer en oppsummering av to vegstrekninger som var en del av prosjektet. Det blir oppsummert hvilke ryddemetoder som ble anvendt, visuelle resultater samt fordeler og utfordringer med ryddingen.

UTSIKTSRYDDING LANGS NASJONAL TURISTVEG GAULARFJELLET

Vegstrekningen ble utviklet til nasjonal turistveg i tidsperioden 2004-2011. Under denne tidsperioden ble det utviklet en plan for utsiktsrydding av Bjørn Andresen og landskapsarkitekt Ellen Njøs Slinde i Statens vegvesen. Dette var et samarbeid med fylkesmannens prosjekt og Nasjonale turistveger. Målet med dette prosjektet var å øke utsikten.

Det ble utprøvd to ulike metoder for å rydde bort vegetasjon. Både maskinell redskap av entreprenør og manuell redskap av grunneier. Dette ble gjort for å finne det mest økonomiske og beste ryddemetode langs veg. Ønsket var å se på kostnad, effektivitet og visuelt resultat.

Den organisatoriske delen av prosjektet var lokal tilknytning viktig. Prosjektgruppen fikk god kontakt med skogbrukssjefen i kommunen, som igjen fikk god kontakt med grunneiere. Gruppen hadde også god dialog med Statens vegvesen og entreprenører.

Redskap og ryddeteknikk som ble brukt:

- Tradisjonell hogstmaskin (Timberjack) med 10m kranlengde, Menzi Muck med hogstaggregat, traktor med tømmerhenger, motorsag, roundupp, plugg, tau, klatreutstyr og greinsag.
- Teknikker som ble brukt: motormanuelt, hogstmaskin, stubbebehandling, rydding av kvist, oppkvisting med greinsag og kombinasjoner av disse teknikkene.

Erfaringer som ble trukket i etterkant av ryddingen, var blant annet at en kombinasjon av manuell og maskinelt utstyr hadde gjort jobben mye mer effektiv mange steder. I forhold til bruken av hogst maskiner viste det seg at hogstmaskinen Menzi Muck fungerte bedre til utsiktsrydding enn den tradisjonelle hogstmaskinen. Menzi Muck kan i tillegg arbeide i veldig bratt terreng, ned mot 70 % stigning. Vanlig hogstmaskin var best på reine granfelt og slakt terreng. Et annet alternativ som kunne ha gjort jobben mer effektiv, hadde vært å ha tilkomst til terrenget fra vannsiden.

Med henblikk på kostnad viste det seg at ved bruk av rett metode og redskap, kan man få et rimeligere resultat av utsiktsrydding enn tidligere praksis har gitt.

Det visuelle resultatet av ryddingen var svært godt. Det ble forsøkt fjernet barskog mellom vegen og fjord, noe som ga god effekt. Men det anbefales allikevel å la produksjonsskog stå til den er hogstmoden. Ved utvalg av trær som skal stå igjen, er det viktig å velge trær som har naturlig form for arten, da disse trærne blir svært synlige fra vegen (Nordheim 2005).



Bilde 11: Maskinell rydding med hogstmaskinen Menzi Muck. Bildet er hentet fra rapporten Kulturlandskap og Attgroing, s. 20, Bildet er tatt av Nordheim.

Problemer og hindringer:

- En strekning var så bratt og vanskelig at den ikke burde ha blitt rydda.
- Mange steder ble det den smale vegen et problem med mye flytting og arbeidsstopp på grunn av trafikken.
- Noen steder ble rekkverk skada, siden det er vanskelig å unngå.
- Ryddinga ble utført i desember, noe som medførte korte dager, snø og is.
- Opp og nedmontering tok mye tid.
- En lav strømkabel var til hindring for arbeidet i en av sonene.

UTSIKTSRYDDING I ERDALEN:

Prosjekt kulturlandskap og attgroing har vært i kontakt med skogbruker som har utført manuell utsiktsrydding, med motorsag og greinsag med langt skaft. Utsiktsryddingen ble utført langs riksveg 5 i Erdalen. Det ble rydda 50m vegstrekning med om lag 25m bredde. Alle trær var unge, med en diameter fra 5- 15cm i brysthøyde, i tillegg til kratt.

Under ryddingen ble alle trær fjernet, bortsett fra trær med høy kvalitet med en avstand på 4-5m. Kvalitetstrærne ble kvista opp til minst 2,5m høyde over bakken. Alle stubber ble behandlet med roundup. På grunn av det bratte terrenget ble lauv og kvist liggende, siden det ikke var synlig fra vegen. Dette var arbeidsbesparende og hindret oppslag av nye skudd.

Utfordringer under ryddingen var autovernet, det var til hinder for utkjøring av ved. Telekabel gjorde at man måtte bruke tau eller krok, og da måtte jobben utføres av to personer.

OPPSUMMERING AV PROSJEKT KULTURLANDSKAP OG ATTGROING OG VIDERE SATSING I HOVEDPROSJEKT:

Prosjektgruppen ønsker i neste fase å arbeide med å få en politisk aksept for utsiktsrydding. Videre skal de utvikle modeller og avtaleforslag for selvhogst av ved. Koordinere kraftlag, televerk og Statens vegvesen for felles satsing på rydding av vegstrekninger, noe som vil kunne være ressursbesparende (Nordheim 2005).

3.1.2: PROSJEKT OPNE LANDSKAP

Prosjektet hadde oppstart 1. mars 2005, og målet var å utvikle gode og permanente løsninger for å forebygge gjengroing av landskapet. Det ble opprettet en prosjektgruppe bestående av representanter fra reiselivet, landbruket og vegvesenet. I prosjektet skulle det arbeides videre med blant annet selvhogst av ved, geit som landskapspleier, opprettelse av kulturlandskapsfond og arbeid for styrt gjengroing og produksjon av kvalitetsvirke (Nordheim 2008).

I gjennomgangen av dette prosjektet blir kun temaer relatert til utsiktsrydding langs veg beskrevet.

TILTAK LANGS RIKS- OG FYLKESVEGAR; UTSIKTSRYDDING LANGS VEG

Næringsutvikling i landbruket var utgangspunktet for å starte opp med utviklingsarbeid omkring utsiktsrydding langs veg. Videre var målet å komme frem til gode metoder for å finne lønnsomme og effektive måter å rydde vegens sideområde på og gi et godt visuelt resultat.

Prosjektet begynte med et samarbeid med Statens vegvesen, der det ble sendt ut brev til alle kommunene i fylket. Her fikk kommunene tilbud om å delta i prosjektet, ved å oppnevne en kontaktperson og velge ut aktuelle vegstrekninger til formålet.

Etter at kommunene hadde fått veiledninger og retningslinjer for hvordan utsiktsryddingen skulle gjennomføres, fikk kommunen ansvar for å utarbeide avtaler med grunneiere og utøvere.

Fylkesmannen, Statens vegvesen og fylkeskommunen ga et samlet tilskudd til prosjektkommunene. I tillegg måtte kommunene legge i 10 % tilsvarende summen av tilskuddet.

Ryddeoppdragene ble ikke satt ut på anbud i dette prosjektet. Grunnen til dette var at noe av formålet med prosjektet var å finne en reell pris på utsiktsryddingen.

I perioden fra 2005-2007 fikk 16 kommuner tilbud om å delta i prosjektet, og det ble ryddet ca 22000m veg.



Bilde 12: Før utsiktsrydding i Vik
Bildet er hentet fra rapporten Opne landskap, s. 16, Bildet er tatt av Nordheim.

UTØVERNE:

- Den praktiske delen med rydding ble utført av bønder og andre aktører innen jordbruk og skogbruk.
- Grunneier fikk alltid tilbud om å rydde selv, men hvis grunneier ikke ønsket dette gikk oppdraget videre til andre aktører. Erfaringsmessig var det lettere jo færre aktører det var om oppdragene. Dette på grunn av at utøverne skulle settes inn i de føringer og metodikkene som skulle brukes, samt befaringer og annen organisering.
- Tre av vegstrekningene hadde utøvere utenfor landbruket. To av strekningene ble ryddet av skoleelever, mens en ble ryddet av et grendelag.

PRIORITERINGER:

- Som nevnt i den første rapporten var formålet å åpne opp landskapet langs vegen, der det ga mest mulig glede for alle. Samtidig å velge ut de strekninger som krever minst mulig rydding.
- Trafikksikkerheten ble det alltid tatt hensyn til, men trafikksikkerhet i seg selv var ikke grunnlag for å åpne for utsikt. Men ofte ble resultatet at vegstrekningen ble tryggere. Der åpning ville økt trafikkfaren ble vegetasjonen beholdt.

PRAKTISK UTFØRING:

- Tre viktige prinsipper for utsiktsryddingen var tynning, oppkvisting og stubbebehandling med roundup. Ved tynning og oppkvisting blir det beholdt en lauvskjerm som minsker innstråling av sollys til bunnvegetasjonen. Stubbebehandlingen forebygger gjenvekst av kratt.
- To av vegstrekningene ble ryddet gjennom beiting og manuell rydding.
- Alle vegstrekningene ble ryddet med manuelt utstyr som motorsag og greinsag. Strekingen som ble ryddet av skoleelever ble kun enkle håndredskaper brukt.



Bilde 13: Etter utsiktsrydding i Vik
Bildet er hentet fra rapporten Opne landskap, s. 17, Bildet er tatt av Nordheim.

KOSTNAD:

- Den gjennomsnittlige kostnaden for åpning av vegens sideområde lå på 42kr/meter, det vil si 4875 kr/daa. Prisen varierte med terrenget, mengde vegetasjon, størrelsen på vegetasjonsbelte og trafikkbildet.
- Priskategorier: Stor skog, blandingsskog og ungsskog: pris 87kr/m.
Blandingsskog: 60kr/m, og ungsskog: 35kr/m.

OPPSUMMERING AV PROSJEKT OPNE LANDSKAP:

- Resultatene fra prosjektet er svært positive.
- Fått utviklet en metodikk for utføring, organisering og betalingsrutiner.
- Erfaringen fra dette prosjektet viser at bønder og skogsentreprenører kan utføre utsiktsrydding mye billigere enn det tidligere praksis har gjort. Bønder og skogsentreprenører er «spesialister» innen dette området, og har redskap og erfaringer, som gjør at arbeidet kan utføres på en rasjonell og effektiv måte.
- Vedlikeholdsarbeidene vil være mye mer rimelig enn selve utsiktsryddingen. I mange tilfeller kan man også bruke beitedyr til å holde vegetasjon nede.
- For videre skjøtsel av de åpnede områdene langs vegstrekningene kreves politisk vilje og engasjement for å få satt av ressurser til dette (Nordheim 2008).

3.2: ERFARINGER FRA SØR- TRØNDELAG

Informasjonen fra dette prosjektet er fått fra Hanne Mørch (Pers. medd) i Statens vegvesen region midt. Statens vegvesen, region midt har deltatt i samarbeidsprosjektet *Veisyn* med Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, prosjektet varte i 3 år.

Formålet med prosjekt *Veisyn* var å tilrettelegge for større opplevelser og tilgjengelighet langs veg og jernbane. Hovedstrategiene var å gjøre kulturminner, bortgjemte veger og stier og rasteplasser mer tilgjengelig for den reisende.

Prosjektet var et samarbeid mellom Fylkesmannen i Sør-Trøndelag som var prosjekteier, Statens vegvesen, Jernbaneverket, Sør-Trøndelags fylkeskommune og Riksantikvaren. I tillegg bidro Bioforsk, kommunene i Sør-Trøndelag, Allskog og Sør-Trøndelag bondelag. Tydal og Orkdal kommune gjorde mange tiltak i dette prosjektet. Statens vegvesen fikk mange positive erfaringer om samarbeid med andre instanser, kommunene gjorde en kjempe jobb med fjerning av vegetasjon. Publikum kom med mye positiv omtale om tiltak og prosjektet generelt.

Utfordringene med dette prosjektet er å fortsette å holde de ryddede feltene åpne, der det er ryddet gjennom driftskontraktene greier vegvesenet å holde det vedlike fordi ryddebredden er på 6 meter. Det er også viktig å passe på så ikke rydding for utsikt går på bekostning for/behov for bevaring av kantvegetasjon. Etter at prosjektet ble avsluttet, blir ikke prosjektene fulgt opp på samme måte. Men arealer som kommunen har hugget ned, følges opp av kommunen. Statens vegvesen drifter ellers vegens sideareal gjennom driftskontraktene og holder vegetasjonen nede. Klippebredden er for det meste 6m, og på enkelte fylkesveier 4m.

I dag har Statens vegvesen fortsatt samarbeid med kommuner og grunneiere om fjerning av vegetasjon. Dette fungerer bra, og er viktig for vegvesenet.



Bilde 14: Vegetasjon før andre slått, fra Follo prosjektet.

3.3: ERFARINGER FRA ØSTLANDET:

Høsten 2013 var jeg med Sunniva Schjetne og Astrid Skrindo fra Vegdirektoratet på befaring i Follo, for å se på skjøtselen av vegens sideområde etter de nye kravene i håndbok 111. Dette var den første vegstrekningen som ble skjøttet etter de nye kravene i håndbok 111. I dette prosjektet var det i hovedsak de nye kravene til fremmede arter og tidlig slått som ble utprøvd (pers. medd. Skrindo).

Erfaringene fra dette prosjektet har vært veldig positive, da med henblikk på håndteringen av fremmede arter og slått av vegens sideområde. Det er ikke trukket noen erfaringer rundt håndteringen av kratt og mindre trevegetasjon i vegens sideområde under dette prosjektet, på grunn av at kravene til trær ikke var fastsatt ved det tidspunkt anbudet ble rullert (pers. medd. Skrindo).

I anbudsbeskrivelsen til Follo regionen, var det tatt hensyn til at de nye ryddebreddene kunne være ressurskrevende under første klipp, med henblikk på tilpasning av slått i det utvidede området. Ryddebredden er satt til 6 meter, eller til man eventuelt møter trær med stammediameter over 5 cm målt 10 cm over bakkenivå, eller andre hindringer som eiendomsgrenser, gjerder, stolper osv, skal det klippes rundt/inntil hindringene.



Bilde 15: Vegetasjonen etter andre slått, går helt inntil tilgrensende areal.

3.4: OPPSUMMERING AV REFERANSEPROSJEKTENE:

For de to førstnevnte prosjektene er temaet reiseliv og turisme et viktig argument for utsiktsryddingen. Men det legges samtidig vekt på at tiltakene skal være til glede for alle reisende.

Prosjekt Opne landskap har funnet ut at det finnes mer lønnsomme metoder for å rydde vegetasjon i vegens sideområde, enn de tradisjonelle ryddemetodene. Dette er et viktig funn som kan brukes som argumentasjon for lignende tiltak andre steder. Dessuten kan slike ryddetiltak være økonomisk positivt for det enkelte lokalmiljø, med tanke på å bruke lokal arbeidskraft. Samtidig som det er kostnadseffektivt for Statens vegvesen, som er byggherre.

Økonomi og finansiering av prosjektene er gjennomgående en utfordring, sammen med holdningene hos politikere. Ut i fra prosjektene i Sogn og Fjordane kom det frem at det må arbeides videre med for å få langsiktige og gode løsninger innen forvaltningen.

Ut i fra erfaringene til Statens vegvesen i Sør Trøndelag er det en utfordring for Statens vegvesen å holde oppslag av vegetasjon nede, der vegetasjonsryddingen har gått utenfor de avsatte ryddebreddene til kantslått.

Begge prosjektene ble gjennomført i henhold til de gamle kravene i Håndbok 111(2003). Med de nye kravene i Håndbok 111(2012), er det mulig at det i noen tilfeller kan bli lettere å forebygge krattoppslag av de allerede ryddede områdene, der ryddebredden går innenfor de angitte slåttebredder.

Fra Follo- prosjektet ble det dokumentert gode resultater for de nye kravene i håndbok 111. Herunder for de nye kravene rundt slått og håndtering av fremmede arter. I beskrivelsen er det også blitt tatt hensyn til at rydding utenfor de gamle slåttebreddene kan bli ressurskrevende ved første slått.

KAPITTEL 4: PRAKTISK UTPRØVELSE AV HÅNDBOK 111 OG ANBUDSBESKRIVELSE AV FYLKESVEG 33.

Fylkesveg 33 brukes som case for å se på mulighetene og begrensningene i rammeverket og eksisterende beskrivelse for vegstrekningen, i sammenheng med å forebygge gjengroing i vegens sideområde.

Håndbok 111, ble revidert i 2012, har fått endringer fra den tidligere utgaven. Det blir derfor interessant å undersøke hvilke muligheter og begrensninger håndboka gir i forsøket. Anbudsbeskrivelsen ble rullert i 2013, og følger kravene i den reviderte Håndbok 111. Beskrivelsen kan ha strengere krav enn de kravene som håndboken har fastsatt, derfor er det interessant å undersøke beskrivelsen og sammenligne kravene i Håndbok 111(2012).

Selve undersøkelsen begynner med en registrering og analyse av vegstrekningen. Vegstrekningen blir undersøkt i forhold til dens karakteristiske trekk, vegetasjonsmønster og andre type vegetasjonskartlegging, landskapsrom, natur og kulturverdier samt en registrering av kontakt med omkringliggende landskap.

Registreringene munner ut i 3 vegetasjonselementer i ulik kontekst, som er karakteristisk for vegstrekningen eller fremmer en skjøtselsutfordring som kom frem under registrering. Disse situasjonene blir satt opp i en enkel skjøtselsplan. Deretter blir de ulike skjøtselsmålene utprøvd på Håndbok 111s og anbudsbeskrivelsens skjøtselskrav. For hver vegetasjonselement blir det vurdert hvordan rammeverket virker inn for skjøtselsmålet.

4.1: ANALYSE OG REGISTRERING

For å få kjennskap til landskapet, vegetasjonen og annet gjøres en undersøkelse av Fylkesveg 33, Minnesund-Gjøvik. Informasjonen og kunnskapen som trekkes ut av undersøkelsene skal ligge til grunn for argumentasjon for hvilke vegetasjonselementer som skal utprøves på rammeverk og anbudsbeskrivelsen.

4.1.1: INTRODUKSJON TIL FYLKESVEG 33

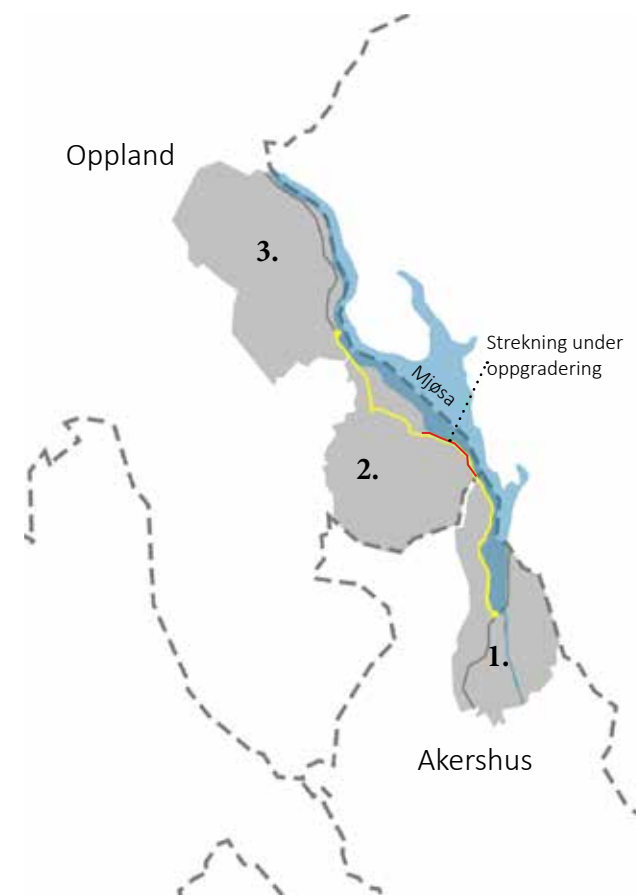
Fylkesveg 33 strekker seg gjennom 3 kommuner som fordeler seg på to fylker. Vegen ligger i Eidsvoll kommune som er en del av Akershus fylkeskommune og Østre Toten kommune og Gjøvik kommune som er en del av Oppland fylkeskommune.

Fylkesveg 33 fra Minnesund til Gjøvik er en tofelts veg, med en ÅDT på ca. 1800 kjt/døgn (målt ved Totenvika kirke). Deler av vegstrekningen er av gammel vegstandard, der dette er tilfelle er vegen smal og svingete. Vegstrekningen er en viktig lokalveg og en viktig hovedvegforbindelse mot E6 sørover(Statens vegvesen 2008).

Langs vegstrekningen foregår det nå opprustning av vegen mellom Skreiberga og Totenvika. Strekningen som skal rustes opp er om lag 10km lang. Strekningen skal oppgraderes til vegklasse S2 i Statens vegvesens håndbok 017- veg og gateutforming, og får en vegbredde på 8,5 meter. Deler av strekningen som skal rustes opp går gjennom Falken naturreservat. På grunn av utfordringer med å utvide bredden og rette opp kurvaturen gjennom Falken naturreservat, ble det bestemt at det mest lønnsomme var å bygge tunell gjennom naturreservatet. Tunellen er ca 950 meter lang(Statens vegvesen 2008). Vegstrekningen som har blitt erstattet med tunell skal fortsatt holdes åpen for syklende, og under vedlikehold(Pers.medd. Moen, A).



Figur 8: Vegstrekningen strekker seg gjennom Akershus og Oppland fylke.



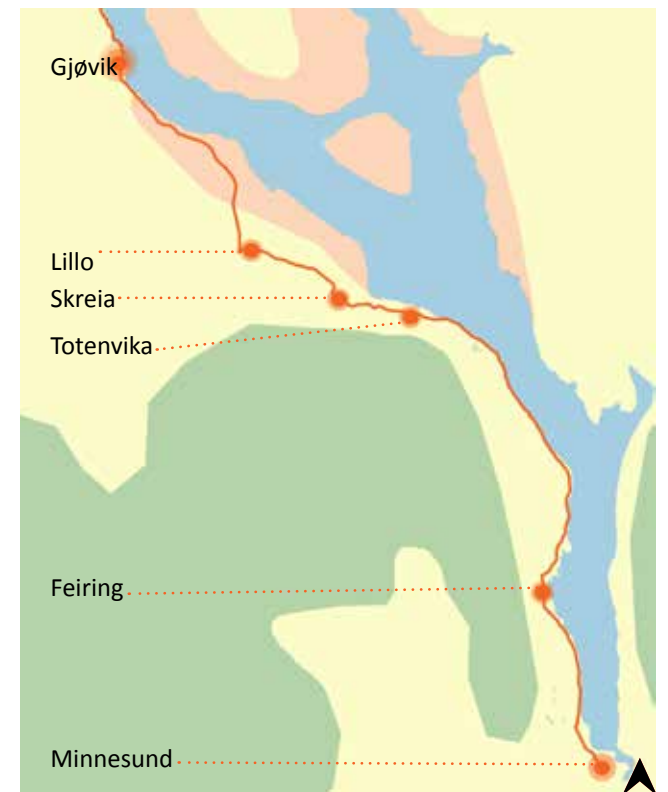
Figur 9: Vegstrekningen går gjennom 1:Eidsvoll, 2: Østre Toten og 3: Gjøvik.



Kart 1: Basert på NGUs berggrunnskartlegging(NGU 2013)



Kart 2: Topografiske kart.



Kart 3: Vegetasjonssoner, basert på Vegetasjonsatlasen til Moen et al.(1998)

4.1.2: GEOLOGI:

Geologien i dette område er rikt og variert. Det består i grove trekk av sandstein, leirskifer, kalkstein og gneis. Løsmassene over består enten av morene eller bart fjell(NGU 2013).

- Syenitt, kvartssyenitt
- Granitt, granodioritt
- Monzonitt, kvartsmonzonitt
- Amfibolitt, hornblendegneis, glimmergneis, stedvis migmatittisk
- Kalkstein, leirskifer, mergelstein
- Kalkstein, dolomitt
- Øyegneis, granitt, foliert granitt
- Diorittisk til granittisk gneis, migmatitt
- Sandstein, leirskifer
- Leirskifer, sandstein, kalkstein
- Glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt

(NGU, 2013)

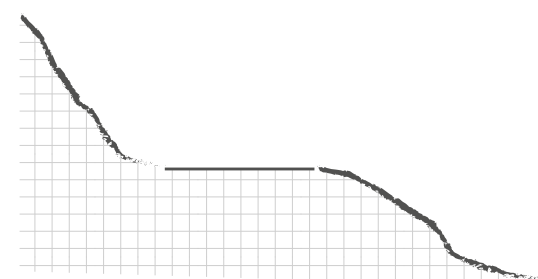
4.1.3: TOPOGRAFI:

Terrenget langs Fylkesveg 33 heller ned mot Mjøsa i varierende grad. Fra Minnesund til Feiring skårner terrenget moderat nedover. Mellom Feiring og Totenvika er terrenget på sitt bratteste. Fra Totenvika til Gjøvik er terrenget på sitt slakeste.

Minnesund- Feiring



Feiring- Totenvika



Totenvika- Gjøvik



4.1.4: VEGETASJONSSONER:

I følge Moen et al.(1998) sin kartlegging av vegetasjonssoner, er området rundt Fylkesveg 33 delt inn i tre vegetasjonssoner.

MELLOMBOREAL SONE/MIDTRE BARSKOGSONE:
Sonen domineres av barskog, det er typisk at lavurtgranskog har høydegrense i denne sonen. Velutviklet gråor-heggeskog og andre varmekjære samfunn og arter dominerer også. Bekkemyrer dekker også store arealer.

SØRBOREAL SONE/SØRLIG BARSKOGSONE:
Sonen domineres av barskog, men det finnes store arealer med oreskog, høymyr, bestander av edelløvsskog og tørrengvegetasjon. For sonen er det karakteristisk med et sterkt innslag av arter med krav om høye sommertemperaturer.

BOREONEMORAL SONE/ EDELLØV OG BARSKOGSONE:
Denne sonen danner en overgang mellom nemoral sone og de typiske barskog områdene. I sonens solvendte lier domineres edelløvsskog med eik, ask, alm, lind, hassel og andre varmekrevende arter. Resten av skoglandskapet i denne sonen domineres av bjørk, gråor eller barskoger(Moen et al. 1998).

5.1.2: LANDSKAPSKARAKTER

I følge Skog og landskaps landskapskategori(2005), er Fylkesveg 33 i hovedsak delt opp i to kategorier. Den første delen fra Minnesund til ca. Skreifjella er klassifisert som Skogtraktene på Østlandet. Fra Skreifjella til Gjøvik er landskapet klassifisert som Innsjø og Silurbygdene på Østlandet.

I innsjø og silurbygdene på Østlandet består hovedformen på dette landskapet av en dalform med et stort vannspeil i bunnen. Dalformen er sterkest i nordre del av Mjøsa, mens dalen er mer slakere sørover. Innen kategorien «Innsjø og silurbygdene» er vannelementet svært definerende for landskapskarakteren. Mjøsa er et meget stort element og danner et viktig rommelig element i dette landskapet(Puschmann 2005). For mange er det nettopp Mjøsa som gir stedet sin identitet. Både Østre Toten kommune og Gjøvik kommune bruker nettopp Mjøsa som et identifiserende element i visjoner og beskrivelse av kommunene(Gjøvik kommune 2013; Østre Toten kommune 2013).

Denne regionen er også en av de største på jordbruk, området rundt Mjøsa er i tillegg et av de viktigste områdene for potetdyrking. Denne type drift er med på å prege landskapet og binder det sammen. Jordbruket er med på å danne mindre landskapsrom, som igjen rammes inn av randsoner eller skog. På grunn av mange randsoner og skogsteiger blir ikke jordbruket så dominerende i landskapet(Puschmann 2005).

Landskapskategorien «Skogstraktene på Østlandet» består av store skogsområder og landskapet har ofte et åspreg. De mindre landskapsformene består av sprekker i landskapet, som ofte skaper bratte lisider og skrenter(Puschmann 2005). Denne beskrivelsen stemmer godt med formene i landskapet rundt Fylkesveg 33, der man ser på både flyfoto og topografisk kart parallelle sprekker. Landskapet består av småformer som bekkeløp. Vannelement som elver, tjern og bekker er viktige elementer i denne regionen.



Kart 4: Landskapskarakterer, basert på Skog og landskaps Nasjonalt referansesystem for landskap(2005)

4.1.6: LANDSKAPSRUM OG INNDELING AV HOVEDSEKVENSER

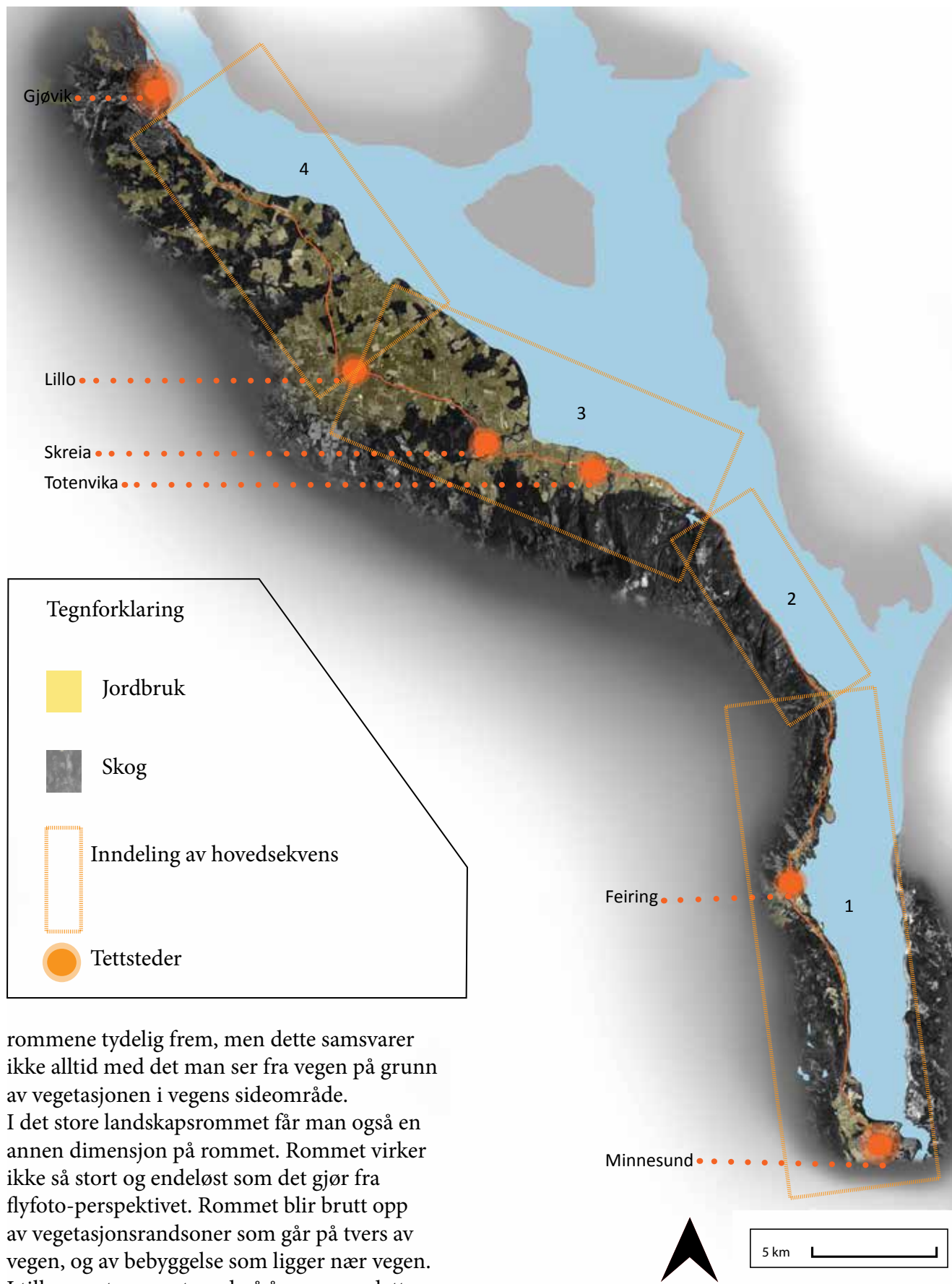
I registreringen blir det undersøkt hvilke landskapsrom vegen strekker seg gjennom og hva som danner og avgrenser dem. Det blir undersøkt hva som særpreger vegstrekningen, og hvilke karaktertrekk som igjen deler vegstrekningen inn i underkategorier. Første del av registreringen baserer seg på flyfoto og topografiske kart. Andre del baserer seg på Statens vegvesens bildeserier av Fylkesveg 33, som tar bilde av strekningen for hver 20 meter, sammen med egne registreringer for å få et inntrykk av vegen, vegens sideområde og landskapet rundt.

LANDSKAPET SETT FRA KART OG FLYFOTO:

Fra et flyfoto-perspektiv danner jordbruket rommene i dette landskapet. Det er et stort og dominerende rom, sammen med mange mindre landskapsrom. Landskapsrommene rammes inn av vegetasjon, bestående av skog og randsoner av vegetasjon. Inni og rundt landskapsrommene ligger mindre tettsteder og spredt bebyggelse. Sett fra flyfoto utgjør Mjøsa et stort og dominerende element i landskapet. Mjøsa danner gulvet i det store landskapsrommet med dalsidene som avgrensende vegger. Vegen følger hovedsakelig formen på Mjøsa, men i det store landskapsrommet trekker vegen innover i landskapet. Til tider er vegen veldig nær Mjøsa, målt i luftlinje er vegen ca. 4 meter unna Mjøsa på det nærmeste. Den lengste avstanden er ca. 500 meter.

LANDSKAPET SETT FRA VEGEN:

Under befaring og bilderegistrering kom terrenget frem som en dimensjon som avgrenser landskapsrommene. Topografien langs vegstrekningen varierer, men generelt heller terrenget ned mot Mjøsa i ulik grad. Sett fra vegen blir mange av de mindre landskapsrommene skjermet av vegetasjon i vegens sideområde. Når man ser landskapsrommene fra flyfoto kommer

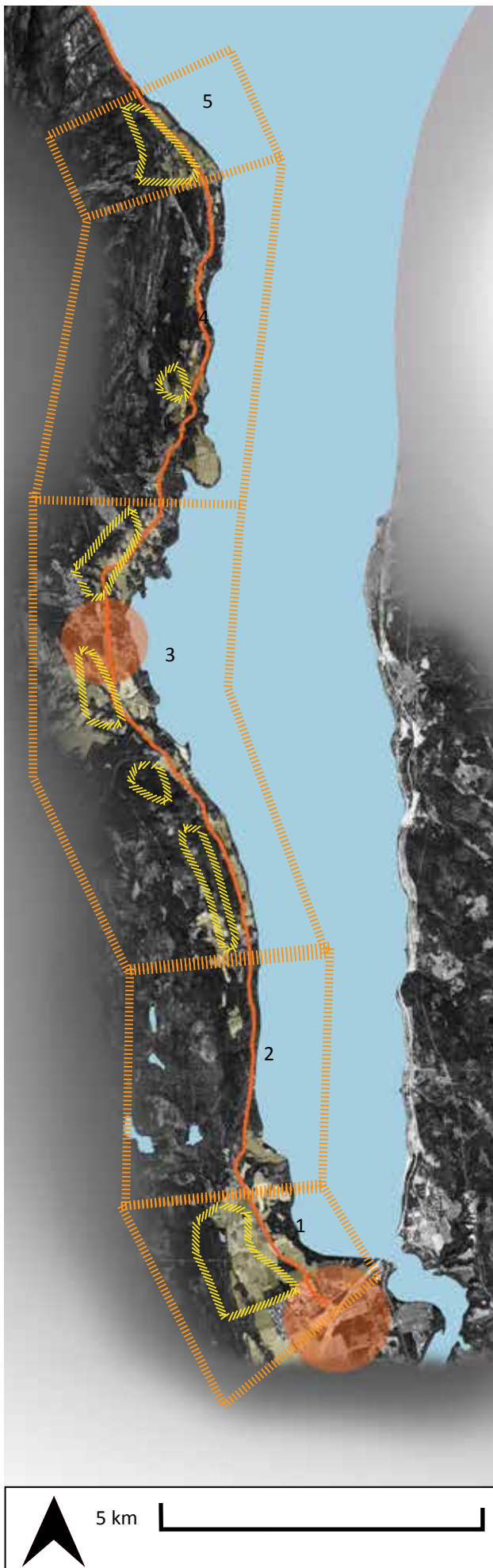


rommene tydelig frem, men dette samsvarer ikke alltid med det man ser fra vegen på grunn av vegetasjonen i vegens sideområde.

I det store landskapsrommet får man også en annen dimensjon på rommet. Rommet virker ikke så stort og endeløst som det gjør fra flyfoto-perspektivet. Rommet blir brutt opp av vegetasjonsrandsoner som går på tvers av vegen, og av bebyggelse som ligger nær vegen. I tillegg er terrenget med på å avgrense dette landskapsrommet.

Oppsummert munner registreringene ut i fire hovedsekvenser av vegstrekningen. De fire delene skiller seg fra hverandre med ulike trekk innen landskapsrom, vegetasjon og oppbygning av vegens sideareal.

Kart 5: Sekvensinndeling.



Kart 6: Sekvens 1.

SEKVENNS 1:

Langs strekningen ligger det vekslende skog, jordbruksarealer og spredt bebyggelse. Sekvensen kan deles i undersekvenser, etter variasjon innad i hovedsekvensen.

Del 1:

Preges av slakt terreng og et større landskapsrom som avgrenses av skog og bebyggelse. Lengst sør ligger tettstedet Minnesund. (Se figur 9)

Del 2:

Delen består av skog. Terrenget er bratt, slik at vegen ofte har fjellskjæring på den ene siden. (Se figur 12)

Del 3:

Jordbruk, beitemark og bebyggelse i moderat bratt terreng. Feiring, som er et lite tettsted ligger også innenfor delen. (Se figur 10 og 11)

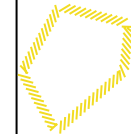
Del 4:

Jordbruk, beitemark og bebyggelse ligger spredt langs vegen mellom mindre partier med skog. Terrenget skråner moderat ned mot Mjøsa. (Se figur 10, 11 og 12)

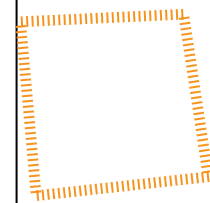
Del 5:

Åpent landskap, bestående av bebyggelse, beitemark og jordbruk. (Se figur 10 og 11)

Tegnforklaring



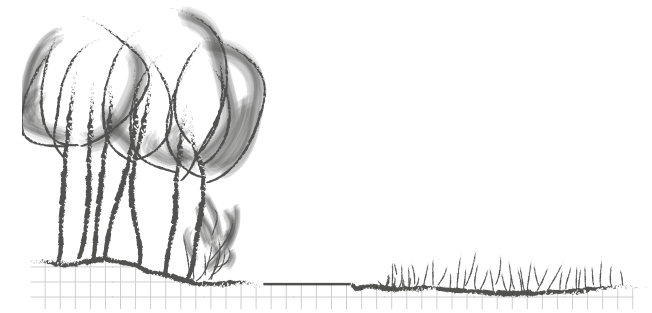
Landskapsrom vegen strekker seg gjennom



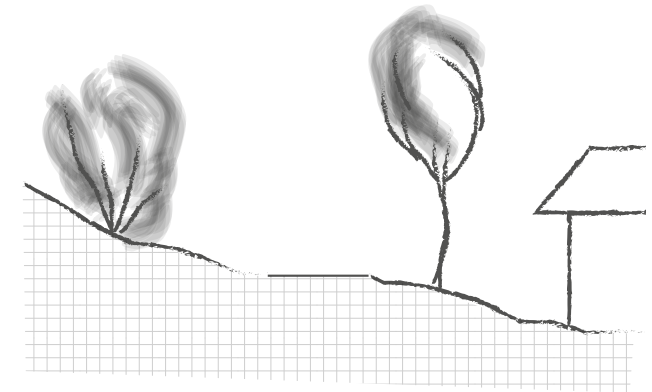
Undersekvens/del



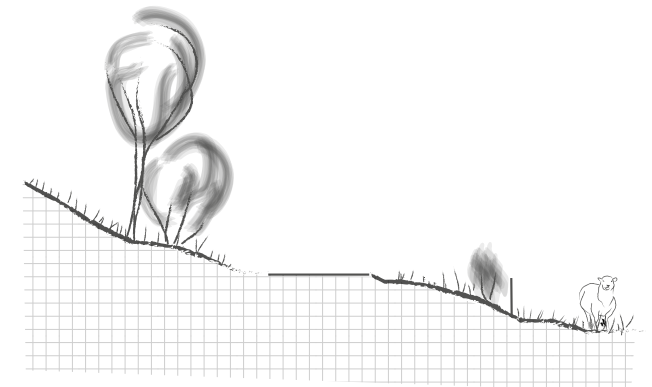
Tettsteder



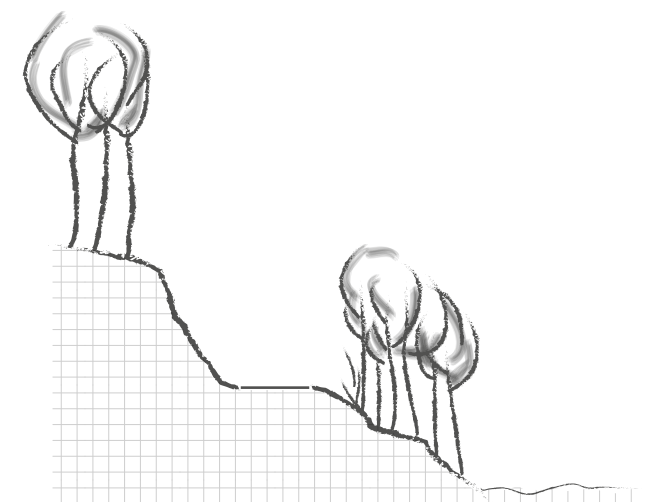
Figur 10: Slakt terreng, med skog og jordbruk.



Figur 11: Moderat bratt terreng, med bebyggelse.



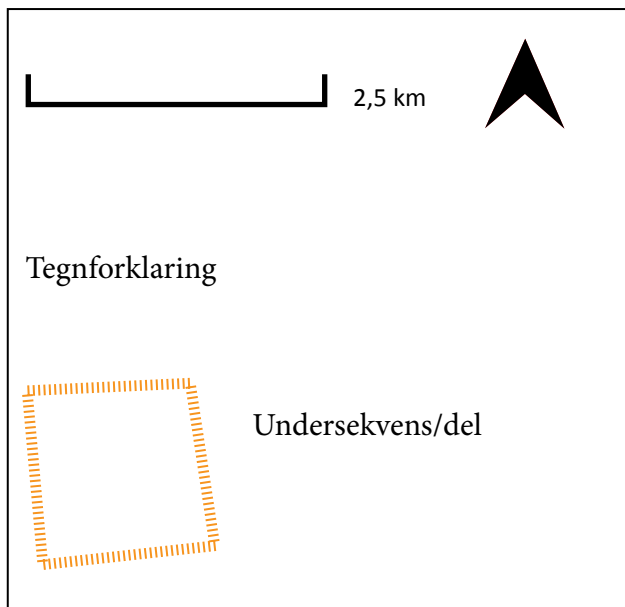
Figur 12: Jordbruk og beitemark langs veg.



Figur 13: Bratt terreng, skog omkranser vegen og Mjøsa ligger nærme vegen.



Kart 7: Sekvens 2.



SEKVENNS 2:

Strekningen består i hovedsak av skog, noe bebyggelse og jordbruksareal. Terrenget langs hele sekvensen skråer meget ned mot Mjøsa.

Del 1:

Består av tett løvskog. (Se figur 13)

Del 2:

Består av noe bebyggelse, sammen med noen smale beiter og jorder. (Se figur 14)

Del 3:

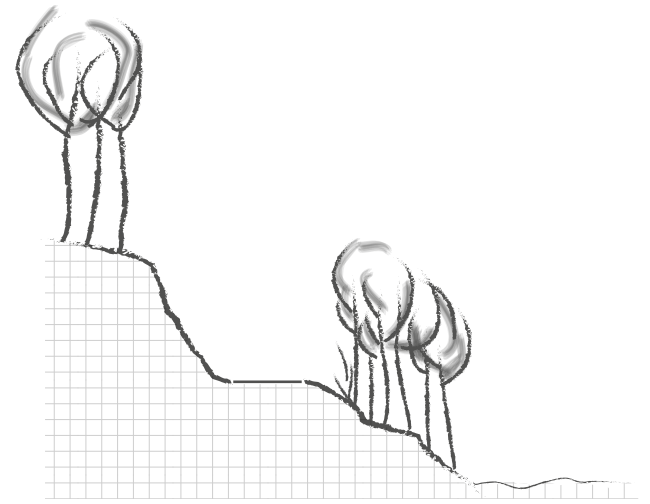
Hovedsakelig åpnet mot Mjøsa-siden, på grunn av lite vegetasjon. (Se figur 15)

Del 4:

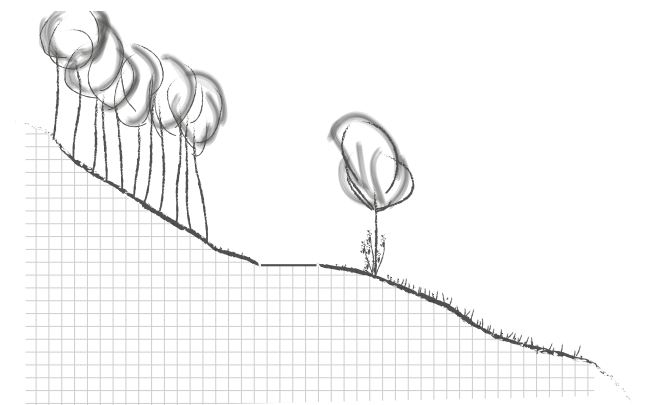
Vegstrekningen er erstattet med tunell, vegen skal fortsatt brukes av syklist og ved vedlikehold. Lite vegetasjon mot Mjøsa-siden, gir også god utsikt på denne delen. (Se figur 15)

Del 5:

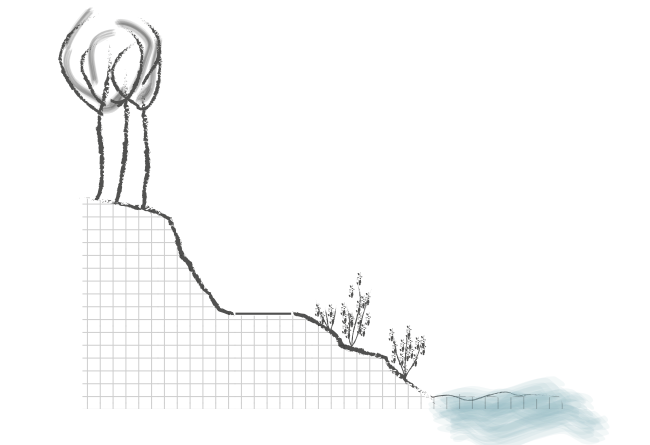
Består av løvskog/blandingskog. (Se figur 13)



Figur 14: Bratt terreng, skog omkranser vegen og Mjøsa ligger nærme vegen.



Figur 15: Beitemark og jordbruk ligger i bratt terreng.



Figur 16: Åpent mot Mjøsa.

SEKVENNS 3:

Strekningen inneholder de store åpne landskapsrommene og terrenget er slakest i denne sekvensen. Rommene deles opp av vegetasjonsrandsoner, bebyggelse og skog. Vegens sideområde er ofte en smal sone mellom veg og dyrka mark. Noen steder er vegens sideområde utvidet, som et resultat av terrengetilpasning av veg til det omkringliggende landskap.

Del 1:

Mindre landskapsrom og terrenget skråner moderat ned mot Mjøsa. (Se figur 19)

Del 2:

Åpent landskapsrom, består av store jordbruksareal, spredt bebyggelse og brytes opp av vegetasjonsrandsoner. (Se figur 16 og 18)

Del 3:

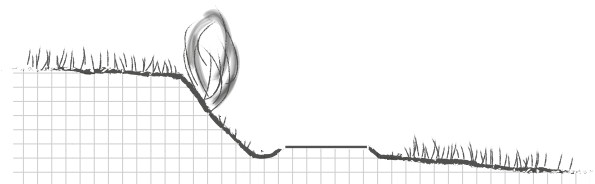
Tettstedet Skreia, med bebyggelse rundt. (Se figur 17)

Del 4:

Åpent landskapsrom, består av store jordbruksareal, spredt bebyggelse og vegetasjonsrandsoner. (Se figur 16 og 18)

Del 5:

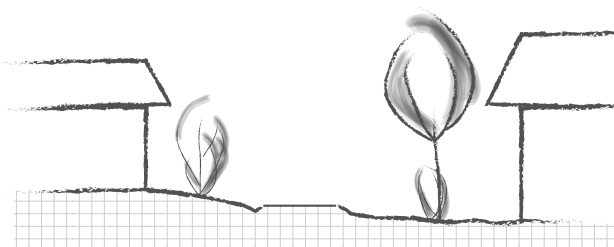
Tettstedet Lillo, med bebyggelse rundt. (Se figur 17)



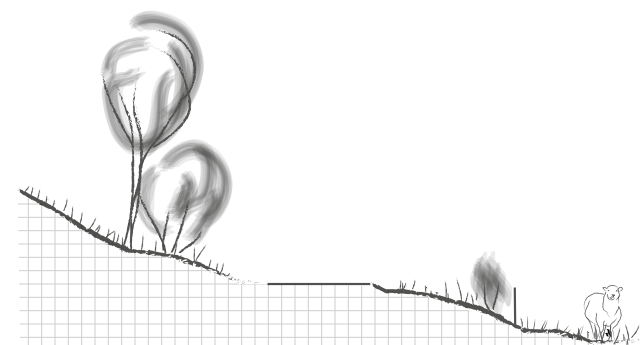
Figur 17: Vegen er tilpasset terrenget.



Figur 19: Jorder går inntil vegen.



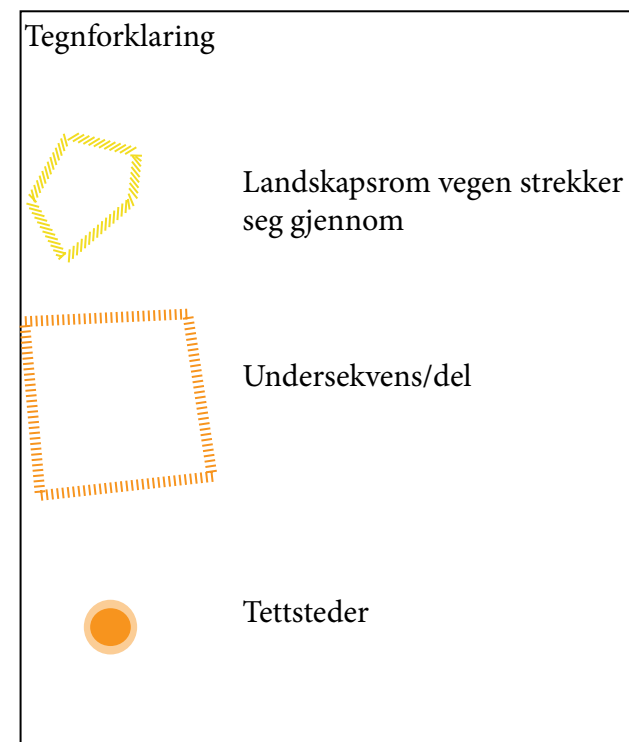
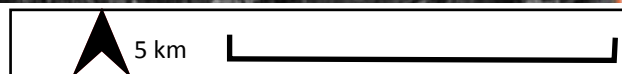
Figur 18: Tett bebyggelse nær veg.

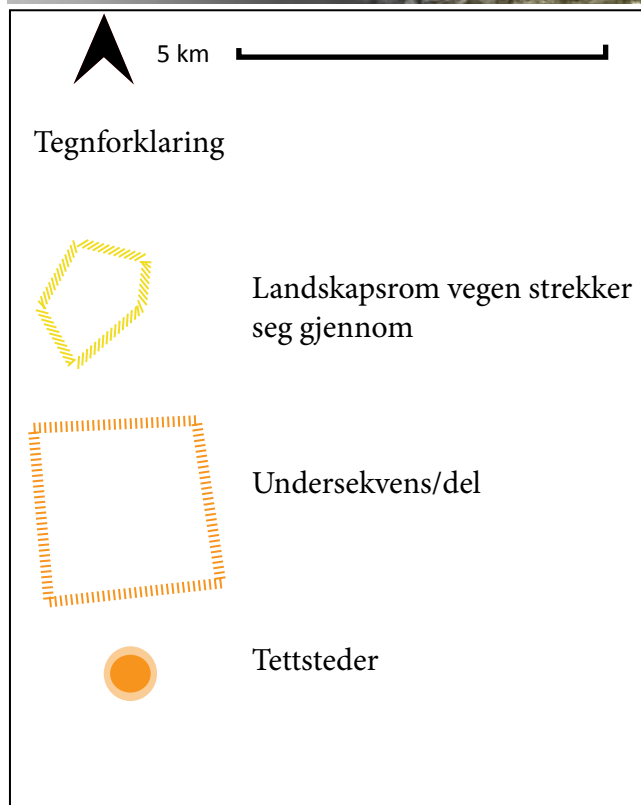


Figur 20: Moderat bratt terreng, med bebyggelse, beitemark og jordbruk.



Kart 8: Sekvens 3.





Kart 9: Sekvens 4.

SEKVENNS 4:

Sekvensen består av et sideareal som er høyt og dominerende, og avgrensner ofte landskapsrommet. Lengst nord blir vegskråningene slakere, og man får kontakt med landskapet rundt.

Del 1:

Høye skråninger skjærer for kontakt med omkringliggende landskap. (Se figur 21)

Del 2:

Middels høye til høye skråninger dominerer, skog grenser inntil skråningene. (Se figur 22)

Del 3:

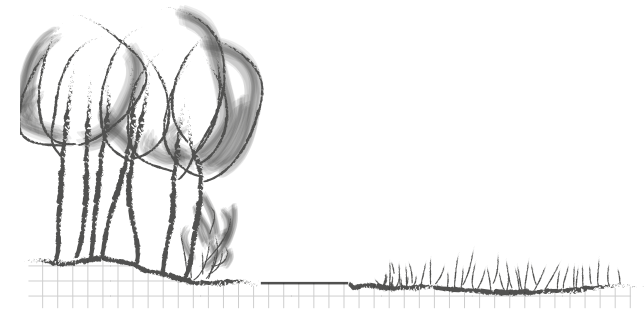
Vekslende skog og jordbruk. (Se figur 20)

Del 4:

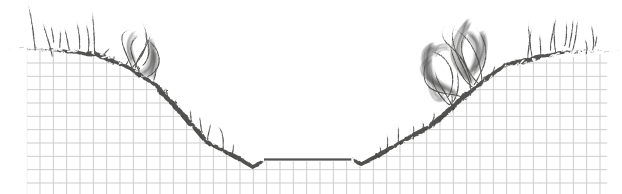
Skog. (Se figur 22)

Del 5:

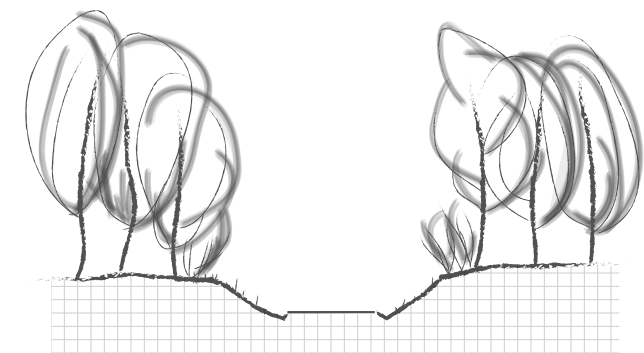
Jordbruksareal danner landskapsrommene og blir brutt opp av vegetasjonsrandsoner. (Se figur 23)



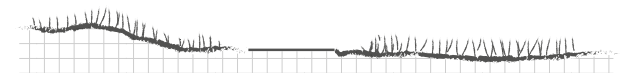
Figur 21: Skog og jordbruk, med lett skrånende terreng.



Figur 22: Høye skråninger grenser mot jorder.



Figur 23: Middels høye skråninger grenser mot skog.



Figur 24: Jorder inntil veg.

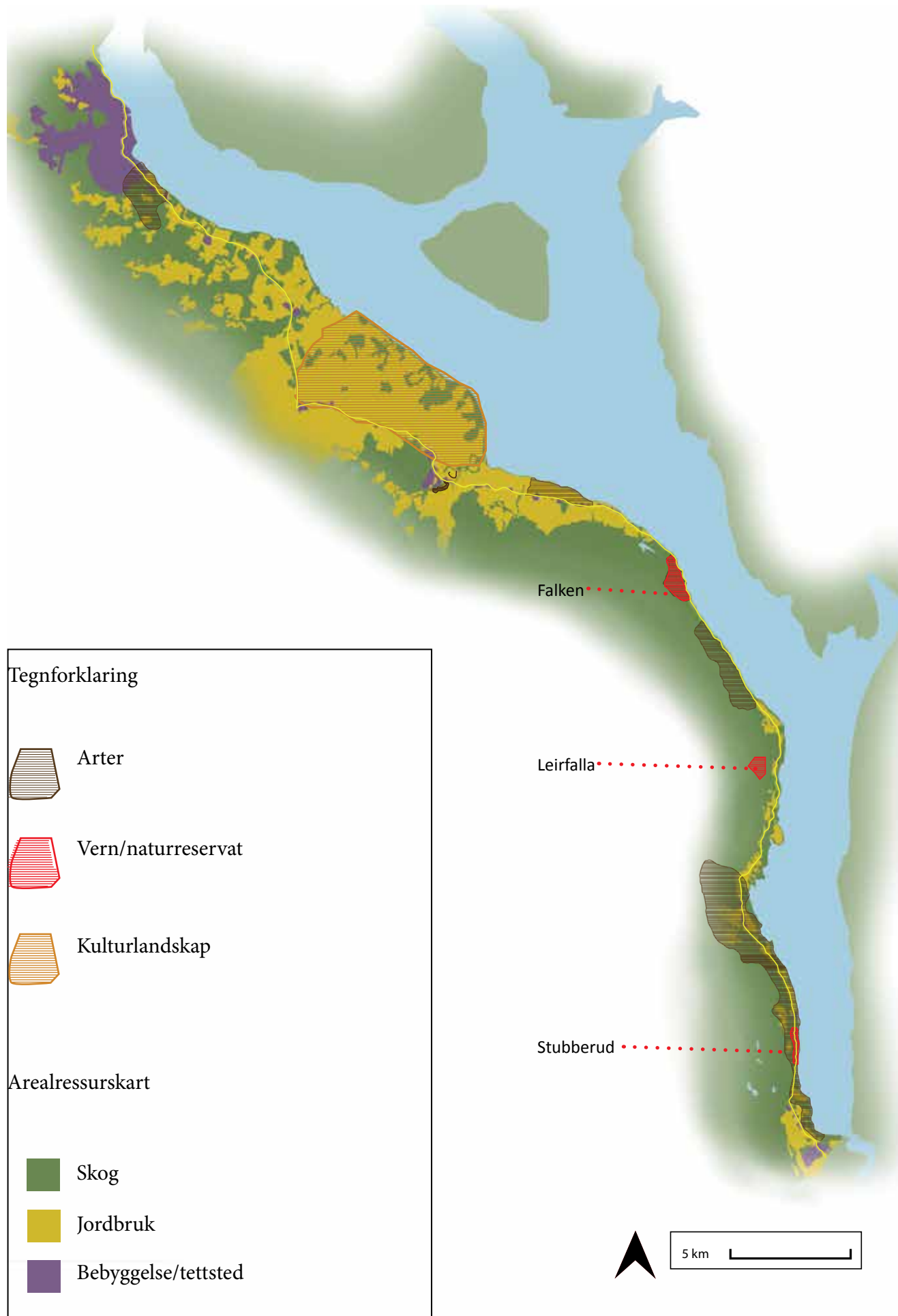
4.1.7: BIOLOGISK MANGFOLD, VERNEDE OMRÅDER OG KULTURMILJØ

Langs Fylkesveg 33 finnes det er rikt mangfold innen både flora og fauna. I følge registreringer fra Direktoratet for naturforvaltning ligger Fylkesveg 33 i eller ved siden av mange områder for ulike arter. I de ulike sonene er det ofte registrert flere type arter, men et område kan også for eksempel være et beiteområde for rådyr. Områdene kan ha funksjoner som beiteområde, leveområde eller hekke/yngeområde(Direktoratet for naturforvaltning 2014).

Innen kulturlandskapet er det registrert et nasjonalt viktig kulturlandskap mellom Balke-Lillo. Dette området er svært interessant kulturhistorisk og i sammenheng med biologisk mangfold. Kulturlandskapet er av storskala dyrkingslandskap, med dyrka mark og grønnsaksdyrkning(Miljø-Direktoratet 2014a).

Fylkesveg 33 ligger inni/inntil to naturreservater og har et tredje naturreservat i nærhet til vegen. Falken naturreservat er nevnt tidligere, på grunn av tunnelen som går gjennom naturreservatet i dag.

Leirfalla naturreservat ligger langs vegen i Eidsvoll kommune, og ble vernet i 2008. Verneområdet inneholder edelløvskog, og har en artsrik flora og fauna(Miljø-Direktoratet 2014b). Stubberud naturreservat ligger ca. 400 meter fra vegen og befinner seg også i Eidsvoll kommune. Vernet trådte i kraft 21. juni 1996. Naturreservatet inneholder en av de største forekomstene av Barlind i Norge. Det finnes også forekomster av kalkfuruskog i dette området(Miljø-Direktoratet 2014c).



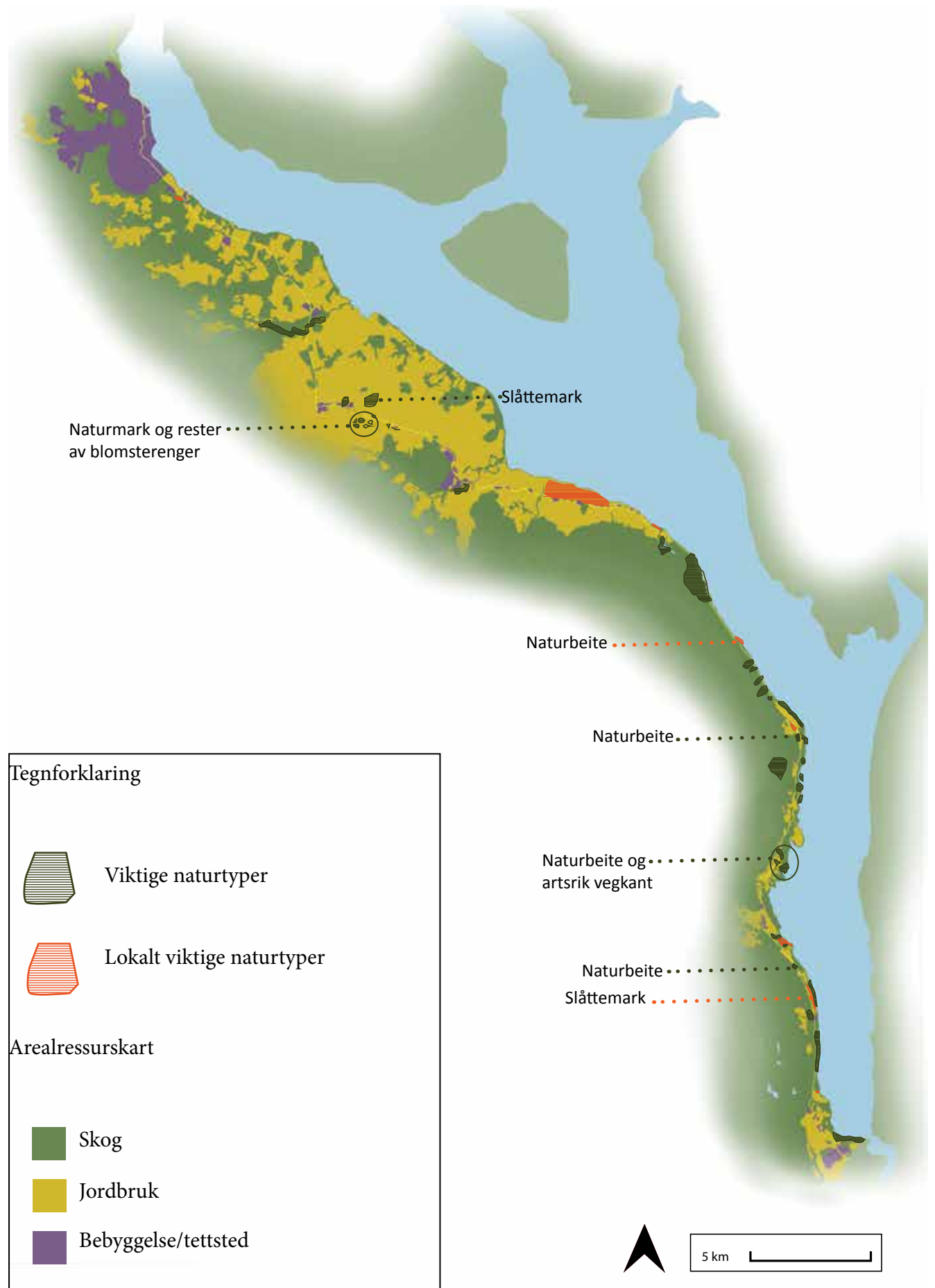
Kart 10: Basert på kartlegging fra Direktoratet for naturforvaltning.

4.1.8: NATURTYPER

Langs Fylkesveg 33 finnes det ulike naturtyper. Hovedsakelig er det registrert forekomster av edelløvsskog, kalkskog, naturbeite, gammel barskog, slåttenger og gråor-heggskog. Ved et tilfelle er det også registrert artsrik vegkant(Direktoratet for naturforvaltning 2014).

Naturmark, naturbeite, slåttemark, blomsterenger og artsrike vegkanter er merket av på grunn av at disse lokalitetene bør sees i sammenheng med analysen av vegetasjonen i vegens sideområde.

Der lokalitetene er i nærhet av vegens sideområde, kan sideområdet i noen sammenhenger være eller potensielt bli leveområde for arter som finnes i lokalitetene. Og bør derfor tas ekstra hensyn til.



Kart 11: Basert på kartlegging fra Direktoratet for naturforvaltning.

4.1.9:

VEGETASJONSKARTLEGGING

I denne registreringen ligger et forenklet arealressurskart til grunn, for å se vegetasjonen i vegens sideområde i sammenheng med vegetasjonen og arealbruken rundt.

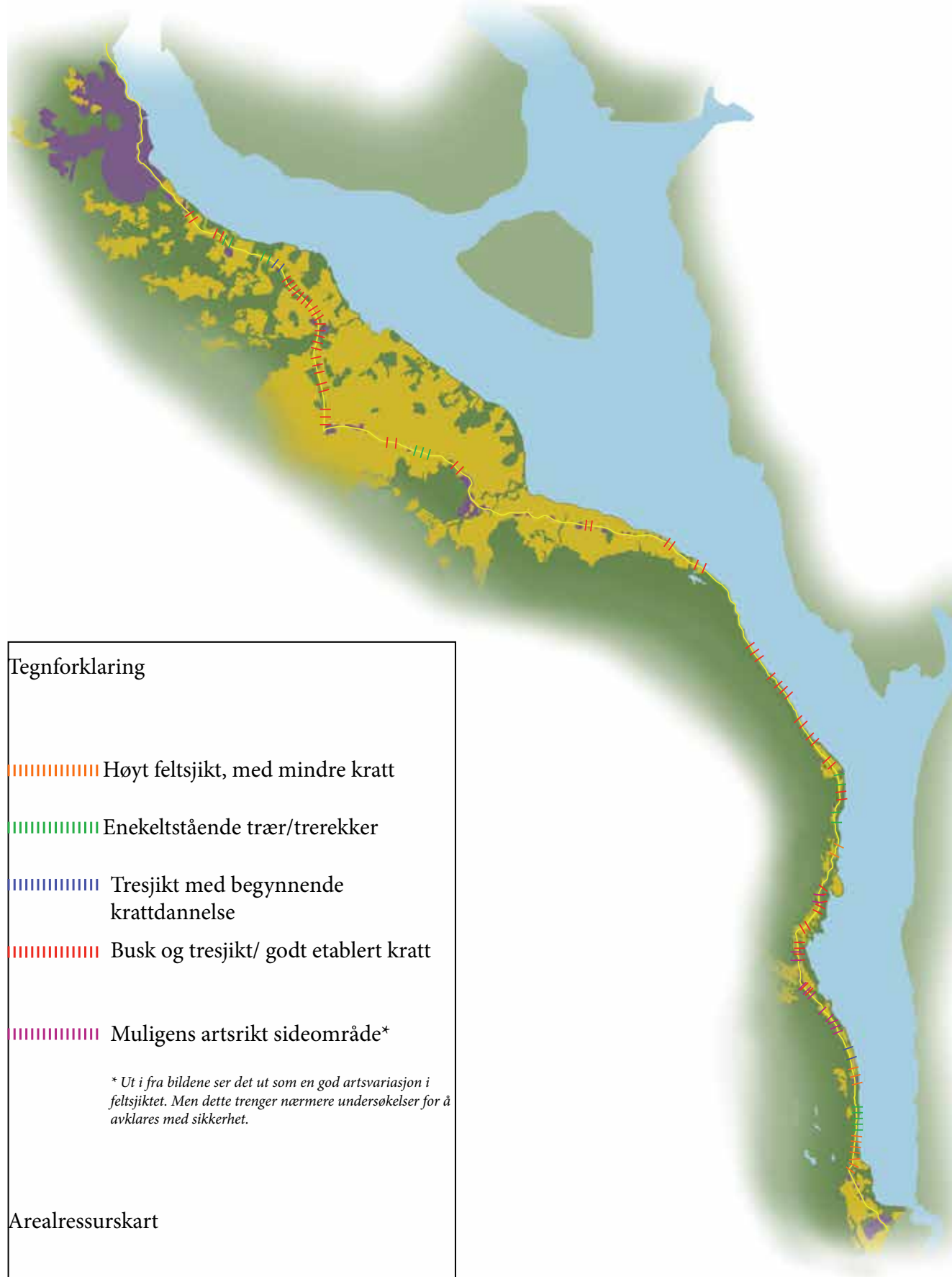
I registreringen er det sett på hvilke vegetasjonssjikt som finnes i vegens sideområde og sammensetningene av disse. Det blir også undersøkt om denne type vegetasjon glir inn som en naturlig del av tilstøtende arealer, eller om det er et «fremmed element».

Selve kartleggingen av vegetasjonstyper har blitt utført hovedsakelig på grunnlag av Statens vegvesen sine bildeserier av Fylkesveg 33, som tar bilde av strekningen for hver 20 meter.

Dette har gitt et godt grunnlag for å vurdere vegetasjonen i vegens sideområde. I tillegg har flyfoto og bilder fra befaring vært et viktig verktøy. For å måle bredder av vegetasjonsfelt i vegens sideområde er det brukt en DWG- fil sammen med flyfoto. Dette har gitt et grovt mål av vegetasjonselementene.

Ut i fra registreringen kom det frem at det finnes en del krattvegetasjon (busk og feltsjikt) i vegens sideområde. Vegetasjonen er ofte en buffer mellom beite, jordbruk og bebyggelse.

Høyt feltsjikt med begynnende krattdannelse ble ofte registrert i sammenheng med skogsarealer. Der det ble registrert enkeltstående trær/ trerekker var det i noen av tilfellene krattdannelse under trærne.



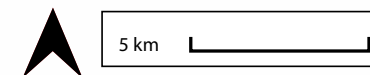
Tegnforklaring

- ||| Høyt feltsjikt, med mindre kratt
- ||| Enkeltstående trær/trerekker
- ||| Tresjikt med begynnende krattdannelse
- ||| Busk og tresjikt/ godt etablert kratt
- ||| Muligens artsrikt sideområde*

** Ut i fra bildene ser det ut som en god artsvariasjon i feltsjiktet. Men dette trenger nærmere undersøkelser for å avklares med sikkerhet.*

Arealressurskart

- Skog
- Jordbruk
- Bebyggelse/tettsted



Kart 12: Vegetasjonskartlegging

4.1.10: VANN OG BEKKER

Den blå- strukturen langs Fylkesveg 33 består av mange mindre bekker som renner ned til Mjøsa. For å komme ned til Mjøsa må de krysse veien, bekkene går da enten i kulvert, eller under bru. Langs bekkene er det ofte en randsone av vegetasjon rundt.

Denne registreringen er tatt med på grunn av at vegetasjonen rundt bekker og vann er viktig å bevare i forhold til miljø og biologisk mangfold (Vegdirektoratet 2005).



Kart 13: Bekker og vann

4.1.11: KONTAKTEN MED MJØSA OG LANDSKAPET

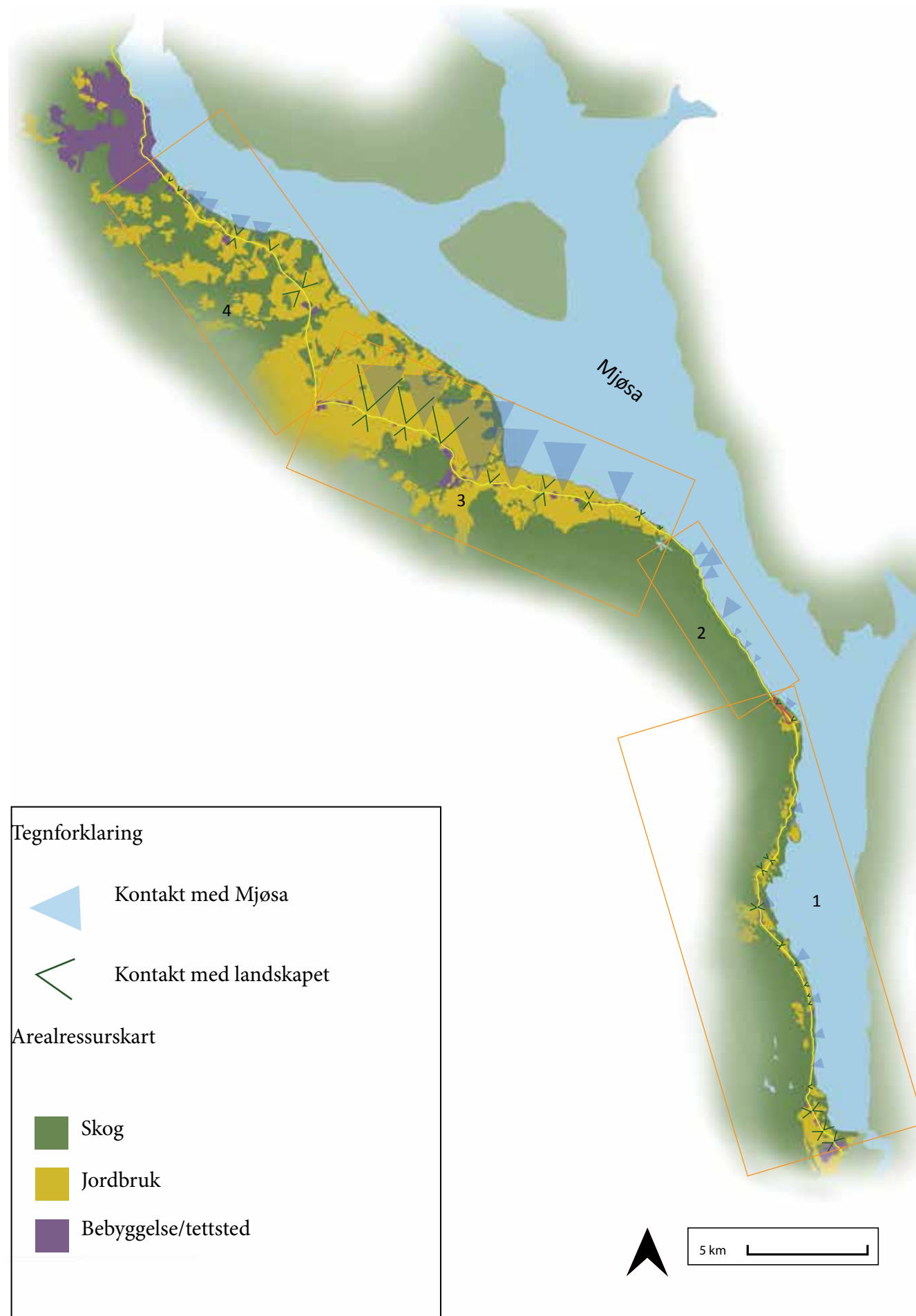
En konsekvens med gjengroing langs vegen, er reduksjon av utsikt og kontakt med det omkringliggende landskap. Kontakten kan bli redusert eller helt fraværende av høye skråninger i vegens sideområde. Denne registreringen er basert på egen befaring og billedserien av Fylkesveg 33 til Statens vegvesen.

I sekvens 1 er stedvis kratt i vegens sideområde til hinder for utsikt og kontakt. Ved slike situasjoner danner kratt i vegens sideområde en skjerm mellom veg og dyrket mark, beitemark eller bebyggelse.

Sekvens 2, går gjennom et skogsområde, og har få landskapsrom å få kontakt med. Vegen på denne strekningen ligger veldig nær Mjøsa, og det er dermed mulighet for å få kontakt med Mjøsa. Langs strekningen åpner det seg opp, og man får kontakt med Mjøsa. Hvor utsikten og kontakt var best, er på den delen av strekningen som nå har blitt erstattet av tunell. Denne strekningen er åpen for syklister, som dermed får et flott utsiktspunkt.

Sekvens 3 har i hovedsak god kontakt og utsikt over landskapet og Mjøsa. Det forekommer noe krattdannelse i vegens sideområde, men det er ikke på langt nær så hyppig som i sekvens 1.

Sekvens 4 har lite utsikt og kontakt med det omkringliggende landskap på grunn av de høye skråningene som er en del av vegens sideområde. Nærmere Gjøvik blir skråningene mindre, og man får kontakt med landskapet og Mjøsa.

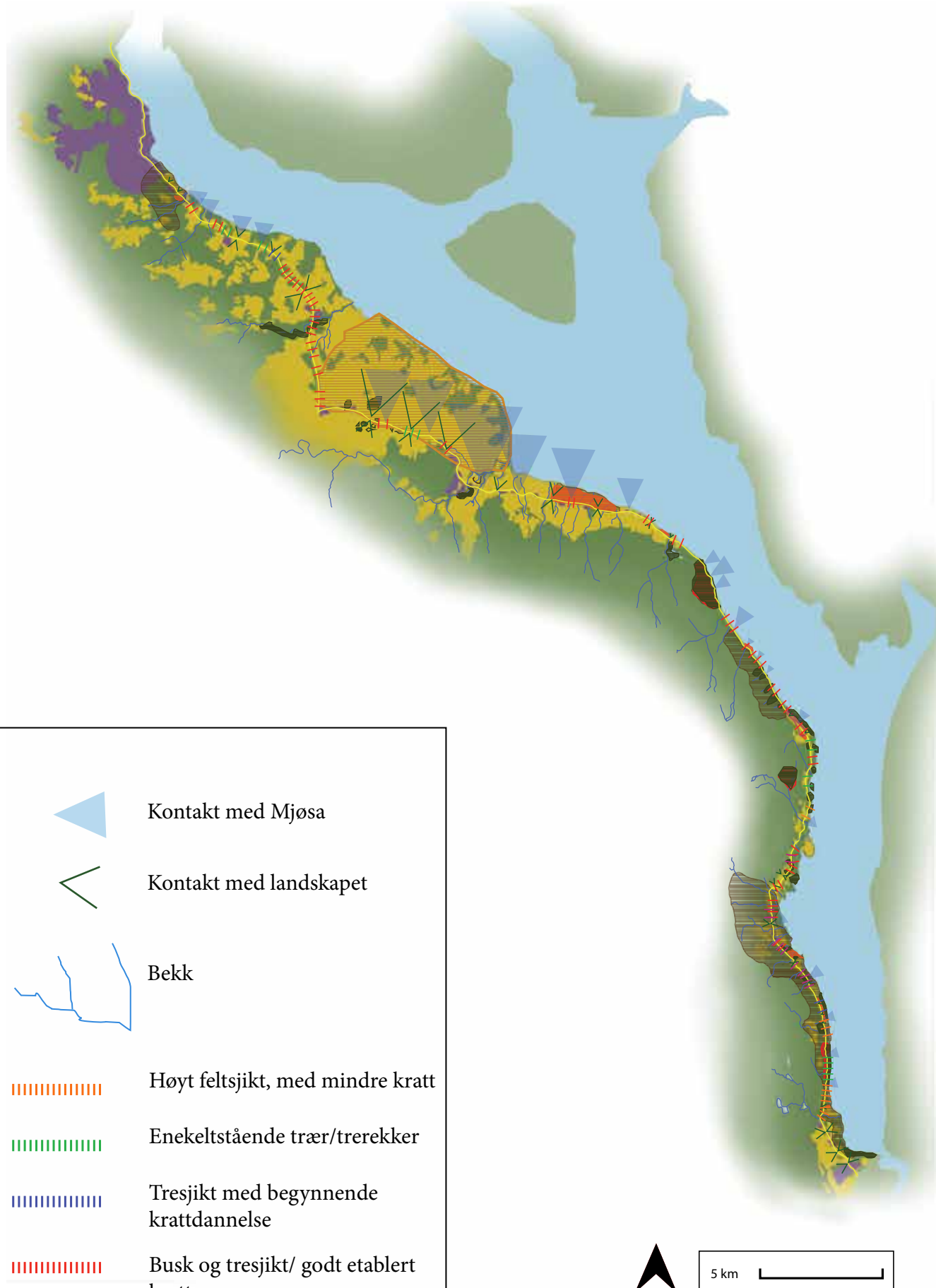


Kart 14: Kontakt med Mjøsa og landskapet

4.1.12: OPPSUMMERING

Vegstrekningen er variert, og strekker seg gjennom ulike sekvenser. Kontakten med landskapet og Mjøsa innenfor sekvensene varierer. Hvor god kontakten er, avhenger av vegens tilpasning til landskapet og vegetasjonen i vegens sideområde.

Ut i fra vegetasjonsregistreringene er det sekvens 1,2 og 4 som det er registrert mest krattvegetasjon i vegens sideområde. Oppsummeringskartet viser at krattvegetasjonen kan være til hinder for utsikt og kontakt med landskapet rundt. Krattvegetasjonen er av og til en del av bekkedrag, skjerm mellom bolig og veg eller skjerm mellom gangfelt og veg. I denne sammenheng har krattvegetasjonen en positiv funksjon, og bør derfor bevares. I noen tilfeller er denne vegetasjonen en del av eller grenser til en viktig naturtype, ved slike tilfeller bør vegetasjonen bevares eller eventuelt søke råd hos naturforvalter eller biolog om hvordan vegetasjonen bør skjottes.



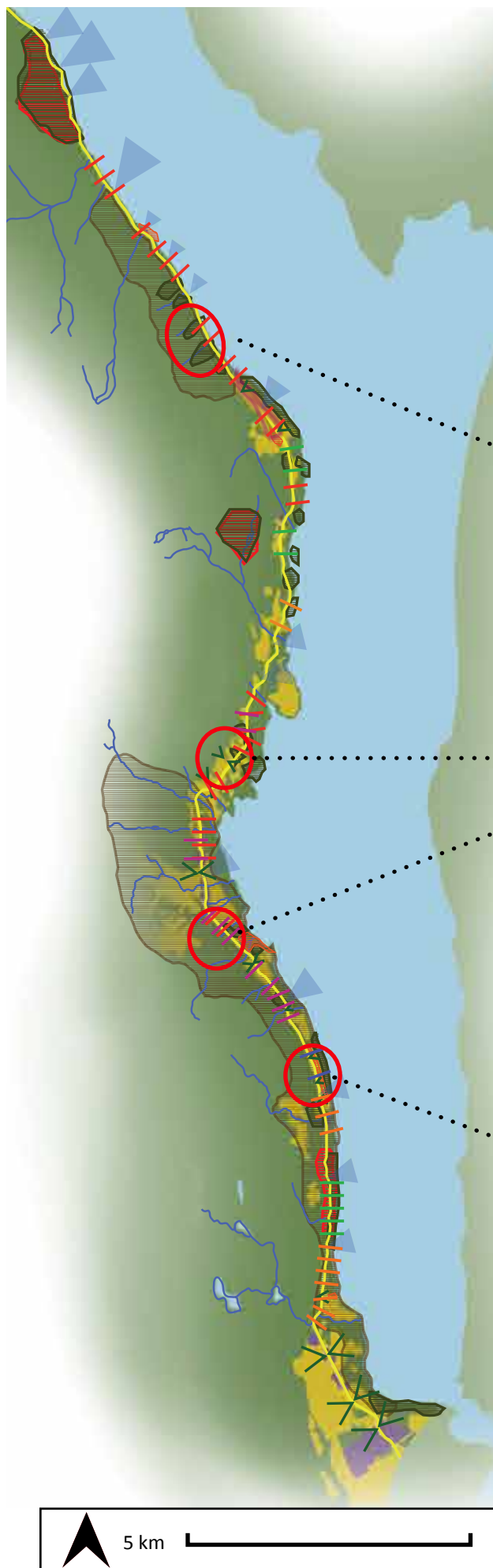
Tegnforklaring

-  Skog
-  Jordbruk
-  Bebyggelse/tettsted
-  Arter
-  Vern/naturreservat
-  Kulturlandskap
-  Viktige naturtyper
-  Lokalt viktige naturtyper

-  Kontakt med Mjøsa
 -  Kontakt med landskapet
 -  Bekk
 -  Høyt feltsjikt, med mindre kratt
 -  Enekelstående trær/trerekker
 -  Tresjikt med begynnende krattdannelse
 -  Busk og tresjikt/ godt etablert kratt
 -  Muligens artsrikt sideområde*
- * Ut i fra bildene ser det ut som en god artsvariasjon i feltsjiktet. Men dette trenger nærmere undersøkelser for å avklares med sikkerhet.

Kart 15: Oppsummeringskart

4.1.13: SPESIELLE HENSYN, MULIGHETER OG KONFLIKTER



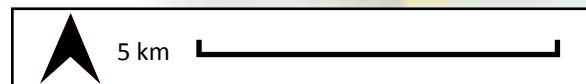
I sammenheng med verdifull skog ble det registrert krattdannelse i vegens sideområde. I slik sammenheng bør man rådføre seg med biolog/naturforvalter om hvordan vegens sideområde bør skjottes.

I områdene ble det registrert krattdannelse og muligens artsrike sideområder. Registreringene fra Direktoratet for naturforvaltning viser at det er registrert både naturmark og artsrike vegkanter i dette området. Derfor kan det være hensiktsmessig å rydde bort krattevegetasjonen i område for å forbedre vekstvilkårene til de artsrike vegkantene. Samtidig åpne opp for utsikt.

Området inneholder slåttemark og trekke med krattdannelse under. Ved å rydde vekk krattet, vil dette kunne bidra til å øke leveområdet for artene som finnes i slåttemarken.

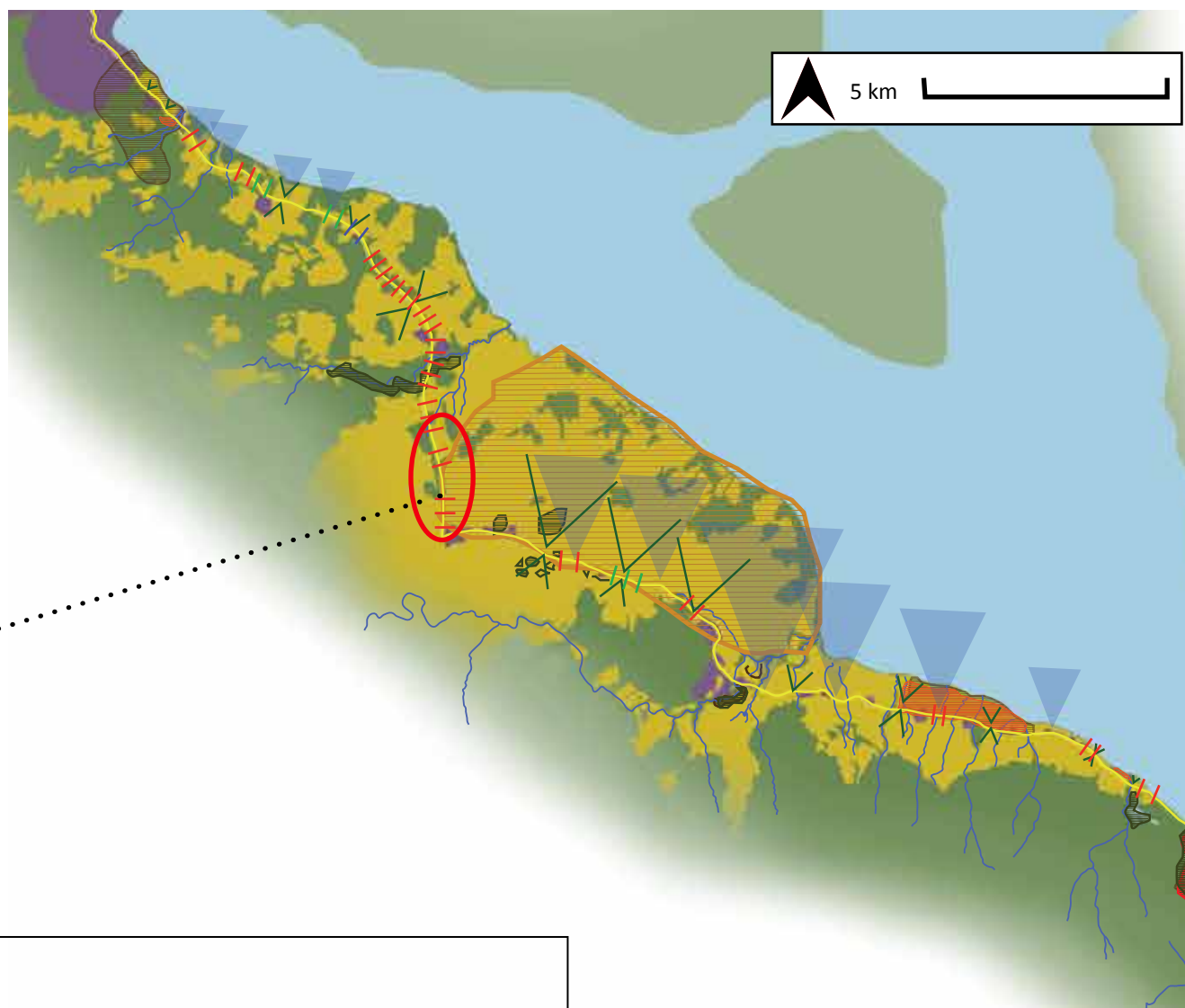
Tegnforklaring

-  Skog
-  Jordbruk
-  Bebyggelse/tettsted
-  Arter
-  Vern/naturreservat
-  Kulturlandskap
-  Viktige naturtyper
-  Lokalt viktige naturtyper
-  Kontakt med Mjøsa
-  Kontakt med landskapet
-  Bekk
-  Høyt feltsjikt, med mindre kratt
-  Enekestående trær/trerekker
-  Tresjikt med begynnende krattdannelse
-  Busk og tresjikt/ godt etablert kratt
-  Muligens artsrikt sideområde*
* Ut i fra bildene ser det ut som en god artsvariasjon i feltsjiktet. Men dette trenger nærmere undersøkelser for å avklares med sikkerhet.



Kart 16: Oppsummeringskart, forts.

4.1.13: SPESIELLE HENSYN, MULIGHETER OG KONFLIKTER



Vegstrekningen innefor sonen har høye vegskråninger på begge sider som skjermer for utsikt. I skråningene ble det registrert krattdannelse og noen små trær. I denne sammenheng ville det være fordelaktig å ivareta noe av vegetasjonen og la den utvikle seg. Dette kan bidra til å bryte opp den monotone strekningen og forebygge erosjon i skråningene.

Tegnforklaring

-  Skog
-  Jordbruk
-  Bebyggelse/tettsted
-  Arter
-  Vern/naturreservat
-  Kulturlandskap
-  Viktige naturtyper
-  Lokalt viktige naturtyper

-  Kontakt med Mjøsa
-  Kontakt med landskapet
-  Bekk
-  Høyt feltsjikt, med mindre kratt
-  Enekestående trær/trerekker
-  Tresjikt med begynnende krattdannelse
-  Busk og tresjikt/ godt etablert kratt
-  Muligens artsrikt sideområde*
** Ut i fra bildene ser det ut som en god artsvariasjon i feltsjiktet. Men dette trenger nærmere undersøkelser for å avklares med sikkerhet.*

Kart 17: Oppsummeringskart, forts.

4.2: SKJØTSELSKRAV

Håndbok 111 stiller et minimumskrav til utførelsen av skjøtselen, og det er mulig å stille strengere krav (Pers. medd. Skrindo). Begge versjonene av håndbok 111 blir undersøkt for å se på hvilke krav til skjøtselen som har gjeldt frem til nå og hvordan kravene kan ha påvirket vegetasjonen i vegens sideområde. I håndbokens siste utgave undersøkes hvilke muligheter og begrensninger det finnes i rammeverket for å oppnå de ønskede skjøtselsmålene som blir stilt for de ulike vegetasjonselementene.

Etter dette blir beskrivelsen for Fylkesveg 33 undersøkt, for å se hvilke krav som stilles i beskrivelsen i forhold til håndbøkene og hvordan kravene virker inn på skjøtselsmålene. I anbudsbeskrivelsene har man mulighet til å stille strengere krav til skjøtselen, men dette må godkjennes av vegavdelingen i gjeldende fylke. Ved å stille strengere krav til skjøtselen, fører dette ofte til økt kostnad (Pers. medd. Skrindo).

Anbudsbeskrivelsen for Fylkesveg 33 er fått fra Statens vegvesen og blir beskrevet nærmere i tabellen under.

Krav	Håndbok 111(2003)	Håndbok 111 (2012)	Beskrivelse Fylkesveg 33
<p>Intensjon for vegetasjon og grøntareal</p>	<p>I denne versjonen er både den naturlike og parklike vegetasjonen under samme intensjon. Og den lyder som følger:</p> <p><i>Vegetasjon og grøntarealer skal skape vakre veger og gater i tillegg til å bidra til en rekke ulike funksjoner innen miljø, trafiksikkerhet og framkommelighet. Vegetasjon skal skjøttes for å ivareta blant annet følgende:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -binde sammen veg og omgivelser -skape grønne områder eller landskapsrom -skjule sår i landskapet eller skjemmende omgivelser -bidra til å forankre vegen i det omgivende landskap og bedre vegens optiske linjeføring -hindre innsyn, blending og skjemmende utsyn -gi leskjerming -ivareta biologisk mangfold -hindre spredning av aggressive, uønskede arter -gi stabilisering og erosjonssikring av sideterrenget -redusere vegstøv og vegtrafikkstøy til omgivelsene -vegetasjon skal ikke skade vegkonstruksjonen, vegutstyr eller installasjon i vegen -vegetasjon skal ikke hindre avrenning av vann fra vegområdet -vegetasjon skal ikke øke faren for viltulykker -vegetasjon skal ikke representere fare ved utforkjøringer -trær skal ikke fremstå som sidehinder -vegetasjon skal ikke redusere nødvendig sikt(Vegdirektoratet 2003, s.17) 	<p>Den reviderte utgaven har delt naturlig og parklik vegetasjon. Og har ulike intensjoner.</p> <p><i>Naturlike arealer skal binde veg og omgivelser sammen samt forankre vegen i det omgivende landskapet, skape vakre grønne områder og landskapsrom, sikre naturlig biologisk mangfold og bidra til trafiksikkerhet. Vegetasjon i naturlike arealer skal verne mot erosjon og ikke hindre sikt eller utsikt. (Vegdirektoratet 2012, s.101)</i></p>	<p>Dette er beskrivelsen for Gjøvik- Toten i perioden 2013-2018. Beskrivelsen har samme intensjonsbeskrivelse som Håndbok 111 (2003).</p> <p>Vegetasjon og grøntarealer skal skape vakre veger og gater i tillegg til å bidra til en rekke ulike funksjoner innen miljø, trafiksikkerhet og framkommelighet. Vegetasjon skal skjøttes for å ivareta blant annet følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - binde sammen veg og omgivelser - skape grønne områder eller landskapsrom - skjule sår i landskapet eller skjemmende omgivelser - bidra til å forankre vegen i det omgivende landskap og bedre vegens optiske linjeføring - hindre innsyn, blending og skjemmende utsyn - gi leskjerming - ivareta biologisk mangfold - hindre spredning av aggressive, uønskede arter - gi stabilisering og erosjonssikring av sideterrenget - redusere vegstøv og vegtrafikkstøy til omgivelsene Vegetasjon skal ikke skade vegkonstruksjonen, vegutstyr, installasjoner i vegen, hindre avrenning av vann fra vegområdet, øke faren for viltulykker, representere fare ved utforkjøringer eller redusere nødvendig sikt. Trær skal ikke framstå som sidehinder.

Krav	Håndbok 111(2003)	Håndbok 111 (2012)	Beskrivelse Fylkesveg 33
Slåttebredde	1 meter første slått. Andre slått, ut til 3 meter der forholdene tillater det.	50 km/t eller lavere: 4 meter 60-80 km/t med ÅDT under 3000: 4-6 meter 60-80 km/t med ÅDT over 3000: 6 meter 90-100 km/t: 8 meter Kantslåttarealet skal være fri for oppslag av vegetasjon. Trær med diameter større enn 15 cm kan stå igjen.	6-7 meter eller inntil man møter trær med diameter over 5 cm, målt 10 cm over bakkenivå, grense for vegområde eller andre hindringer.
Slåttetidspunkt og vegetasjons-sammenstening	Grasbakke med kraftigvoksende vegetasjon: Slått 1: Mellom 1. juni – 24. juni. Slått 2: Mellom 1. august - 15. september. Grasbakke, vegkanter og skråninger: Slått 1: Mellom 15. juli – 15. oktober. Blomstereng, artsrike og eller vakre vegkanter og skråninger: Slått 1: 1. august- 1. september.	Kraftigvoksende vegetasjon: Slått 1: Start mellom 20. mai og 23. juni. Slått 2: Start mellom 1. august og 15. september. Lavtvoksende vegetasjon: Slått 1: Start mellom 1. august og 15. september. Krattoppslag: Slått 1: Enten før løvsprett eller etter 1. august	Kraftigvoksende vegetasjon: Slått 1: Innen 24. juni, eller slik som det er angitt etter spesiell beskrivelse. Slått 2: Innen 15. september. I siste kontraktsår skal slått være ferdig innen 31. august. Vegetasjon uten krav til sikt og som ikke er kraftigvoksende: 1 slått: innen 15. juni – 31. august.
Vegens frie rom	Greiner som henger over kjørebane lavere enn 4,2 meter tillates ikke. Trær med en stammediameter på mindre enn 15 cm tillates ikke innenfor vegens sikkerhetssone.	Vegens frie rom: 5 meter over vegbane, 2 meter ut fra vegkant. Vekstsone: 5,5 meter over vegbane, 3 meter ut fra vegkant. Trær med diamter større enn 15 cm, treplantinger og plantede busker samt buskfelt kan stå i vegens frie rom. Og vekstsonen gjelder ikke for vegstrekninger med spesiell beskrivelse. Vegetasjon som vokser inn i vegens frie rom skal fjernes en gang per år.	Manuell rydding av vegetasjon som kommer innenfor vegens frie rom. Utføres en gang per år. Kratt og trær skal i størst mulig grad fjernes ved kapping mot bakken. Trær der stammen har større diameter enn 5 cm skal fjerne greiner og sidevekst. Greiner som er sikkerhetsmessige farlige eller syke, skal skjæres tilbake når de utgjør en fare for trafikantene. Greiner og kvister innenfor vegens frie rom tillates ikke.

Krav	Håndbok 111(2003)	Håndbok 111 (2012)	Beskrivelse Fylkesveg 33
Krav til sikt	<p><i>I areal med krav til sikt, i kryss, i avkjørsler, eller andre areal med siktkrav, skal busker og buskas ikke være høyere enn 50 cm over vegbanen. Enkeltstående opptammede trær kan tillates i sikttrekanter. Det skal være overensstemmelse mellom sikt i kurver og vegoppmerkingen. Trær, busker og buskas skal ikke hindre sikt til skilt. Overheng av greiner og kvister lavere enn 4,2 m over kjørebane tillates ikke. Trær med diameter større enn 15 cm i sikkerhetssonen skal fjernes. Det stilles ikke krav om sikkerhetsavstand for trær i tett by. Vegetasjon som hindrer siktkravene i høybrekk skal fjernes (jfr. Hb017).(Vegdirektoratet 2003, s.20)</i></p>	<p>Oppstammede trær tillates i områder med krav til sikt. Oppstamming skal utføres på en tilfredsstillende måte.</p>	<p>Enkeltstående og oppstammede trær tillates der det går frem av skjøtelsesplan eller på andre måter er avtalt med byggherre.</p>
Miljøkrav	<p><i>Statens vegvesen har et generelt forbud mot bruk av plantevernmidler. Forbudet er imidlertid ikke kategorisk. Plantevernmidler kan benyttes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-under rekkverk og på skulder</i> <i>-stubbebehandling</i> <i>-fjellskjæringer hvor maskinelt utstyr ikke kan brukes</i> <i>-bekjemping av spesielle ugrasarter i områder med dyrka mark</i> <i>-bekjemping av uønskede og aggressive arter med ukontrollert spredning (f.eks kjempebjørnekjeks) etter egen skjøtelsesplan</i> <i>-fjerning av rotugras i etableringsfasen for grøntanlegg (3.år)</i> <i>-fjerning av gras i belegningssten</i> <p><i>For strekninger eller områder med spesielle skjøtelsesbehov bør det utarbeides egne skjøtelsesplaner. (Vegdirektoratet 2003, s. 17)</i></p>	<p>Statens vegvesen har et generelt forbud mot bruk av plantevernmidler.</p>	<p><i>Statens vegvesen har et generelt forbud mot bruk av plantevernmidler. Forbudet er imidlertid ikke kategorisk. Plantevernmidler kan benyttes:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- under rekkverk og på skulder</i> <i>- stubbebehandling</i> <i>- bergskjæringer hvor maskinelt utstyr ikke kan brukes</i> <i>- bekjemping av spesielle ugrasarter i områder med dyrka mark</i> <i>- bekjemping av uønskede og aggressive arter med ukontrollert spredning (f.eks kjempebjørnekjeks) etter egen skjøtelsesplan</i> <i>- fjerning av rotugras i etableringsfasen for grøntanlegg (3. år)</i> <i>- fjerning av gras i belegningsstein</i> <p><i>Plantesykdommer/skadedyr skal bekjempes i alle grøntarealer langs vegene. Det må utvises spesiell forsiktighet for å unngå skade på mennesker og dyr. All bruk av sprøytemidler (kjemiske plantevernmidler) må brukes iht. Mattilsynets gjeldende forskrifter om plantevernmidler og rapporteres på skjema R14 i ELRAPP. (S.27)</i></p>

4.3: UTVALGTE VEGETASJONSELEMENTER

Ut i fra analysene og registreringen, ble tre vegetasjonselementer utvalgt for videre undersøkelse.

Vegetasjonselementene er sett i sammenheng med konteksten rundt, det vil si hvilke omgivelser som er rundt elementet. Vegetasjonselementene er enten et fremmed element i den gitte kontekst, eller et element som er til hinder for kontakt med landskapet eller andre landskapselementer.

For å prøve ut hvordan de nye kravene i håndbok 111 virker med henblikk på å forebygge gjengroing i vegens sideområde, blir vegetasjonselementene satt inn i en skjøtelsesplan.

I skjøtelsesplanen blir det satt et skjøtelsmål for hvert vegetasjonselement. Målet er utformet for å forebygge gjengroing, skape kontakt med landskapet rundt og opprettholde funksjoner som vegetasjonen kan ha i sammenheng med vegmiljøet.

Gjennom skjøtsetiltak skal skjøtelsmålet oppnås og opprettholdes, denne delen blir prøvd ut på kravene i håndbok 111 for å se mulighetene og begrensningene i kravene.

På diagrammene under, er lokaliseringen av de ulike vegetasjonselementene ringet rundt med hvit sirkel.

KRATT SOM SKJERMER FOR UTSIKT



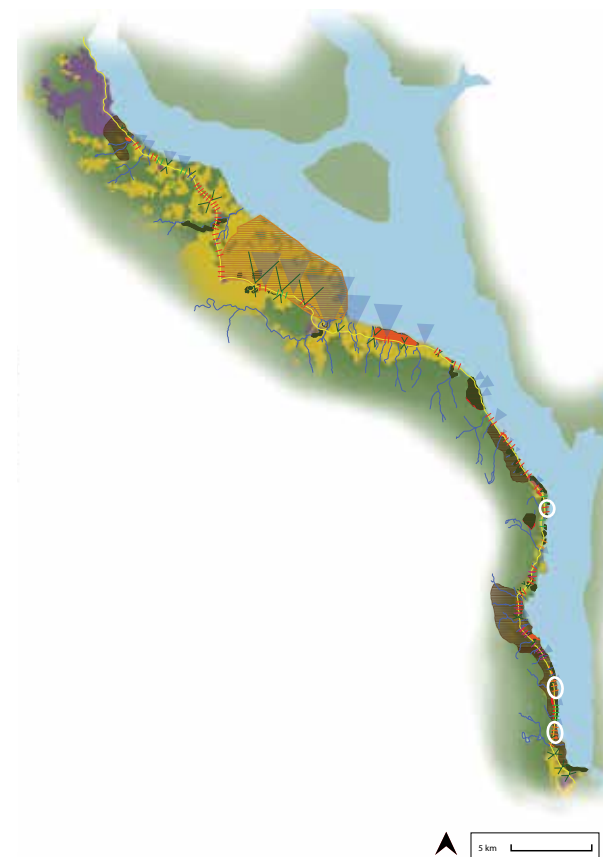
Kart 18: Oppsummeringskart med avmerkning av vegetasjonselementet "Kratt som skjerner for utsikt"

KRATT OG TRESJIKT I BRATTE VEGSKRÅNINGER



Kart 19: Oppsummeringskart med avmerkning av vegetasjonselementet "Kratt og tresjikt i bratte vegskråninger"

HØYT FELTSJIKT SAMMEN MED BUSKSJIKT I FORKANT ELLER I SAMMENHENG AV LØVSKOG.



Kart 20: Oppsummeringskart med avmerkning av vegetasjonselementet "Høyt feltsjikt sammen med busksjikt i forkant eller i sammenheng av løvskog"

4.3.1: OMRÅDE/SITUASJON: KRATT SOM SKJERMER FOR UTSIKT

BESKRIVELSE:

Kratt og tresjikt i vegens sideområde, er ofte en forlengelse av randsone eller i forkant av beite eller jorde. Bredden på vegetasjonsbeltet i vegens sideområde varierer fra 0,5-6 meter. Krattdannelsen er i hovedsak lokalisert utenfor 3 meters bredden som blir slått. Busksjiktet består i grove trekk av bringebær, selje, vier og rogn. Tresjiktet består av bjørk, lønn, rogn, selje og osp.

Trærne er varierende i størrelse og form, stammediameter fra ca. 2-15 cm. Trærne har enten gjennomgående stamme eller er flerstammet.

Busksjiktet har varierende høyde fra ca. 0,5 meter opptil 3 meter.

SKJØTSELSMÅL:

Skape kontakt med omkringliggende landskap og ivareta enkeltstående trær for å forankre veg til landskap.

SKJØTSELSTILTAK:

- Fjerne busksjikt og tynne ut mindre trær. Det må gjøres en grøntfaglig vurdering av hvilke trær som skal stå igjen og hvem som skal fjernes. Mellom trærne bør det være en avstand på 3-4 meter og bør tilpasses i hver enkelt situasjon.
- Trærne som skal stå igjen, skal oppstammes.
- Ved fjerning av vegetasjon som ikke lenger skal være en del av vegens sideområde, må det for enkelte arter iverksettes tiltak for å forebygge krattoppslag. Selje og osp bryter lett fra stubber og røtter, derfor må vegetasjonen enten stubbebehandles eller ringbarkes.
- Videre skal kantslått holde eventuell krattoppslag nede.
- Etter en 3 og 5 års periode skal nødvendige justeringer av trekronen gjøres. Dette kan være ytterligere oppstamming eller beskjæring av greiner.
- Etter en 10 års periode skal det gjøres en vurdering av trærne, og eventuelt iverksette tiltak for å ivareta sikkerheten til trafikanter eller vegetasjonens helsetilstand.

KRAV HÅNDBOK 111, 2003

Kravene til slåttebreddene etter håndbok 111(2003) var i noen tilfeller smalere enn bredden på vegens sideområde. Dette kan ha bidratt til at vegens sideområde, da spesielt arealet utenfor 3 meters grensen ha blitt gjengrodd av busker og trær.

KRAV HÅNDBOK 111, 2012

Kravene i den reviderte Håndbok 111 er et minimum til hvordan vegetasjonen i vegens sideområde skal bli skjøttet. Store deler av denne vegetasjonen kommer innenfor håndbokens krav til bredden som skal slås.

Kravet til stammediameteren på minimum 15cm, ville ha ført til at mange potensielle trær hadde blitt fjernet fra vegens sideområde.

Håndbokens krav til strekningsvise skjøtelsesplaner, gjør det allikevel mulig å få ivaretatt vegetasjon som kommer under minstekravene. Men dette krever god registrering, og at man får innarbeidet krav og intensjoner i skjøtelsesplan og anbudsbeskrivelse.

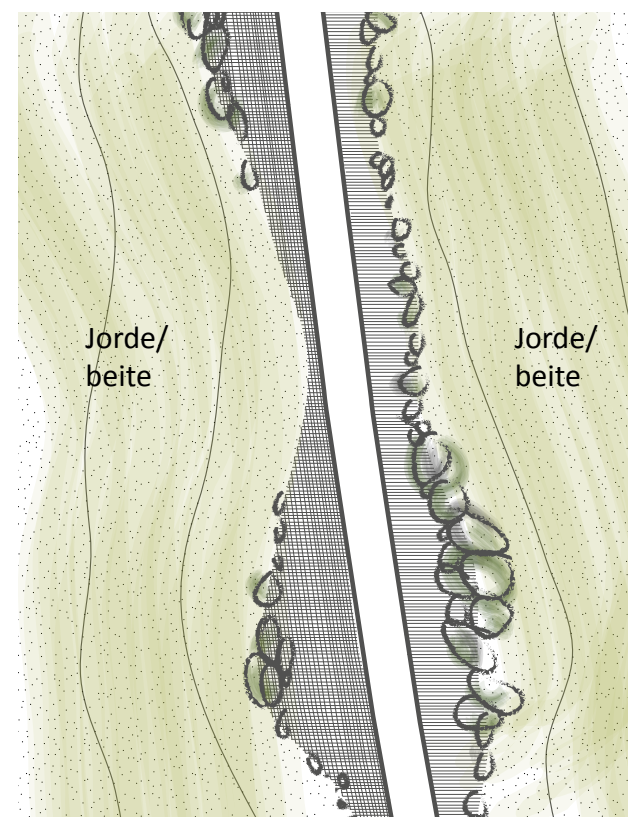
SKJØTSELSBESKRIVELSEN TIL FYLKESVEG 33

Kravene i beskrivelsen er strengere enn i Håndbok 111(2012), med henblikk på diameterkravene til trær både innenfor vegens frie rom, men også ellers i arealet som skal slås.

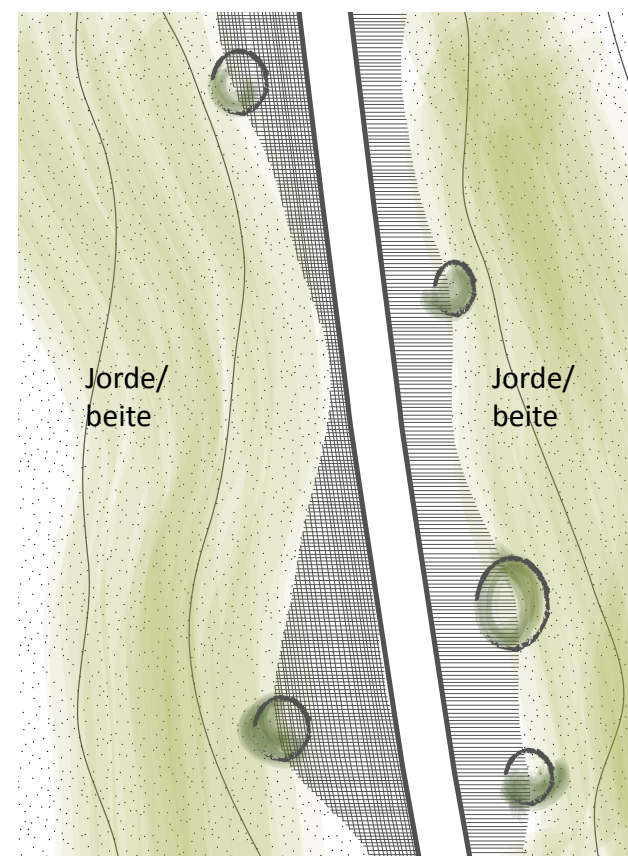
Minimumskravet til stammediameter er 5cm, målt 10 cm over bakkenivå.

I noen av tilfellene langs vegstrekningen vil flere av trærne ha en stammediameter over dette kravet. Dermed kan det i noen tilfeller bli for tett mellom trærne med henblikk på ønsket avstand i skjøtelsesbeskrivelsen.

Kravet til slåttebredde virker inn på store deler av vegetasjonen i sideområde.



Figur 25: Vegens sideområde med en randsone av kratt og små trær.



Figur 26: Krattvegetasjon er ryddet bort, enkelte trær står igjen.

OPPSUMMERING

Ut i fra de nye kravene i håndbok 111, vil dette i hovedsak virke positivt for å oppnå skjøtselsmålet.

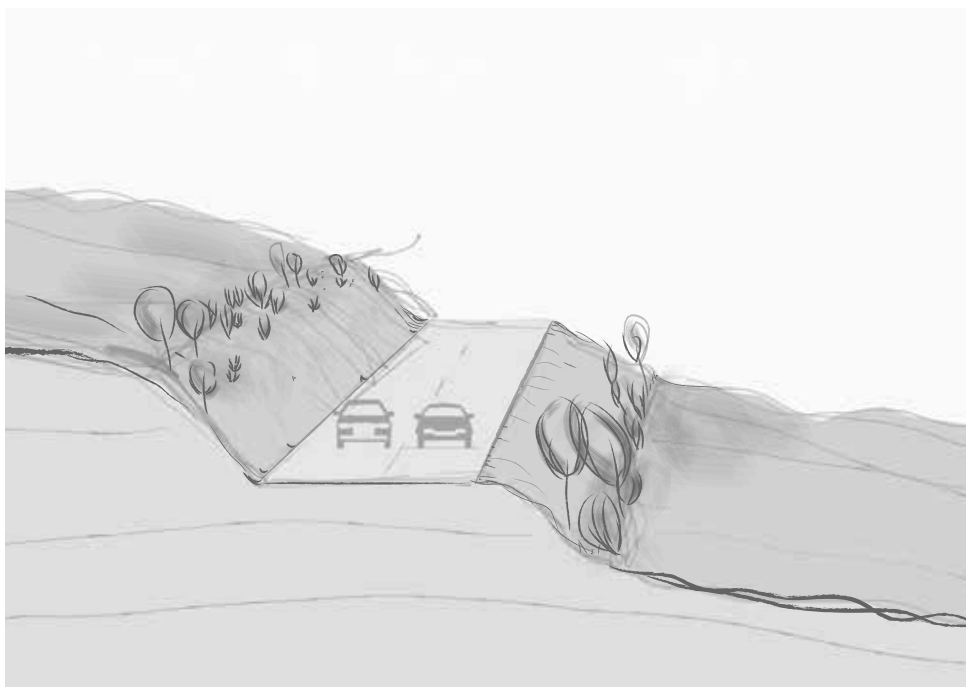
Det er utfordringer rundt minimumskravet til stammediameteren i noen tilfeller.

De nye kravene til slåttebredder, åpner opp for at en større del av denne vegetasjonssituasjonen skal bli skjøttet. Første slått etter de nye kravene vil bli ressurskrevende, på grunn av at man må gjøre tiltak som å fjerne stubber og stein i den utvidede delen som skal slås. Det kan også forekomme økt krattoppslag, hvis man ikke iverksetter tiltak. Etter å ha gjort disse tiltakene ved første slått, vil de utvidede ryddebreddene bli lettere å slå senere.

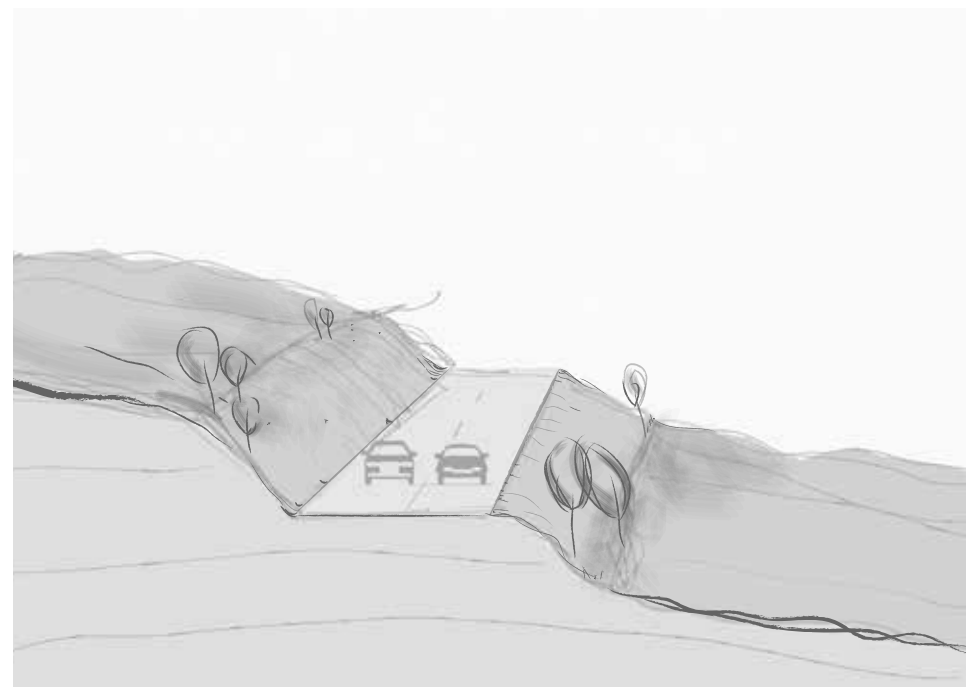
Den viktigste faktoren for å oppnå skjøtselsmålet er gode registreringer og få inn krav i beskrivelsen.

Anbudsbeskrivelsen stiller i hovedtrekk de samme krav som i håndboken, unntaket er et mindre krav til stammediameter.

Dette gjør at man i beskrivelsen bør sette et krav til minimumsavstand mellom trærne, slik at det ikke blir for tett mellom trærne. Et annet alternativ er å gjøre en ny vurdering av trærne ved neste kontraktsrullering, og eventuelt iverksette tiltak som å tynne ut i tresjiktet der det er behov.



Figur 27: Snitt, før skjøtseltiltak.



Figur 28: Snitt, etter skjøtsel.

4.3.2: OMRÅDE/SITUASJON: KRATT OG TRESJKT I BRATTE VEGSKRÅNINGER

BESKRIVELSE

I området har busker og trær begynt å etablere seg. Det finnes mindre trær som bjørk, gran, rogn og osp. Av kratt og busker finnes arter som bringebær, selje og rogn.

Vegetasjonen har etablert seg hovedsakelig i toppen av skråningen. Bredden på skråningen varierer fra ca. 2 til 5 meter. Hovedsakelig har busker og trær lav høyde, mellom ca. 0,5- 3meter. Ved Lillo er det en trerekke bestående av litt større bjørketrær.

SKJØTSELSMÅL

Ivareta et utvalg av trær som skal få bli en del av vegskråningen. Denne vegetasjonen skal ha som effekt å bryte opp en monoton vegstrekning og virke som erosjonssikring.

SKJØTSELSTILTAK

Under registreringen skal et utvalg av trær merkes av for bevaring og videre utvikling.

Langs vegstrekningen kan det bli satt igjen enten enkeltstående trær eller trær i grupper.

- Ved fjerning av vegetasjon som ikke lenger skal være en del av vegens sideområde, må det for enkelte arter iverksettes tiltak for å forebygge krattoppslag.
- Trær som skal stå igjen, skal stammes opp.
- Kantslått fortsetter å holde krattoppslag nede.
- Etter en 3 og 5 års periode skal nødvendige justeringer av trekronen gjøres. Dette kan være ytterligere oppstamming eller beskjæring av greiner.
- Etter ti år kontrolleres vegetasjonens helsemessig tilstand og sikkerhetsmessig tilstand i forhold til trafikanter.

KRAV HÅNDBOK 111(2003)

Innen dette elementet kommer det frem hvor slåttegrensen har gått med tanke på oppslag av vegetasjon. I hovedsak kommer det frem busker og trær i toppen av skråningene.

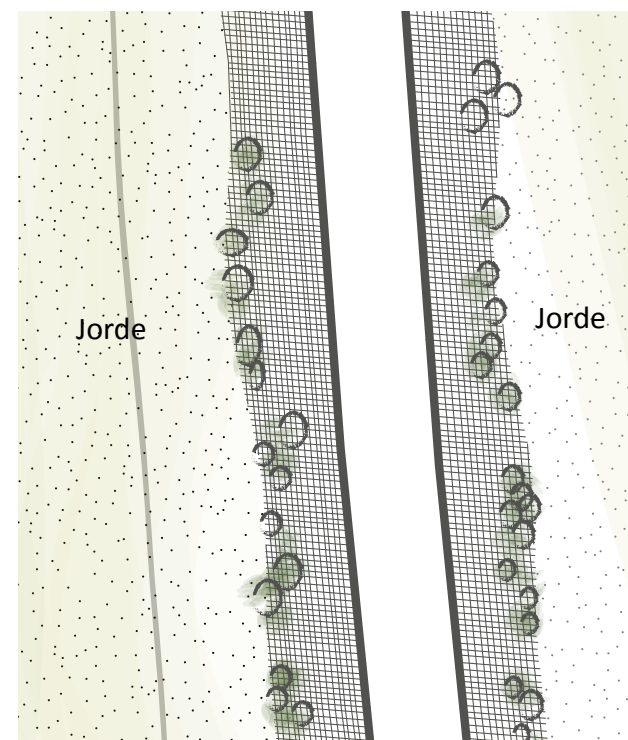
KRAV HÅNDBOK 111(2012)

I henhold til kravene i håndbok 111 ville mange av trærne blitt fjernet, siden trærne ikke har stor nok stammediameter.

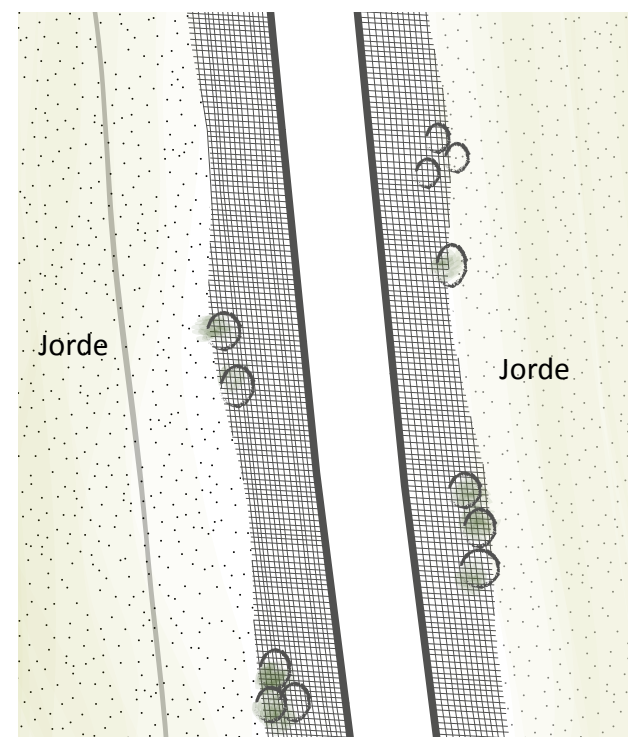
For å oppnå skjøtselsmålet ville det vært avgjørende å foreta en registrering av denne delstrekningen. Videre få beskrevet skjøtselsmål og hvilke vegetasjon som skal bevares i skjøtselsplan og anbudsbeskrivelse.

SKJØTSELSBESKRIVELSEN TIL FYLKESVEG 33

Kravene til stammediameter i beskrivelsen ville ha bevart noen trær, men ikke nok til å oppnå skjøtselsmålet. Derfor er det viktig med god skjøtselsbeskrivelse.



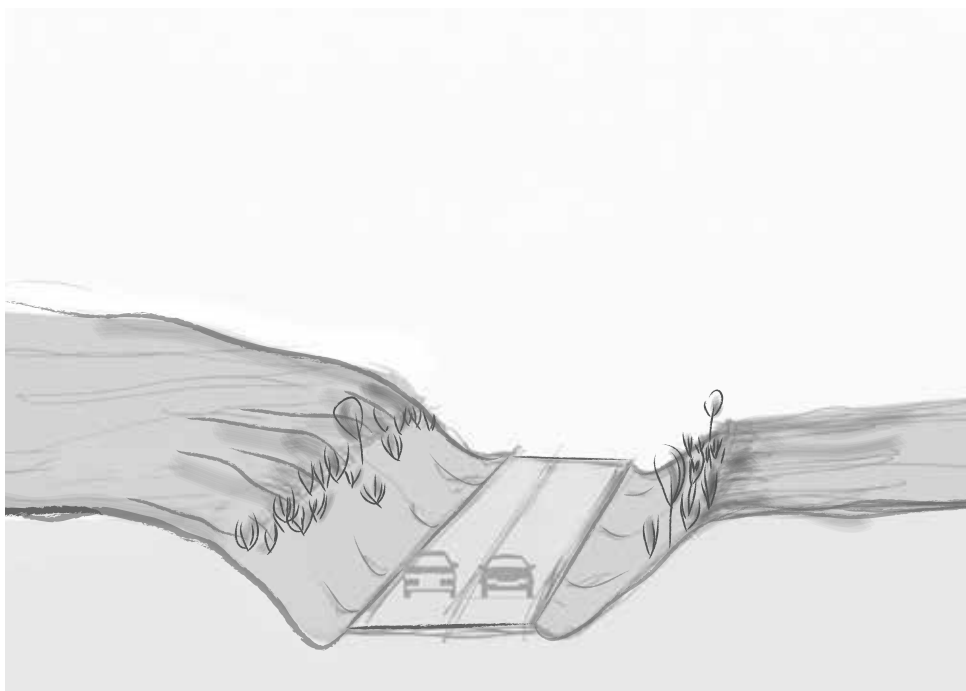
Figur 29: Krattvegetasjon på toppen av vegskråningen.



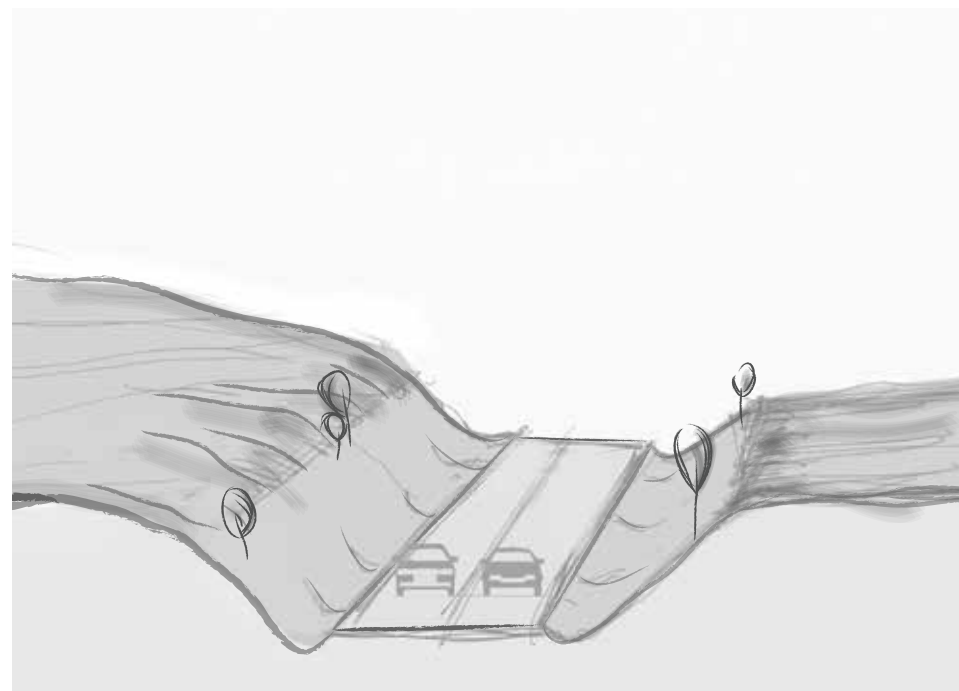
Figur 30: Etter krattvegetasjonen er ryddet bort, enkeltstående trær og tregrupper står igjen.

OPPSUMMERING

Det hadde vært avgjørende å få med skjøtselsmål inn i beskrivelsen. Situasjonen gjelder for en bestemt delstrekning langs Fylkesveg 33. Det kan derfor være en fordel å lage en spesiell beskrivelse for nettopp denne delen av vegstrekningen for å oppnå skjøtselsmålet, siden trærne har såpass liten stammediameter.



Figur 31: Snitt, før skjøtseltiltak.



Figur 32: Snitt, etter skjøtseltiltak.

4.3.3: OMRÅDE/SITUASJON: HØYT FELTSJIKT SAMMEN MED BUSKSJIKT I FORKANT ELLER I SAMMENHENG AV LØVSKOG.

BESKRIVELSE

Der vegen strekker seg gjennom et lengre parti av løvskog i sekvens 1, ble det registrert et åpent felt langs vegen som åpnet opp for utsikt over Mjøsa. Feltet bestod av høyt felt- og busksjikt og var i ferd med å gro enda mer igjen. Grunnen til at denne delen var ryddet, er høyst sannsynlig på grunn av kraftlinjene som gikk parallelt med vegen. Det åpne partiet gir en spennende variasjon når man kjører gjennom et lengre parti med skog.

Bredden på partiet varierer mellom 4-25 meter før det møter løvskogen. Feltsjiktet består av høye og næringselskende arter som Mjødur og Geiterams med en høyde opp i mot ca. 0,6 meter. Busksjiktet varierer i høyde og tetthet. Busksjiktet er ofte en buffer mellom feltsjikt og skog og har en høyde fra ca. 0,5-3 meter. Busksjiktet består blant annet av arter som lønn, ask, rogn og osp.

For å oppnå skjøtelsmålet, er det hensiktsmessig å se på kravene til ryddebredde til strømnettet i sammenheng med Statens vegvesen sine krav til ryddebredde.

I følge Hafslund er ryddebredde kravet 15 meter på distribusjonsnettet og 20 meter på regionalnettet (Hafslund 2014).

I denne situasjonen hadde det vært fordelaktig med et samarbeid mellom Statens vegvesen og Hafslund. Siden vegetasjonsskjøtelsen gagnar begge aktører.

SKJØTSELSMÅL

Forebygge og redusere krattdannelse og holde feltsjikt nede for å opprettholde utsikten mot Mjøsa.

Hvilke tiltak må iverksettes

- Tynne ut busksjikt, for enkelte arter iverksettes tiltak for å forebygge krattoppslag.
- Enkeltstående trær med en avstand mellom 2-6 meter, utenfor 15 meters sonen til strømlinjen skal bevares.
- Trærne som bevares skal stammes opp.
- Slått to ganger i løpet av sesongen skal holde krattoppslag og høyt feltsjikt nede.
- Etter en 3 og 5 års periode skal nødvendige justeringer av trekronen gjøres. Dette kan være ytterligere oppstamning eller beskjæring av greiner.
- Etter ti år kontrolleres vegetasjonens helsemessige tilstand og sikkerhetsmessige tilstand i forhold til trafikanter.

KRAV HÅNDBOK 111(2003)

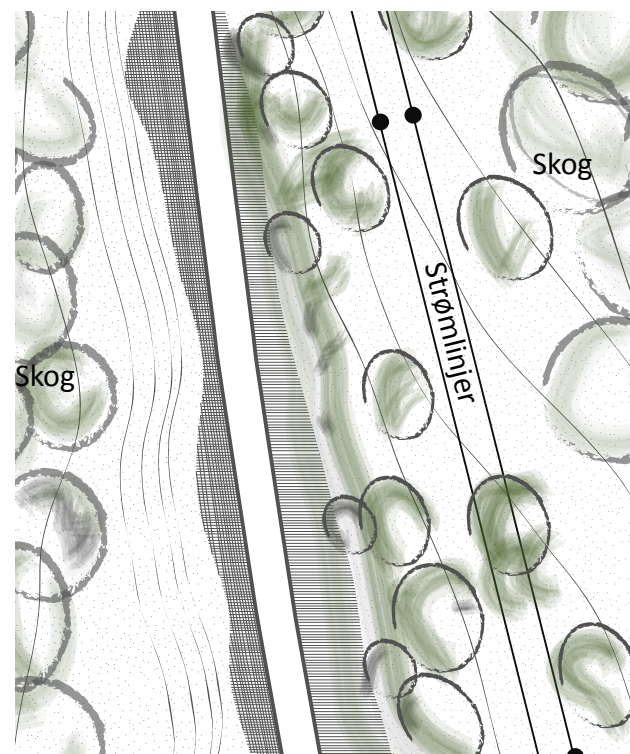
Under befaring var det slått i 1 meters bredde. Befaringen ble gjort før den siste slått hadde blitt utført. Krattdannelsen begynte utenfor tre meters sonen som ble slått sesongen før.

KRAV HÅNDBOK 111(2012)

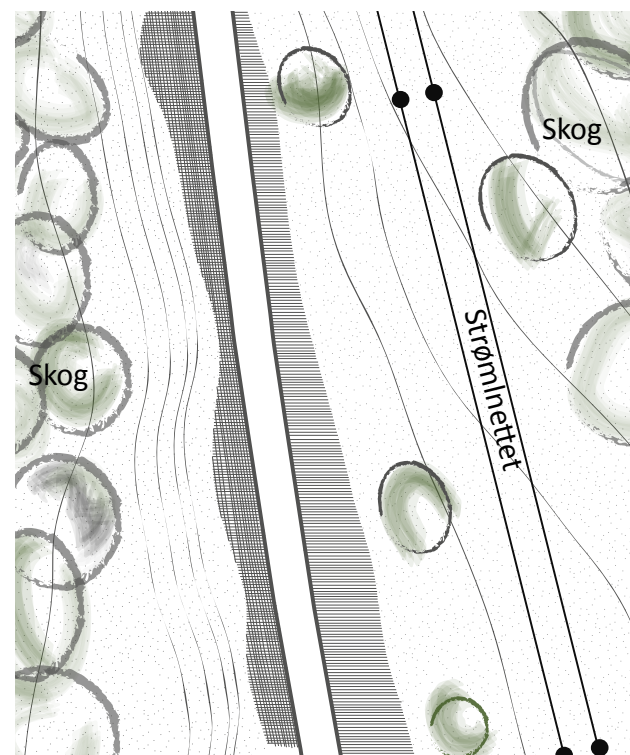
Kravene til slattebredde åpner opp for å få med store deler av feltet, men ikke alt. Kravene i håndboken hadde også samsvart med kravene om å fjerne busksjiktet innenfor området. Ved hjelp av en registrering hadde det vært mulig å få kartlagt hvilke trær som skulle bli bevart.

Kravene til slått av høytvoksende feltsjikt, med to slått per sesong samsvarer med anbefalt tiltak i skjøtelsstrategien.

Kratt skal også slås, enten før knoppsprett eller på høsten. Dette åpner opp for å fjerne krattet som danner en skjerm for utsikten.



Figur 33: Høyt feltsjikt og krattvegetasjon langsmed ledningsnettet.



Figur 34: Høyt feltsjikt holdes nede og enkeltstående trær står igjen.

SKJØTSELSBESKRIVELSEN TIL FYLKESVEG 33

Krav til slåttebredde hadde åpnet opp for å slå 6-7 meter av feltet, så her ville heller ikke hele feltet blitt slått.

Vegetasjonen blir slått to ganger i følge kravene.

Det er større mulighet for å bevare trær under kravene i anbudsbeskrivelsen, men det kan være nødvendig med avstandskrav, for å få nok avstand mellom trærne. Eller eventuelt gjøre det samme tiltak som ble nevnt i den første situasjonen.

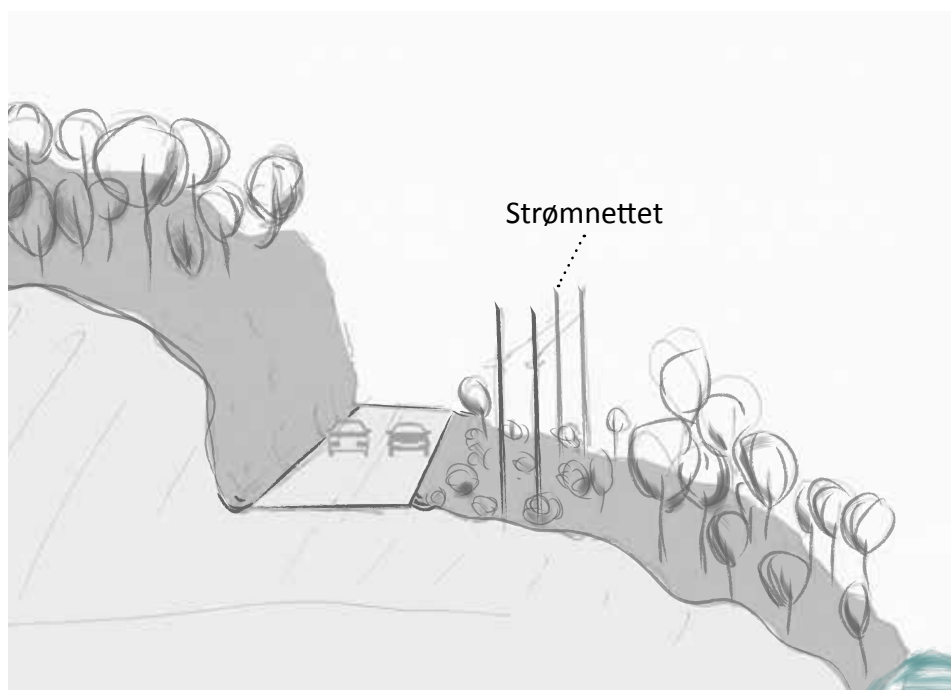
OPPSUMMERING

For å oppnå et fullverdig skjøtelsmål i denne situasjonen burde det ha vært inngått en avtale mellom Hafslund og Statens vegvesen. Dette hadde gjort det mulig å holde vegetasjonen nede permanent, samtidig opprettholdt et flott utsiktspunkt utover Mjøsa.

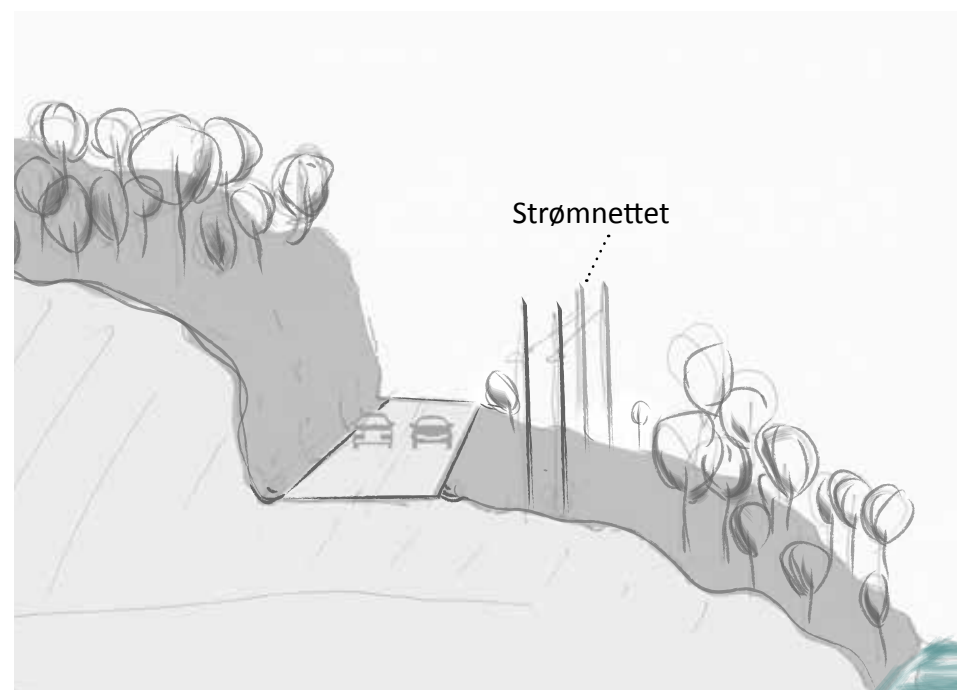
En alternativ skjøtelsesmetode hadde vært å bruke beitedyr til å holde vegetasjonen nede i dette feltet.

Under befaringen ble det registrert en del sauedrift i dette område, det kunne vært et alternativ å inngå en avtale med grunneier og sauebonde.

Under prosjekt Opne landskap brukte de beitedyr til å holde vegetasjon i vegens sideområde nede, med gode resultater(Nordheim 2008).



Figur 35: Snitt, før skjøtselstiltak.



Figur 36: Etter skjøtselstiltak.

KAPITTEL 5: AVSLUTNING

I denne delen drøftes funn og bemerkninger som har kommet frem gjennom arbeidet med oppgaven. I tillegg er kilde, figur, kart og bildeliste under denne delen.

DRØFTING

Gjennom oppgaven har det kommet frem ny innsikt og kunnskap rundt problemstillingen «*Hvilke muligheter og begrensninger finnes for å forebygge gjengroing av vegens sideområde?*».

POLITISKE HOLDNINGER:

Med henblikk på et av Landskapskonvensjonens fokusområder, som er å få økt oppmerksomhet på hverdagslandskapet, der folk bor og jobber (Regjeringen 2014), er dette en positiv holdning til å ivareta vegens sideområde. Slik jeg oppfatter det er vegen og vegens sideområde en del av landskapet, og er ofte en del av hverdagslandskapet. Det å reise er dessuten en del av hverdagen til mange, enten på vei til jobb, skole, fritidsaktiviteter og lignende. Derfor er drift og vedlikehold av vegens sideområde viktig. Dette arbeidet bidrar til å opprettholde kontakt og utsikt på det landskapet vegen strekker seg igjennom.

Gjennom undersøkelsene av rammeverket og referanseprosjektene kom det frem at det må arbeides videre med de politiske holdninger rundt forebygging av gjengroing langs veg. Fra et politisk perspektiv har Nasjonale turistveger større prioritet i sammenheng med drift og vedlikehold langs veg, enn andre veger. Med henblikk på at Rio konvensjonen er godt forankret i Nasjonal transportplan også innunder drift og vedlikehold, er det en mulighet at med tiden til hjelp, blir også Landskapskonvensjonen bedre forankret under kapittelet om drift og vedlikehold i planen. Og dermed få økt fokus på å ivareta større deler av landskapet inn under drift og vedlikehold.

EIENDOMSGRENSER LANGS VEG:

Gjennom undersøkelsen av referanseprosjektene i kapittel 3, kom det frem at det i noen tilfeller lå usikkerhet rundt eiendomsgrense mot vegen. Grunneiere har derfor vært usikker på disposisjonsretten i randsonen mellom veg og tilgrensende arealer (Nordheim 2008). Etter å ha rådført meg med juristene på instituttet fikk jeg vite at det hendte det var usikkerhet i hvor eiendomsgrensen gikk langs veien, grunnene til dette er ofte sammensatte (Pers.medd Bjerva).

Videre tok jeg kontakt med Statens vegvesen/v Tore-Edvard Bergaust for å undersøke om de hadde opplevd slike problemstillinger. De hadde også fått henvendelser om usikkerheten rundt eiendomsgrensene, men at dette ikke hadde hatt noen konsekvenser for skjøtsel av vegens sideområde (Pers.medd Bergaust).

Ut i fra informasjonen over kom det frem at usikkerhet rundt eiendomsgrenser langs veg i liten grad har påvirkning på hvordan vegens sideområde blir skjøttet eller brukt.

LOKAL ARBEIDSKRAFT:

I gjennomgangen av referanseprosjektene kom det frem gjennom erfaringene fra Vestlandet at prosjektgruppen hadde hatt god erfaring med å bruke lokal arbeidskraft. Både med henblikk på utførelse, resultat og økonomi. Under prosjektet ble det ryddet langs vegen i en bredde på opp i mot 20 meter. Ut i fra erfaringene fra den praktiske utprøvelsen i kapittel 4, kom det frem at mye av vegetasjonen i vegens sideområde går innenfor de nye kravene til slåttebredde. Første slått med utvidede ryddebredder kommer til å bli ressurskrevende, med henblikk på å rydde vekk stubber, stein, større busker og mindre trær. I denne sammenheng kunne det vært fordelaktig å engasjere lokal arbeidskraft enten bønder eller skogsarbeidere, som er spesialister innen feltet, til å rydde unna vegetasjon. Det samme gjelder ved større ryddeprosjekter langs veg.

LOKALT ENGASJEMENT:

Ut i fra referanseprosjektene i kapittel 3, kom det frem at tiltakene med å åpne opp i gjengrodd landskap langs vegen fikk mye positiv oppmerksomhet fra lokalmiljøet. Dette viser at forebygging av gjengroing langs vegene er viktig for lokalmiljøene. Skjøtselstiltakene er med på å vise frem stedet man bor og der igjen vise frem noe av identiteten til stedet og lokalmiljøet. Selv om man opplever landskapet fra et bestemt perspektiv gjennom reisen, får man likevel et innblikk av stedet og dets identitet gjennom reisen.

PRAKTISK UTPRØVELSE AV HÅNDBOK 111 OG ANBUDBESKRIVELSE PÅ FYLKESVEG 33

Gjennom vegetasjonsregistreringen viste det seg at det var særlig et typisk trekk i vegetasjonen i vegens sideområde. Der vegen var tilpasset et moderat skrånende terreng, fantes det ofte en randsone med kratt og små trær mellom området som blir slått av Statens vegvesen og tilgrensede areal. Ofte var slike randsoner i vegens sideområde knyttet til beite og jordbruksarealer og ved noen tilfeller i tilknytning til bebyggelse nær veg. Et slikt vegetasjonselement var ofte et fremmedelement i den konteksten den var i, siden den ikke har tilknytning til vegetasjonen i de tilgrensende arealene. Ved noen tilfeller var vegetasjonselementet en utvidelse av randsoner som gikk på tvers av vegen, men ofte ble forlengelsen unaturlig lang i sammenheng med randsonen som gikk på tvers av vegen. Vegetasjonselementet dannet en skjerm mot landskapet rundt og reduserte dermed utsikt under reisen.

Gjennom litteraturstudien i kapittel 1 og analyse og registreringsdelen i kapittel 4, kom det frem ulike faktorer som måtte tas i betraktning ved utvelgelse av hvilke vegetasjonselementer som skulle utprøves på håndbok 111. Faktorene var blant annet bebyggelse, biologisk mangfold, naturvern, miljø og sikkerhet. Ut i fra hvilke elementer og faktorer som ble registrert, kom det frem at de utvidede slåttebreddene kan være til fordel i noen sammenhenger. Der det ble kartlagt slåtteenger, artsrike vegkanter og naturbeiter i nærhet eller tilknytning til vegens sideområde, kan de utvidede ryddebreddene bli et økt leveområde for artene innen naturtypene. Siden det utvidede området blir ryddet for høy vegetasjon og blir slått regelmessig. Dette gjør at lystilgangen blir bedre for de lave og lyskrevende artene som finnes i slike naturtyper.

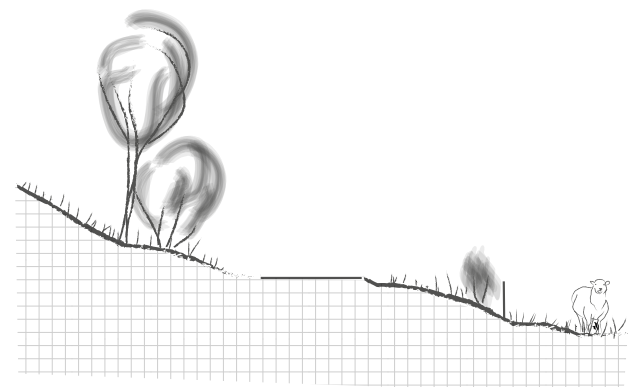
Skjøtselsmålene til vegetasjonselementene ble utprøvd på håndbok 111 og anbudsbeskrivelse. Det var en teoretisk/praktisk utprøvelse av kravene, det vil si at det er usikkert hvordan kravene i håndbok og beskrivelse blir utført i praksis av den utførende aktør. Ut i fra de praktiske/teoretiske funn, kom jeg frem til at mange av områdene som er grodd igjen i vegens sideområde kommer innenfor kravene om utvidet slåttebredde. Dette åpner opp for muligheter til å redusere de gjengrodde sideområdene.

Sett i sammenheng med de skjøtselsmål som ble satt for vegetasjonselementene, viste kravene i håndbok 111 at mange potensielt verdifulle trær i vegens sideområde sto i fare for å bli fjernet. Dette på grunn av at stammediameteren til trærne var under 15 cm. Håndboken stiller krav til rutevise kartlegginger som skal brukes under utarbeidelse av skjøtselsplan, som gjør det mulig å bevare vegetasjon som ikke oppfyller størrelseskravet.

I anbudsbeskrivelsen er kravene til stammediameter strengere, og dermed ble flere trær bevart, i noen tilfeller ble det for tett mellom trærne med henblikk på skjøtselsmålene. Dermed viste det seg at det viktigste for å forebygge gjengroing og samtidig ivareta verdifull vegetasjon, avhenger av god kartlegging for så å utarbeide skjøtselsplaner for videre bruk i anbudsbeskrivelsen.

En annen utfordring som kan komme sammen med de utvidede ryddebreddene er økt krattoppslag. Noen arter bryter mer enn andre når de blir beskåret, dermed kan dette bli en utfordring hvis det ikke blir iverksatt tiltak for å forebygge dette.

Det viktigste med kravene i håndbok 111 er at de omfatter størsteparten av vegnettets, som går gjennom alle typer landskap, ikke kun det spektakulære eller verdifulle. Etter min oppfattelse bidrar dermed de nye kravene i håndbok 111 til å styrke et av Landskapskonvensjonens mål, om å ivareta et av konvensjonens fokusområder- hverdagslandskapet. Dermed har kravene om utvidede ryddebredder ikke kun effekt for sikt og opptørking av vegbane, men kan også bidra til økt kontakt med landskapet rundt, og forebygge gjengroing i vegens sideområde.



Figur 37; Typisk vegetasjons sammensetning i vegens sideområde. Fra vegen og tre meter ut er det slått, etter tre meter kommer det en randsone som skjermer vegen fra landskapet rundt.



Bilde 16: Skjerm av vegetasjon i vegens sideområde, reduserer utsikt. (Foto: Statens vegvesen)

KILDELISTE:

Amundsen, I. (1995). *Vegutforming og landskapstilpassing: visuelle forhold i norsk vegbygging fra 1930 til i dag*. b. 1995. Trondheim: NTH. 1 b. (flere pag.) s.

Appleyard, D., Lynch, K. & Myer, J. R. (1966). *The view from the road*. Cambridge, Mass.: MIT Press. 64 s.

Auestad, I. & Steine, G. (2000). *Vegkanten - variert og verdifull: konklusjonar frå prosjektet "Vegkanten - ein artsrik biotop"*. Leikanger: Statens vegvesen Sogn og Fjordane. 8 s.

Crowe, S. (1960). *The landscape of roads*. London: Architectural Press. 136 s.

Det kongelige samferdselsdepartement. (2013). *Nasjonal transportplan 2014-2023. Meld. St. 26*. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/pages/38293551/PDFS/STM201220130026000DDDPDFS.pdf> (lest 16.03,2014).

Direktoratet for naturforvaltning. (2014). *Arter*. Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/> (lest 01,04,2014).

Drottenborg, H. (2002). *Are beautiful traffic environments safer than ugly traffic environments?*, b. 211. Lund: The Department. 1 b. (flere pag.) s.

Forman, R. T. T. & Godron, M. (1986). *Landscape ecology*. New York: Wiley. XIX, 619 s.

Gjøvik kommune. (2013). *Om Gjøvik kommune*. Tilgjengelig fra: <http://www.gjovik.kommune.no/forside/om-gjovik-kommune> (lest 24,04,2014).

Hafslund. (2014). *Linjerydding for sikker strømforsyning*. Tilgjengelig fra: http://hafslundnett.no/kundeservice/artikler/les_artikkel.asp?artikkelid=1522 (lest 02,05,2014).

Lindholm, O. & Bjerkholt, J. (2010). *Vannteknikk for landskapsingeniører*. Universitetet for Miljø- og Biovitenskap. 208 s.

Miljø-Direktoratet. (2013). *Gjengroing*. Tilgjengelig fra: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Kulturlandskap/Gjengroing/> (lest 01,04,2014).

Miljø-Direktoratet. (2014a). *Naturbase*. Tilgjengelig fra: <http://faktaark.naturbase.no/Kulturlandskap?id=KF00000027> (lest 01,04,2014).

Miljø-Direktoratet. (2014b). *Naturbase, Leirfalla*. Tilgjengelig fra: <http://faktaark.naturbase.no/Vern?id=VV00000371> (lest 24,04,2014).

Miljø-Direktoratet. (2014c). *Naturbase, Stubberud*. Tilgjengelig fra: <http://faktaark.naturbase.no/Vern?id=VV00000328> (lest 24,04,2014).

Moe, D. (1999). *Dybdeanalyse av møte- og utforkjøringsulykker på rette strekninger i 80- og 90 soner med død eller alvorlig skade*, b. STF22 A99559. Trondheim. 87, [55] s.

Moen, A., Odland, A. & Lillethun, A. (1998). *Vegetasjon Atlas*. Norges geografiske oppmåling. 199 s.

Myhre, T. & Olerud, K. (2014). *Rio konvensjonen*. Tilgjengelig fra: http://snl.no/Konvensjonen_om_vern_av_biologisk_mangfold (lest 24,04,2014).

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (1999). *Skjøtselshåndboka For kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Tilgjengelig fra: <http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/attachment/660/Sider%20fra%20SKJØTSELBOKA-Ordforklaringer.pdf> (lest 11,12,2013).

Nordheim, L. A. (2005). *Prosjekt kulturlandskap og attgroing*. Tilgjengelig fra: http://fylker.miljostatus.no/Global/Sogn%20og%20Fjordane/Dokument/Rapportar/5-2005_kulturlandskap_og_attgroing_okoU0-file499.pdf (lest 01,02,2014).

Nordheim, L. A. (2008). *Prosjekt Opne landskap: Fylkesmannen i Sogn og Fjordane*. Tilgjengelig fra: <http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20landskap,%20Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf> (lest 01,02,2014).

Pedersen, P. A. (1994). *Håndbok 169, Vegetasjon ved trafikkårer*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61462/binary/14169?fast_title=H%C3%A5ndbok+169+Vegetasjon+ved+trafikk%C3%A5rer+%28NB%21+23+MB%29.pdf (lest 05.01,2014).

Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap, Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*. Tilgjengelig fra: http://www.skogoglandskap.no/filearchive/Rapport_10_05.pdf (lest 11,12,2013).

Regjeringen. (2000). *Eropeisk landskapskonvensjon*. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/tema/plan--og-bygningsloven/plan/landskapskonvensjonen/om-konvensjonen/europeisk-landskapskonvensjon-norsk-teks.html?id=426184> (lest 01,04,2014).

Regjeringen. (2003). *Bernkonvensjonen*. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kld/dok/regpubl/stmeld/20032004/stmeld-nr-15-2003-2004-/5/1.html?id=403776> (lest 24,04,2014).

Regjeringen. (2014). *Den europeiske landskapskonvensjonen*. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/tema/plan--og-bygningsloven/plan/landskapskonvensjonen.html?id=410080> (lest 08,04,2014).

Sakshaug, K. (2007). *Vegens sideområde: betydning for ulykkesfrekvens og skadekostnad*, b. STF50 A07011. Trondheim: SINTEF Teknologi og samfunn. 76 s.

Samferdselsdepartementet. (1963). *Lov om vegar*. Tilgjengelig fra: http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1963-06-21-23?q=veiloven*#KAPITTEL_3 (lest 16,03,2014).

Solfjeld, I., Kongsbakk, E. & Skrindo, A. (2011). *Grøntarealer*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/290261/binary/512532?fast_title=Kap+10+Gr%C3%B8ntarealer.pdf (lest 06,04,2014).

Statens vegvesen. (2008). *Rv. 33 Falkentunellen, Østre Toten kommune Forslag til planprogram for reguleringsplan*. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/59680/binary/8421?fast_title=Forslag+til+planprogram (lest 05,03,2014).

Statens vegvesen. (2013a). *Drift og vedlikehold*. Tilgjengelig fra: <http://www.vegvesen.no/Fag/Veg+og+gate/Drift+og+vedlikehold> (lest 02,04,2014).

Statens vegvesen. (2013b). *Håndbøker*. Tilgjengelig fra: <http://www.vegvesen.no/Fag/Publikasjoner/Handboker> (lest 02.01.2014).

Store norske leksikon. (2007a). *Vegetasjon*. Tilgjengelig fra: <http://snl.no/vegetasjon/botanikk> (lest 06,04,2014).

Store norske leksikon. (2007b). *Visuell*. Tilgjengelig fra: <http://snl.no/visuell> (lest 05,04,2014).

Varming, M. (1970). *Motorveje i landskabet*, b. 12. Hørsholm: Institutet. 118 s.

Vegdirektoratet. (1979). *Håndbok 010, Veggen i landskapet*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61413/binary/14120?fast_title=H%C3%A5ndbok+010+Vegen+i+landskapet+%284%2C5+MB%29.pdf (lest 05.01.2014).

Vegdirektoratet. (1997). *Håndbok 204, Rasteplasser*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61476/binary/14183?fast_title=H%C3%A5ndbok+204+Rasteplasser+-+Planlegging+og+utforming+%28NB%21+17%2C7+MB%29.pdf (lest 03,01,2014).

Vegdirektoratet. (1998). *Håndbok 205, Veg og reiseliv*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61477/binary/14184?fast_title=H%C3%A5ndbok+205+Veg+og+reiseliv+%28NB%21+20+MB%29.pdf (lest 05.01,2014).

Vegdirektoratet. (2003). *Håndbok 111, Standard for drift og vedlikehold*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/393391/binary/674853?fast_title=H%C3%A5ndbok+111+Standard+for+drift+og+vedlikehold.pdf (lest 04.01,2014).

Vegdirektoratet. (2005). *Håndbok 242, Veger og dyreliv*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/69913/binary/164795?fast_title=H%C3%A5ndbok+242+Veger+og+dyreliv.pdf (lest 06.01,2014).

Vegdirektoratet. (2006). *Håndbok 140, Konsekvensanalyser*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61437/binary/14144?fast_title=H%C3%A5ndbok+140+Konsekvensanalyser.pdf (lest 20.01.2014).

Vegdirektoratet. (2011). *Håndbok 018, Vegbygging*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/188382/binary/451494?fast_title=H%C3%A5ndbok+018+Vegbygging+%288+MB%29.pdf (lest 10,04,2014).

Vegdirektoratet. (2012). *Håndbok 111, Standard for drift og vedlikehold av riksveger*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61430/binary/673488?fast_title=H%C3%A5ndbok+111+Standard+for+drift+og+vedlikehold+av+riksveger.pdf (lest 05.01,2014).

Vegdirektoratet. (2013). *Håndbok 231, Rekkverk og vegens sideområder*.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/69909/binary/923517?fast_title=H%C3%A5ndbok+231+Rekkverk+og+vegens+sideomr%C3%A5der.pdf (lest 02,02,2014).

Vegdirektoratet. (2014). *Håndbok 010 Veggen i landskapet*

Om vakre vegger. Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/597931/binary/949624?fast_title=Vegen+i+landskapet%E2%80%93Om+vakre+veger.pdf (lest 05,04,2014).

Østre Toten kommune. (2013). *Østre Toten kommune*. Tilgjengelig fra: <http://www.ostre-toten.kommune.no/flytte-til-toten.190863.no.html> (lest 24,04,2014).

PERSONLIGE MEDDELELSER:

Bergaust, Tore Edvard, Statens vegvesen og Dosent ved institutt for landskapsplanlegging(ILP)

Bjerva, Øystein Jakob, Førsteamanuensis ved institutt for landskapsplanlegging(ILP)

Mørch, Hanne, Statens vegvesen, region midt

Skrindo, Astrid, Vegdirektoratet

FIGURLISTE:

Figurer som ikke er nevnt, er laget av forfatteren.

Figur 2: Vegens tverrprofil basert på skisse i håndbok 111.

Vegdirektoratet. (2012). *Håndbok 111, Standard for drift og vedlikehold av riksveger*, S. 135.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61430/binary/673488?fast_title=H%C3%A5ndbok+111+Standard+for+drift+og+vedlikehold+av+riksveger.pdf (lest 05.01).

Figur 3: Vegens tilpasning til landskapet, vist i plan. Varming, M. (1970). *Motorveje i landskabet*, b. 12. Hørsholm: Institutet. 118 s.

Figur 4: Filtrering av forurenset luft.

Pedersen, P. A. (1994). *Håndbok 169, Vegetasjon ved trafikkårer*, S. 15.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61462/binary/14169?fast_title=H%C3%A5ndbok+169+Vegetasjon+ved+trafikk%C3%A5rer+%28NB%21+23+MB%29.pdf (lest 05.01).

Figur 5: Vegetasjon som barriere for søppel, grove partikler og sprut.

Pedersen, P. A. (1994). *Håndbok 169, Vegetasjon ved trafikkårer*, S. 17.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61462/binary/14169?fast_title=H%C3%A5ndbok+169+Vegetasjon+ved+trafikk%C3%A5rer+%28NB%21+23+MB%29.pdf (lest 05.01).

Figur 6: Krav til slåttebredde

Vegdirektoratet. (2012). *Håndbok 111, Standard for drift og vedlikehold av riksveger*, S. 102.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61430/binary/673488?fast_title=H%C3%A5ndbok+111+Standard+for+drift+og+vedlikehold+av+riksveger.pdf (lest 05.01).

Figur 7: Slått tilpasset vegetasjonstype i vegens sideområde.

Vegdirektoratet. (2012). *Håndbok 111, Standard for drift og vedlikehold av riksveger*, S. 103.

Tilgjengelig fra: http://www.vegvesen.no/_attachment/61430/binary/673488?fast_title=H%C3%A5ndbok+111+Standard+for+drift+og+vedlikehold+av+riksveger.pdf (lest 05.01).

BILDER:

Bilder som ikke er nevnt, er tatt av forfatteren.

Bilder med henvisning til Statens vegvesen er lånt fra Statens vegvesens database.

Bilde 2: Kratt i vegens sideområde, danner en skjerm mellom jordbruk og veg. (Foto: Statens vegvesen)

Bilde 3: Begynnende krattdannelse. (Foto: Statens vegvesen)

Bilde 4: Amerikansk parkvei.

Vegdirektoratet. (2014). *Håndbok 010 Vegen i landskapet*

Om vakre veier, S. 28. Tilgjengelig fra: [http://www.vegvesen.no/_attachment/597931/](http://www.vegvesen.no/_attachment/597931/binary/949624?fast_title=Vegen+i+landskapet%E2%80%93Om+vakre+veier.pdf)

[binary/949624?fast_title=Vegen+i+landskapet%E2%80%93Om+vakre+veier.pdf](http://www.vegvesen.no/_attachment/597931/binary/949624?fast_title=Vegen+i+landskapet%E2%80%93Om+vakre+veier.pdf) (lest 05,04,2014).

Bilde 5: Tysk autostrada.

Strache, W. (2006). German Autobahn 1936 1939. Tilgjengelig fra: [http://no.wikipedia.org/wiki/](http://no.wikipedia.org/wiki/Fil:German_Autobahn_1936_1939.jpg)

[Fil:German_Autobahn_1936_1939.jpg](http://no.wikipedia.org/wiki/Fil:German_Autobahn_1936_1939.jpg) (lest 01,05,2014).

Bilde 6: Bildet er tatt ved Skreia langs Mjøsa.

Bildet er hentet fra: http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_foto_NF.W_42752 (lest 20.04.2014)

Bilde 7: Bilde fra Mjøsa, vegen ligger i svært bratt terreng.

Bildet er hentet fra: <http://www.nb.no/nbsok/nb/5cb5cbbfb661fb315dee2260d5e15bb8?index=31>

(lest 20.04.2014)

Bilde 11: Maskinell rydding med hogstmaskinen Menzi Muck.

Bildet er tatt av Nordheim.

Nordheim, L. A. (2005). *Prosjekt kulturlandskap og attgroing*, S. 20.

Tilgjengelig fra: [http://fylker.miljostatus.no/Global/Sogn%20og%20Fjordane/Dokument/](http://fylker.miljostatus.no/Global/Sogn%20og%20Fjordane/Dokument/Rapportar/5-2005_kulturlandskap_og_attgroing_okoU0-file499.pdf)

[Rapportar/5-2005_kulturlandskap_og_attgroing_okoU0-file499.pdf](http://fylker.miljostatus.no/Global/Sogn%20og%20Fjordane/Dokument/Rapportar/5-2005_kulturlandskap_og_attgroing_okoU0-file499.pdf) (lest 01,02,2014).

Bilde 12: Før utsiktsrydding i Vik

Bildet er tatt av Nordheim. Nordheim, L. A. (2008). *Prosjekt Opne landskap*, S. 16.

Tilgjengelig fra: [http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20](http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20landskap,%20Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf)

[landskap,%20Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf](http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20landskap,%20Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf) (lest 01,02,2014).

Bilde 13: Etter utsiktsrydding i Vik

Bildet er tatt av Nordheim. Nordheim, L. A. (2008). *Prosjekt Opne landskap*, S. 17. Tilgjengelig fra:

[http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20landskap,%20](http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20landskap,%20Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf)

[Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf](http://www.fylkesmannen.no/PageFiles/471374/4-2008%20Prosjekt%20Opne%20landskap,%20Sluttrapport%20for%20hovudprosjektet.pdf) (lest 01,02,2014).

Bilde 16: Skjerm av vegetasjon i vegens sideområde, reduserer utsikt.

(Foto: Statens vegvesen)

KART:

Kart som ikke er nevnt, er laget av forfatteren.

Kart 1: Basert på *NGUs bergrunnskartlegging* (2013)

Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/> (lest 02.02.2014)

Kart 3: Vegetasjonssoner, basert på Vegetasjonsatlasen til Moen et al. (1998)

Moen, A., Odland, A. & Lillethun, A. (1998). *Vegetasjon Atlas*. Norges geografiske oppmåling. 199 s.

Kart 4: Landskapskarakterer, basert på Skog og landskaps Nasjonalt referansesystem for landskap (2005)

Puschmann, O. (2005). *Nasjonalt referansesystem for landskap, Beskrivelse av Norges 45*

landskapsregioner. Tilgjengelig fra: http://www.skogoglandskap.no/filearchive/Rapport_10_05.pdf (lest 11,12,2013).

Kart 10: Basert på kartlegging fra Direktoratet for naturforvaltning.

Direktoratet for naturforvaltning. (2014). *Arter*. Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/> (lest 01,04,2014).

Kart 11: Basert på kartlegging fra Direktoratet for naturforvaltning.

Direktoratet for naturforvaltning. (2014) *Naturtyper*. Tilgjengelig fra: <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/> (lest 01,04,2014).



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no