

Kvalitetssikring og kartlegging av naturverdier i forbindelse med planlegging av ny E39 gjennom østre deler av Mandal kommune

Lars Erik Høitomt, Anders Thylén og Marte Olsen



Ekstrakt

*BioFokus har på oppdrag fra
entreprenøren*

*BetomastHæhre AS
gjennomført nykartlegging og
kvalitetssikring av
naturtypelokaliteter langs
den planlagte traséen til nye
E39 gjennom østre deler av
Mandal kommune. 20 nye
naturtypelokaliteter ble
kartlagt og 5 eksisterende
lokaliteter ble revidert. 7
eksisterende lokaliteter ble
ikke revidert, men
videreføres og omtales kort.
Den planlagte veitraséen er
flere steder i konflikt med
viktige forekomster av
verdifulle
naturtypelokaliteter. Det gis
råd om ulike avbøtende og
kompenserende tiltak som
kan begrense skadeomfanget
tiltaket vil ha på
naturområdene.*

Nøkkelord

E39
Mandal
Naturmiljø
Naturtypelokalitet
Rødlisteart
Fremmedart
Signalart
Eiketrær
Avbøtende tiltak
Kompenserende tiltak

Omslag

FORSIDEBILDER
Øvre: Svart tvillingbeger på
lindelåg. Foto: Lars Erik Høitomt
Midtre: Stor gammel eik sør i
Hesteheia. Foto: Lars Erik
Høitomt
Nedre: Gammel eikeskog vest
for Aurebekkvatnet. Foto:
Anders Thylén

LAYOUT (OMSLAG)
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-714-7

BioFokus-rapport 2019-2

Tittel

Kvalitetssikring og kartlegging av naturverdier i forbindelse
med planlegging av ny E39 gjennom østre deler av Mandal
kommune

Forfatter(e)

Lars Erik Høitomt, Anders Thylén og Marte Olsen

Dato

22. februar 2019

Antall sider

65 sider inkludert vedlegg

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder
denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver(e)

BetomastHæhre AS

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.BioFokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

Rapporten refereres som:

Høitomt, L.E., Thylén, A. og Olsen, M. 2019.
Kvalitetssikring og kartlegging av naturverdier i forbindelse
med planlegging av ny E39 gjennom østre deler av Mandal
kommune. BioFokus-rapport 2019-2. Stiftelsen BioFokus.
Oslo

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO
Telefon 99550257

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag for BetonmastHæhre AS foretatt naturfaglige registreringer langs traséen til nye E39 gjennom østre deler av Mandal kommune. Miljørådgiver Gunnar Sandvik hos Sweco AS har vært vår kontaktperson for oppdragsgiver og har bistått med kartfiler og mye relevant informasjon. Lars Erik Høitomt har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport, mens Anders Thylén og Marte Olsen har bidratt i vesentlig grad til feltarbeid og rapportering. Tom Hellig Hofton (BioFokus) har bidratt med artsbestemmelse av innsamlet materiale av sopp. Rapporten er kvalitetssikret internt i BioFokus. BioFokus vil takke Gunnar Sandvik i Sweco og Håvard Tronsen i BetonmastHæhre for et godt samarbeid gjennom hele arbeidsprosessen.

Oslo, 22.02.2019

Lars Erik Høitomt, BioFokus

Sammendrag

I forbindelse med revisjon av reguleringsplanen for nye E39 gjennom østre deler av Mandal kommune, ønsker entreprenøren BetonmastHæhre å utføre tilleggsundersøkelser av naturverdier innenfor planområdet til veitraséen. BioFokus har derfor fått i oppdrag å kvalitetssikre eksisterende naturtyper og kartlegge nye naturtyper langs den planlagte veitraséen for å få en mer detaljert oversikt over naturverdiene innenfor det reviderte planområdet. Det ble lagt særlig fokus på å fange opp nye naturtypelokaliteter og kvalitetssikre eksisterende lokaliteter vurdert som viktige (B-verdi) og svært viktige (A-verdi). Det ble også lagt fokus på å kartlegge forekomster av rødlistede arter.

Totalt ble det kartlagt 20 nye naturtypelokaliteter hvorav 6 ble vurdert som viktige (B-verdi) og 14 ble vurdert som lokalt viktige (C-verdi). 5 eksisterende naturtypelokaliteter ble revidert, hvorav 1 ble vurdert som svært viktig (A-verdi), 2 som viktige (B-verdi) og 2 som lokalt viktige (C-verdi). Det ble også gjort en overordnet vurdering av 7 eksisterende naturtypelokaliteter som ikke ble revidert. Til sammen ble fire rødlistede arter registrert under feltarbeidet, deriblant barlind (VU) og skorpepiggsopp (NT). I tillegg ble det registrert flere forekomster av signalarter som lungenever, kystnever, svart tvillingbeger og svovelkjuke. Kartleggingen har på ingen måte fanget opp hele artsinventaret i de undersøkte områdene, og ble gjennomført altfor seint på året for å fange opp flere artsgrupper.

De fleste av naturtypelokalitetene omfatter gamle eikeskoger, rike edelløvskoger og store gamle eiketrær. De største naturverdiene ble registrert i området rundt Aurebekkvatnet og Vatnedalstjønna. Nord for Vatnedalstjønna finnes partier med soleksponert gammel lågurt-eikeskog samt fuktige og skyggefulle utforminger inne i Fontedalen. Her er lungeneversamfunnet godt utviklet. I de rikeste partiene finnes blåveis og myske i feltsjiktet. Videre sørover, på vestsiden av Aurebekkvatnet, finnes et gammelt kulturlandskap med eldre eikeskoger og en god del store gamle eiketrær. Eikeskogene er som regel ganske fattige på dødved, men i enkelte partier finnes noe liggende dødved. Gamle trær med brysthøydeomkrets på over 200 cm står spredt på flere av lokalitetene og ellers i området. I tillegg til eikeskoger ble det også kartlagt flere rike edelløvskogslokaliteter, særlig av utformingen alm-lindeskog. Skogene er som regel halvgamle og innehar lite dødved, men gamle elementer av lind og eik finnes spredt.

Den nye veien mellom Døle bru og Mandal vil slik planene foreligger legge beslag på store naturarealer med både verdifull natur og «hverdagsnatur» av lavere verdi for biologisk mangfold. For å unngå skader på de mest verdifulle områdene er det laget forslag til omlegging av veitraséen i områder med særskilte naturverdier. Dette gjelder annet Fontedalen og Vatnedalstjønna samt Flegedalen som innehar særegne naturverdier som er spesielle for regionen. Det er også gitt råd om generelle avbøtende tiltak. Dette omfatter tiltak mot spredning av fremmede arter, tiltak for å minimere arealtap og inngrep i sårbar natur under anleggsfasen samt spesielle hensyn knyttet til inngrep i våtmarkssystemer.

Som kompenserende tiltak kan vern av verdifull natur være aktuelt for å sikre viktige naturområder for framtida. Vern tilfører ikke ny natur, men kan i den grad den aktuelle naturen er truet av andre tiltak, hindre tap av natur på et senere tidspunkt. Den nordre delen av Vatnedalstjønna med Fontedalen og nordvestsiden av Aurebekkvatnet oppfyller flere av kriteriene for vern og innehar store naturkvaliteter. Varig vern av eikeskogen i dette området ville kunne kompensere for en del av skogen som vil gå tapt gjennom bygging av veien.

Innhold

1	INNLEDNING	4
1.1	BAKGRUNN	4
1.2	OPPDRAG OG PRIORITERINGER	4
2	METODE	5
2.1	INNSAMLING OG BEHANDLING AV DATA	5
2.1.1	Kvalitetssikring av naturtyper	5
2.1.2	Artsregistreringer	5
2.1.3	Tidligere undersøkelser	6
2.1.4	Fremstilling av kart	6
2.2	VURDERING AV KONSEKVENSER OG UTFORMING AV AVBØTENDE TILTAK	6
3	RESULTATER	6
3.1	NYKARTLAGTE NATURTYPELOKALITETER	7
3.1.1	Fontedalen (100), rik edelløvskog, B-verdi, 25 daa	9
3.1.2	Hesteheia S (101), stor eik, B-verdi, 1 daa	10
3.1.3	Bjørungsdalen (102), gammel edelløvskog, C-verdi, 15 daa	12
3.1.4	Stødalen (103), gammel edelløvskog, C-verdi, 39 daa	12
3.1.5	Sandnes øst (106), rik edelløvskog, C-verdi, 4 daa	14
3.1.6	Vikebakken (107), rik edelløvskog, C-verdi, 2 daa	15
3.1.7	Båttstøkilen vest III (108), stor eik, C-verdi, 0,1 daa	16
3.1.8	Båttstøkilen vest II (109), stor eik, C-verdi, 0,2 daa	18
3.1.9	Båttstøkilen vest (110), rik edelløvskog, C-verdi, 2,6 daa	18
3.1.10	Aurebekkvatnet nordvest II (111), stor eik, C-verdi, 0,1 daa	18
3.1.11	Aurebekkvatnet nordvest (112). Gammel edelløvskog, B-verdi 40,3 daa	19
3.1.12	Aurebekkvatnet nordvest III (113), stor eik, C-verdi, 0,1 daa	20
3.1.13	Bjørnsheia nord (114), rik edelløvskog, C-verdi, 3,4 daa	20
3.1.14	Viksmyra NØ (115), rik edelløvskog, C-verdi, 3 daa	21
3.1.15	Blåbærkjerret (116), rik edelløvskog, C-verdi, 3 daa	23
3.1.16	Røyåsen (119), gammel edelløvskog/gammel furuskog, C-verdi, 7,4 daa	24
3.1.17	Hovåsen sørøst (121), store gamle trær, B-verdi, 0,3 daa	26
3.1.18	Almeheia (122), store gamle trær, C-verdi, 0,36 daa	27
3.1.19	Glanerknibben sør (123), gammel furuskog, C-verdi, 13 daa	28
3.1.20	Holman vest (124), gårdsdam, B-verdi, 4 daa	29
3.2	KVALITETSSIKRING AV TIDLIGERE REGISTRERTE LOKALITETER	30
3.2.1	Vatnedalstjønna N (BN00075285 / 104), rik edelløvskog, A-verdi, 81 daa	31
3.2.2	Skoge N (BN00099033 / 117), gammel furuskog, B-verdi, 40,3 daa	32
3.2.3	Store Aksdalen (BN00099021 / 118), rik edelløvskog, C-verdi, 10,5 daa	34
3.2.4	Øygarden (BN00099035), rik edelløvskog, C-verdi, 9,3 daa	35
3.2.5	Berge V (BN00099018 / 105), rik edelløvskog, B-verdi, 30 daa	36
3.3	ANDRE LOKALITETER	38
4	ARTSMANGFOLD	41
5	AVBØTENDE OG KOMPENSERENDE TILTAK	42
5.1	UNNGÅ OG AVBØTE	42
5.2	KOMPENSERENDE TILTAK	45
	REFERANSER	47
	VEDLEGG - NATURTYPEBESKRIVELSER	48

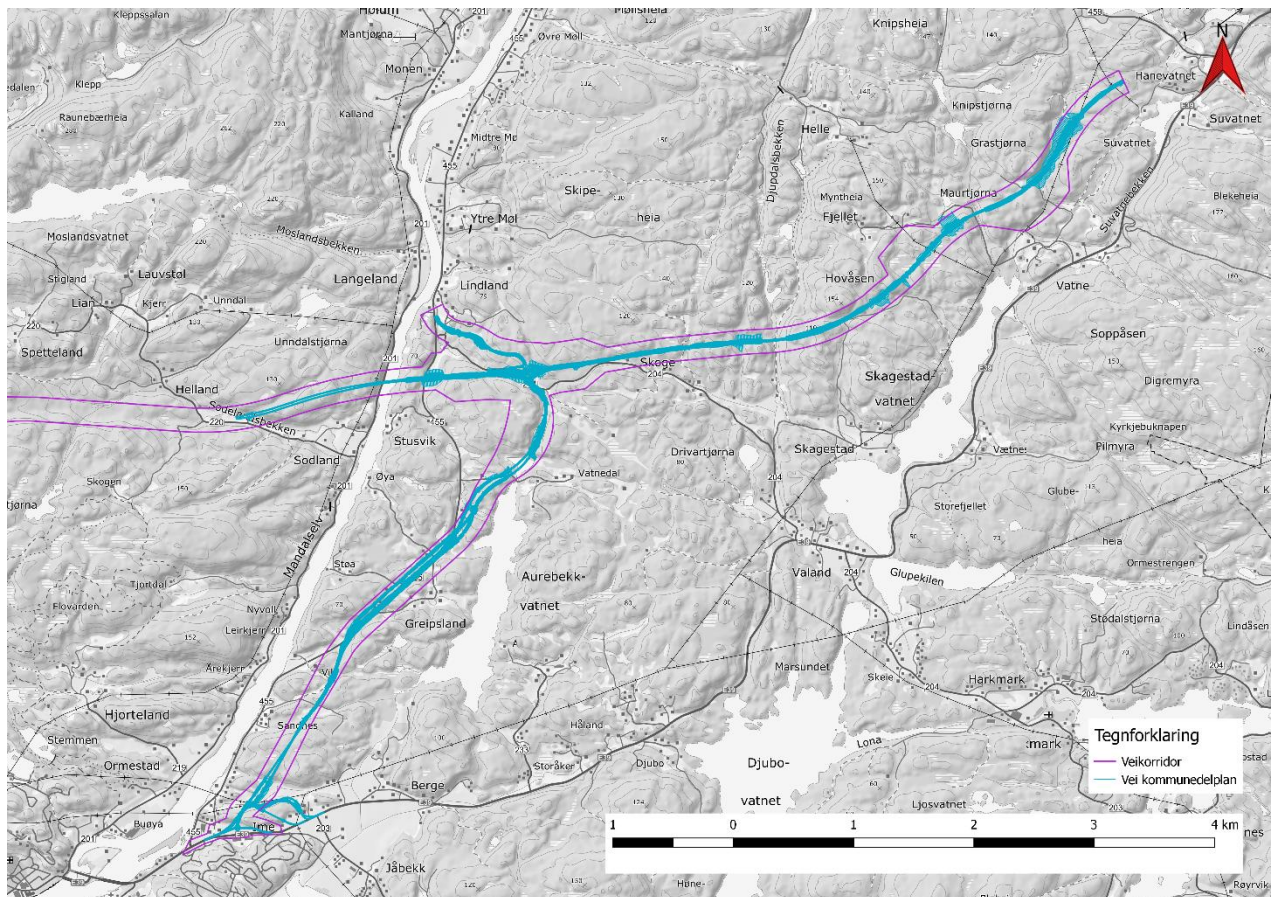
1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med revidering av reguleringsplanen for nye E39 gjennom østre deler av Mandal kommune, ønsker entreprenøren BetonmastHæhre å utføre tilleggsundersøkelser av naturverdier innenfor planområdet til veitraséen. Asplan Viak og BioFokus har tidligere gjort en overordnet naturtypekartlegging og verdivurdering av naturmiljøet i området som grunnlag for konsekvensutredningen for tiltaket (Solvang 2014). Denne kartleggingen hadde som mål å fange opp de viktigste naturverdiene innenfor flere traséalternativer i en tidlig fase av planarbeidet. På bakgrunn av konsekvensutredningen, har man kommet fram til et planutkast med valg av trasé, men det pågår fortsatt prosesser for enkelte delstrekninger før man har en endelig plan for hele veistrekningen. I forbindelse med dette arbeidet har BioFokus fått i oppdrag å kvalitetssikre eksisterende naturtyper og kartlegge nye naturtyper langs den planlagte veitraséen for å få en mer detaljert oversikt over naturverdiene innenfor det reviderte planområdet.

1.2 Oppdrag og prioriteringer

Oppdraget omfatter kartlegging og kvalitetssikring av naturtyper innenfor planområdet til veitraséen (figur 1). Lokalteter som tidligere er vurdert som svært viktig (A-verdi) eller viktig (B-verdi) og nye lokaliteter skal prioriteres. Kartleggingen skal også fange opp forekomster av eventuelle rødlistede arter, fremmede arter samt forekomster av strukturelementer som er viktige for det biologiske mangfoldet. I tillegg til kartlegging skal det utarbeides forslag til avbøtende/kompenserende tiltak hvor dette er hensiktsmessig. Arbeidet vil bli lagt til grunn for å kunne gjøre lokale tilpasninger i reguleringsplanen.



Figur 1: Oversikt over den planlagte traséen til nye E-39 gjennom østre deler av Mandal kommune. Blå linje viser den planlagte veitraséen, mens lilla strek angir veikorridoren (planområdet) til veiprojektet.

2 Metode

2.1 Innsamling og behandling av data

Feltarbeidet ble gjennomført av Lars Erik Høitomt, Anders Thylén og Marte Olsen (alle BioFokus) i perioden 5-8. november 2018.

2.1.1 Kvalitetssikring av naturtyper

Tidligere kartlagte naturtyper av A- og B-verdi ble oppsøkt og kvalitetssikret i henhold til DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007), og oppdaterte faktaark fra 2014 (BioFokus 2014). Rødlistekategorier følger Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018b). Eksisterende beskrivelser og avgrensninger ble grundig gjennomgått og oppdatert der dette var hensiktsmessig. Nykartlegging av store gamle trær og andre naturtyper ble utført etter samme metodikk. Endrede og nykartlagte naturtypelokaliteter blir revidert i Natur2000 (Borch og Wergeland Krog 2014), og vil deretter bli oversendt til Naturbase (Miljødirektoratet 2019). Naturtypeavgrensninger er produsert som SOSI-filer og blir oversendt Fylkesmannen/Miljødirektoratet sammen med egenskapsdataene for å gjøres tilgjengelig i Naturbase.

2.1.2 Artsregistreringer

Ved kartlegging av arter ble det særlig vektlagt å påvise rødlistearter, signalarter og eventuelle andre interessante artsforekomster av vedboende sopp, jordboende sopp, karplanter, lav og

mose innenfor planområdet. Rødlistekategorier følger Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015). Fremmedartskategorier følger Fremmedartslista fra 2018 (Artsdatabanken 2018a). Både nye og gamle artsforekomster ble undersøkt under feltarbeidet, og en del arter av vedboende sopp, lav og moser ble innsamlet for identifisering. Rødlistearter, fremmedarter og en del andre signal- og karakterarter som er kartlagt gjennom prosjektet, er gjort tilgjengelig i Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2019) via BioFokus sin egen Artsbase (BAB). Feltarbeidet ble gjennomført i november, noe som var svært begrensende for muligheten til å finne arter, spesielt for artsgrupper som karplanter og jordboende sopp. Tidspunktet er en viktig del av forklaringen til at det er gjort forholdsvis få funn av interessante arter. Kartleggingen er derfor langt i fra en totalkartlegging av artsinventaret i de aktuelle områdene, men den vil kunne komplettere tidligere funn for de aktuelle artsgruppene og kunne gi en pekepinn for potensial for andre interessante artsforekomster.

2.1.3 Tidligere undersøkelser

Som støtte til feltarbeidet er tilgjengelige databaser gjennomført for informasjon om de aktuelle naturtypene og området forøvrig. Dette gjelder i første rekke Miljødirektoratet sin Naturbase (Miljødirektoratet 2017) og Artsdatabankens Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2019). Relevante deler av den foreliggende konsekvensvurderingen utført av Asplan Viak og BioFokus i 2013 har vært viktig støttelitteratur under arbeidet (Solvang 2014).

2.1.4 Fremstilling av kart

Alle kart er fremstilt ved bruk av QGIS.

2.2 Vurdering av konsekvenser og utforming av avbøtende tiltak

En enkel vurdering av konsekvenser av planlagt tiltak og forslag til avbøtende tiltak er utarbeidet for hver av de undersøkte lokalitetene. Konsekvensene er vurdert på grunnlag av hvilke og hvor stor andel av naturverdiene i lokaliteten som blir berørt av inngrepet, hvor stor del av lokaliteten som blir direkte berørt av veitraséen og hvor mye av lokaliteten som ligger innenfor planområdet til veiprosjektet. Dette er avgjørende for å finne ut om det er viktige eller mindre viktige deler av lokaliteten som blir berørt av inngrepet. Forslag til avbøtende tiltak er utarbeidet med tanke på å bevare mest mulig av de viktige naturverdiene i de aktuelle lokalitetene. Tiltakene er presentert på en konkret måte og kan blant annet fremstå som forslag til opprettelse av hensynssoner, alternativer til utformingen av selve veikonstruksjonen eller bestemte hensyn som bør tas i anleggsfasen.

3 Resultater

Totalt ble 20 nye lokaliteter kartlagt under feltarbeidet hvorav 6 ble vurdert som viktige (B-verdi) og 14 som lokalt viktige (C-verdi) (omtales i 3.1). I alt 5 eksisterende naturtypelokaliteter ble revidert under feltarbeidet. Av disse er 1 vurdert som svært viktig (A-verdi), 2 som viktig (B-verdi) og 2 som lokalt viktig (C-verdi) (omtales i 3.2). 7 eksisterende lokaliteter som ikke ble oppdatert under feltarbeidet omtales kort i 3.3. Det ble registrert et fåtall rødlistearter i tillegg til en god del signalarter samt enkelte fremmede arter. Det forventes at kvalitetssikringen har fanget opp de viktigste naturkvalitetene i lokalitetene som berøres av veiprosjektet, men det er sannsynlig at det finnes flere rødlistede og andre kravfulle arter innenfor planområdet som ikke har blitt fanget opp gjennom kartleggingen.

3.1 Nykartlagte naturtypelokaliteter

Det ble kartlagt 20 nye lokaliteter under feltarbeidet. Det fleste av lokalitetene omfatter gamle og/eller rike eikeskoger og gamle eiketrær. 6 av lokalitetene ble vurdert som viktige (B-verdi) mens 14 ble vurdert som lokalt viktige (C-verdi) (tabell 1).

Tabell 1: Oversikt over nykartlagte lokaliteter som ligger innenfor veikorridoren til planlagte E39 gjennom Mandal øst.

Lokalitet	Naturtype	Naturtypeutforming	Verdi	Påvirkningsgrad
Fontedalen (100)	Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog og almlindeskog	B	<u>Stor påvirkning.</u> Store og verdifulle deler av lokaliteten vil bli ødelagt av planlagt veitrasé.
Hesteheia S (101)	Store gamle trær	Eik	B	<u>Ingen påvirkning.</u> Lokaliteten blir trolig ikke berørt av tiltaket selv om den ligger innenfor veikorridoren.
Bjørungsdalen (102)	Gammel edelløvskog	Gammel eikeskog	C	<u>Middels påvirkning.</u> De østligste partiene vil bli ødelagt av planlagt veifylling og broforankring.
Stødalen (103)	Gammel edelløvskog og rik edelløvskog	Gammel eikeskog og Lågurt-eikeskog	B	<u>Stor påvirkning.</u> Store deler av lokaliteten vil bli ødelagt da den planlagte traséen passerer midt gjennom avgrensningen.
Sandnes øst (106)	Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog	C	<u>Ingen/liten påvirkning.</u> Østre partier ligger innenfor veikorridoren. Lokaliteten blir ikke direkte berørt av veitraséen, men kan bli berørt i anleggsfasen.
Vikebakken (107)	Rik edelløvskog	Udefinert utforming	C	<u>Ingen/liten påvirkning.</u> Det er lite sannsynlig at området blir berørt av tiltaket selv om østre deler ligger innenfor veikorridoren.
Båttstøkilen vest III (108)	Store gamle trær	Eik	C	<u>Ingen/usikker påvirkning.</u> Lokaliteten ligger ikke i konflikt med traséen, men kan bli berørt i anleggsfasen.
Båttstøkilen vest II (109)	Store gamle trær	Eik	C	<u>Ingen/usikker påvirkning.</u> Lokaliteten blir sannsynligvis ikke berørt av tiltaket selv om den ligger delvis innenfor veikorridoren. Usikkerhet knyttet til anleggsfasen.
Båttstøkilen vest (110)	Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog	C	<u>Middels/stor påvirkning.</u> Nordre deler av lokaliteten vil bli direkte berørt av veifylling. Større arealer kan også bli berørt i anleggsfasen.
Aurebekkvatnet nordvest (111)	Store gamle trær	Eik	C	<u>Ingen/liten påvirkning.</u> Lokaliteten vil ikke bli direkte berørt av veitraséen, men det knyttes noe usikkerhet til inngrep i anleggsfasen.

Aurebekkvatnet (112)	nordvest	Gammel edelløvskog	Gammel eikeskog	B	<u>Middels/stor påvirkning.</u> Vestre deler av lokaliteten vil bli direkte berørt av veitraséen og større arealer vil kunne bli berørt i anleggsfasen.
Aurebekkvatnet (113)	nordvest III	Store gamle trær	Eik	C	<u>Stor påvirkning.</u> Eiketreet vil bli direkte berørt av veifylling og lokaliteten kan gå tapt.
Bjorsheia nord (114)		Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog	C	<u>Stor påvirkning.</u> Halve lokaliteten vil bli direkte berørt av veitraséen. Mulig større arealbeslag i anleggsfasen.
Viksmyra NØ (115)		Rik edelløvskog	Alm-lindeskog	C	<u>Ingen/liten påvirkning.</u> Lokaliteten ligger an til å bli lite påvirket av tiltaket, men kan bli noe berørt i anleggsfasen.
Blåbærkjerret (116)		Rik edelløvskog	Udefinert utforming	C	<u>Liten påvirkning.</u> Små deler av lokaliteten vil kunne bli direkte berørt av fyllinger. Større arealer kan bli berørt i anleggsfasen.
Røysåsen (119)		Gammel edelløvskog og gammel furuskog	Udefinerte utforminger	C	<u>Ingen påvirkning.</u> Lokaliteten vil sannsynligvis ikke bli berørt av utbyggingen.
Hovåsen sørøst (121)		Store gamle trær	Eik	B	<u>Stor/usikker påvirkning.</u> Lokaliteten ligger svært tett på planlagt veitrasé, og risikerer muligens å gå tapt.
Almeheia (122)		Store gamle trær	Eik	C	<u>Ingen påvirkning.</u>
Glanerknibben sør (123)		Gammel furuskog	Gammel kystfuruskog	C	<u>Stor påvirkning.</u> Lokaliteten ligger an til å bli direkte påvirket av veitraséen og større partier kan gå tapt i anleggsfasen.
Holman vest (124)		Dam	Udefinert utforming	B	<u>Stor/usikker påvirkningsgrad.</u> Det er usikkert i hvilken grad lokaliteten blir påvirket av tiltaket.

3.1.1 Fontedalen (100), rik edelløvskog, B-verdi, 25 daa

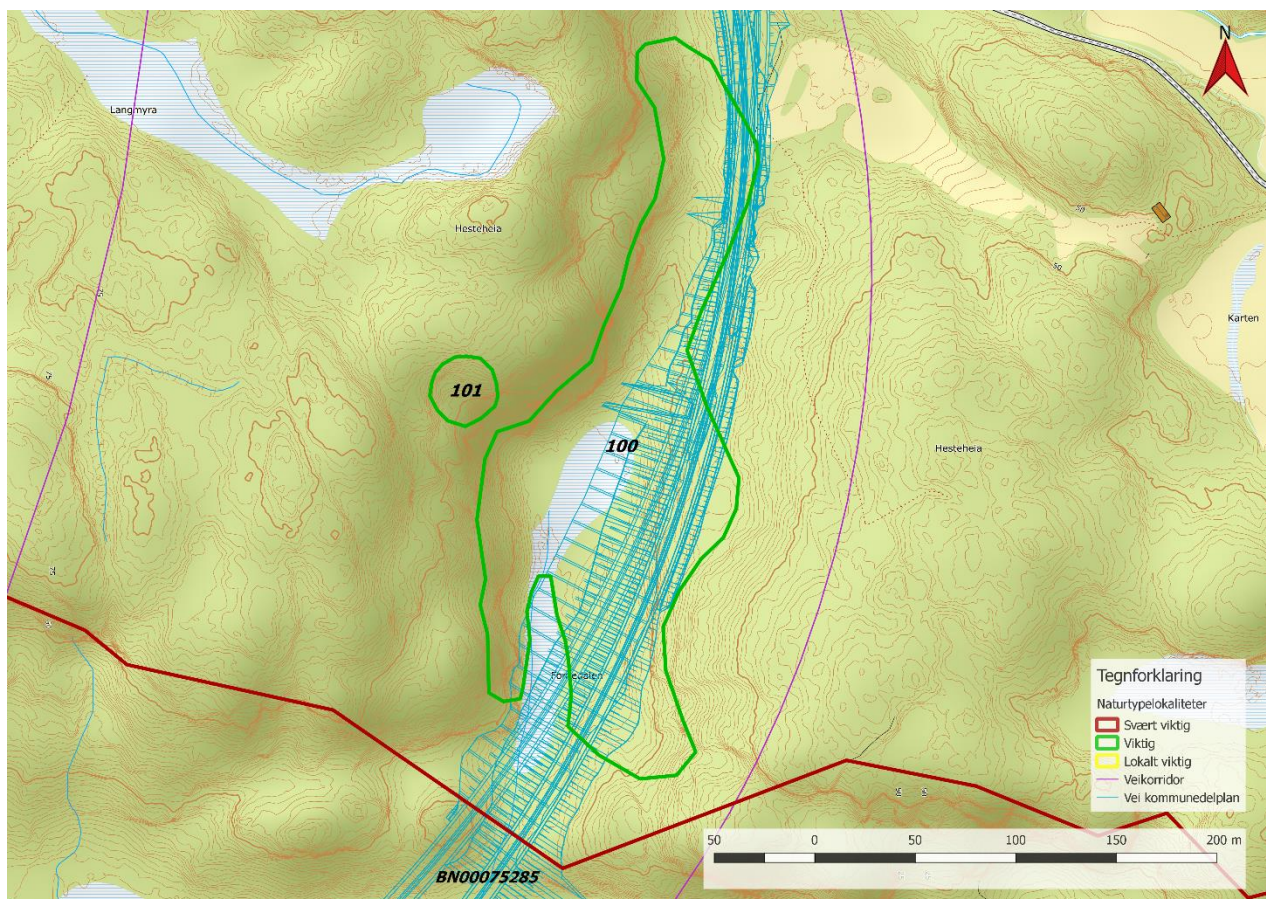
Lokaliteten ligger i Fontedalen, nord for Vatnedalstjønna, og omfatter et større parti med rik edelløvskog av utforming lågurt-eikeskog og alm-lindeskog. Tresjiktet domineres av eik i tillegg til andre edelløvtrær. Feltsjiktet er stedvis rikt og har innslag av kravfulle urter. Skogen er ganske lysåpen, godt sjiktet og ung til halvgammel med innslag av en god del gamle eiketrær. Det finnes noe liggende dødved av eik, osp og alm på lokaliteten og av eik finnes enkelte grove læger og grove greiner i ulike nedbrytningsstadier. Skogen har nok vært utsatt for omfattende hogst fra gammelt av og enkelte gamle eikestubber er fortsatt synlig spredt i området. På mange eiketrær og enkelte osper ble det registrert lungenever *Lobaria pulmonaria* (Livskraftig-LC) i ganske store mengder. Dette er ganske uvanlig for regionen og er nok et resultat av det



Figur 2: Lungenever *Lobaria pulmonaria* (LC) på eikestamme i Fontedalen. Foto: Lars Erik Høitomt.

fuktige miljøet nede i dalformasjonen. I tillegg ble det funnet kystnever *Lobaria virens* (LC) på eik, svart tvillingbeger *Holwaya mucida* (LC) på lind og ssvovelkjuke *Laetiporus sulphureus* (LC) på eik. Lokalitetens størrelse, skogstruktur, forekomster av kravfulle signalarter og dødvedforekomster er faktorer som er utslagsgivende for at lokaliteten vurderes som viktig (sterk B-verdi). Store deler av lokaliteten vil bli direkte berørt hvis foreliggende veiplaner blir realisert og man er avhengig

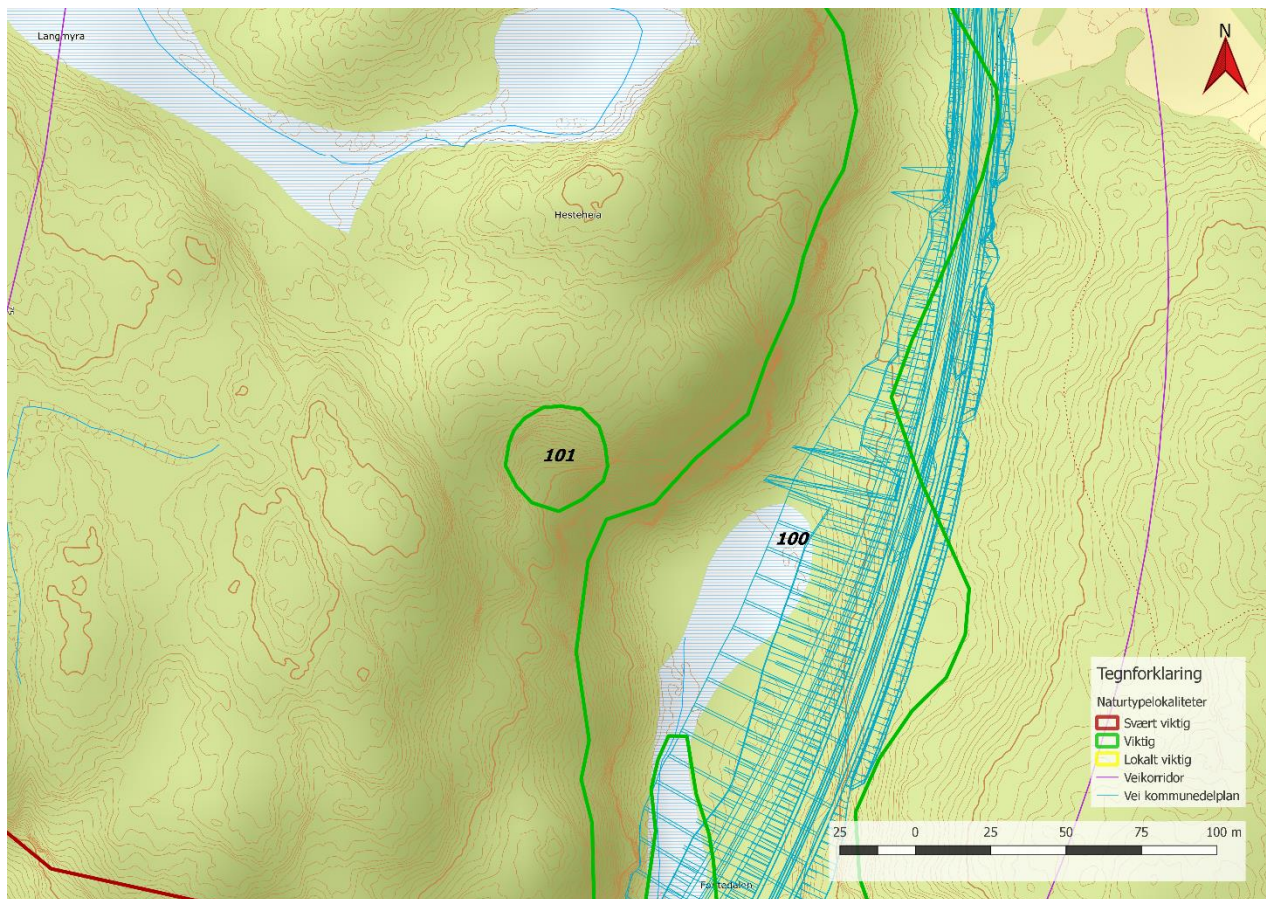
av å flytte veitraséen mot øst eller vest for å ivareta naturtypelokaliteten.



Figur 3: Avgrensingen av rik edelløvskog i Fontedalen (nr. 100) sett i forhold til planlagt veitrasé.

3.1.2 Hesteheia S (101), stor eik, B-verdi, 1 daa

Lokaliteten ligger i en bratt skrent ned mot Fontedalen sør i Hesteheia. Avgrensningen gjelder naturtypen store gamle trær med utformingen eik. Treet har en brysthøydeomkrets på 220 cm og en sprekkebark som er 0,5-1 cm dyp. Eiketreet er gammelt og har en vid krone sammensatt av noen få grove hovedgreiner som er fordelt på hele stammehøyden. Det er mye grov dødved i kronen og en god del grove greiner liggende på bakken. Treet har også omfattende råteskader i nedre stammehalvdel og begynnende hulldannelser. Signalartene lungenever og kystnever vokser ganske rikelig på treet og mindre eiketrær i nærheten. Treets store forekomster av dødved samt omfattende råteskader er de viktigste faktorene som gjør at lokaliteten vurderes som viktig (B-verdi). Selv om lokaliteten ligger innenfor kommunedelplanen for veiprosjektet ser det ut til at eiketreet ikke blir direkte berørt av veiprosjektet sett opp mot foreliggende traséforslag.



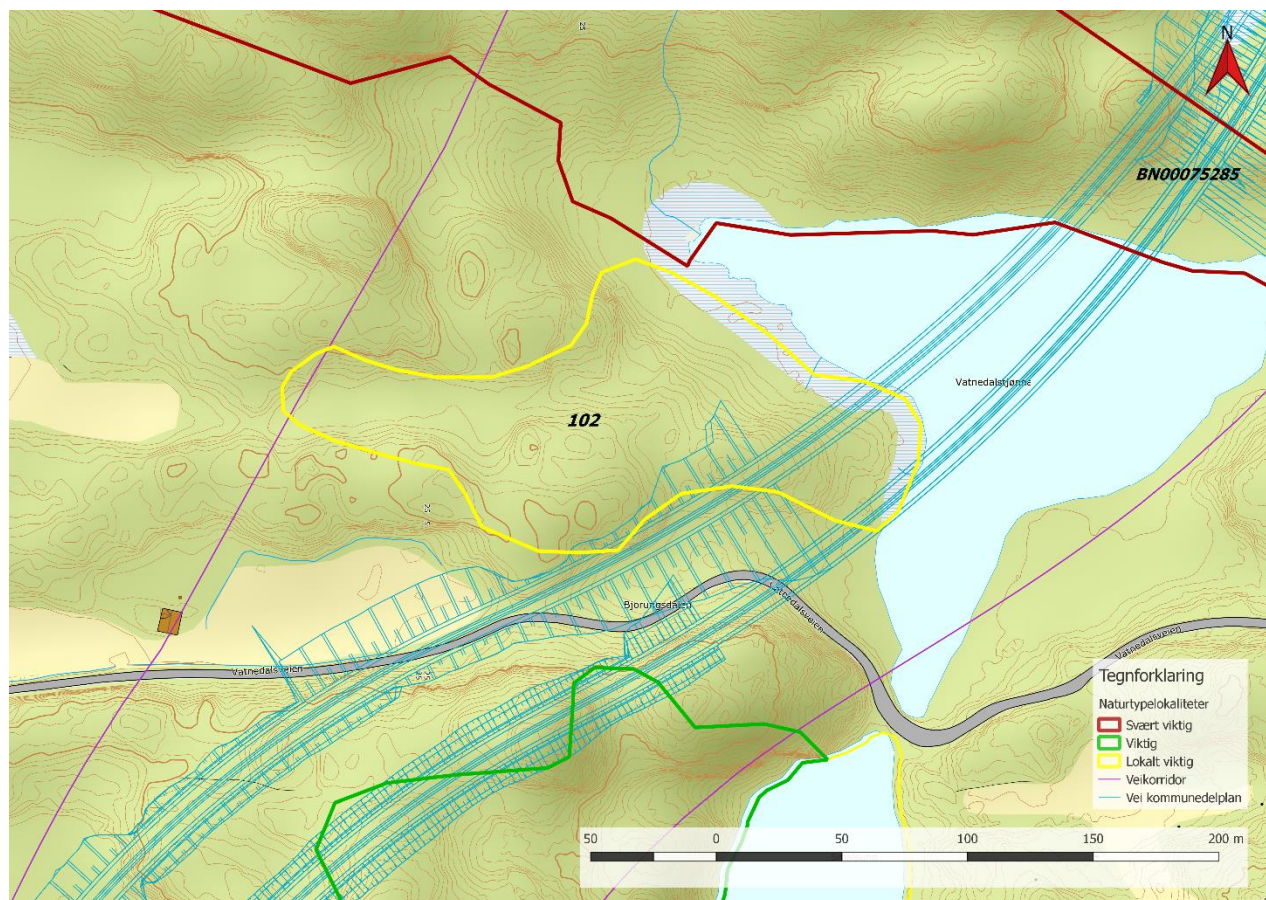
Figur 4: Avgrensingen av det store eiketreet i sør i Hesteheia (nr. 101) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 5: Det store eiketreet har mye dødvud i kronen og synlige råteskader i nedre stammehalvdel. Foto: Lars Erik Høitomt.

3.1.3 Bjorungsdalen (102), gammel edelløvskog, C-verdi, 15 daa

Avgrensningen gjelder en gammel edelløvskog med utforming gammel eikeskog som ligger i Bjorungsdalen rett vest for Vatnedalstjønna. Skogen står på blåbærmark med overganger til bærlyngmark. Tresjiktet domineres av eik med innslag av en god del furu, noe osp, litt bjørk og gran. Eikeskogen er halvgammel, middels sjiktet og med middels god aldersspredning. Det ble ikke gjort funn av rødlistede arter eller andre kravfulle arter og potensialet for artsforekomster av slike vurderes som lavt. Andre faktorer som dødved og størrelse er også utslagsgivende for at lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C-verdi). De sørøstre delene av lokaliteten ser ut å bli direkte berørt hvis foreliggende veiplaner realiseres. Det er usikkert hvor mye av lokaliteten som kan bli berørt under anleggsfasen.

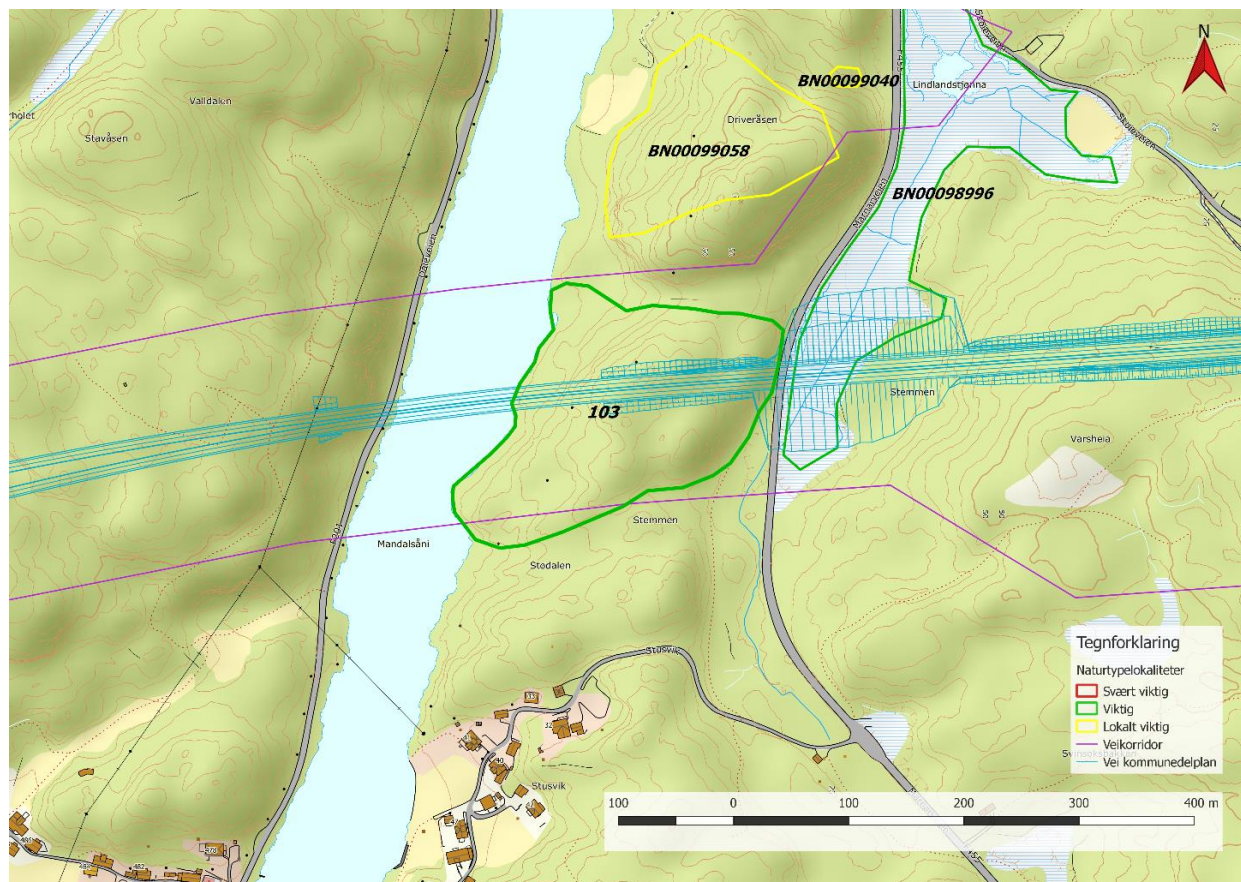


Figur 6: Avgrensningen av eikeskogen i Bjorungsdalen (nr. 102) sett i forhold til planlagt veitrasé.

3.1.4 Stødalen (103), gammel edelløvskog, C-verdi, 39 daa

Avgrensningen gjelder en gammel edelløvskog på blåbærmark med utforming gammel eikeskog på østsiden av Mandalselva, nord for Stødalen. I tillegg inngår en del lågurt-eikeskog i vest langs elva. Tresjiktet domineres av eik med innslag av andre løvtrær og litt gran. Langs elva finnes et feltsjikt av lågurtarter mens kollen er av blåbærtype. Langs elva finnes en god del store eiketrær og liggende dødved av eik. Flere av de store eiketrærne har synlige råteskader og begynnende hulldannelser som for det meste er indusert av gamle bevergnag. Det ble ikke gjort funn av noen rødlistede arter på lokaliteten, men en rekke vedlevende sopp som eikebroddsopp *Hymenochaete rubiginosa*, eikemusling *Daedalea quercina*, svovelkjuke *Laetiporus sulphureus* og flatkjuke *Ganoderma applanatum* ble registrert på lokaliteten. Størrelse, forekomster av dødved og store trær, samt baserikhet er utslagsgivende faktorer for at lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C-verdi). Store deler av lokaliteten vil bli direkte berørt

av foreliggende veiplaner og man er avhengig av å flytte veitraséen mot sør for å unngå at det meste av lokaliteten blir ødelagt.



Figur 7: Over: Avgrensning av eikeskogen ved Stødalen (nr. 103) og tidligere registrert lokalitet BN00098996 sett i forhold til planlagt veitrasé. Under: Grov eikelåg langs Mandalselva. Foto: Lars Erik Høitomt.

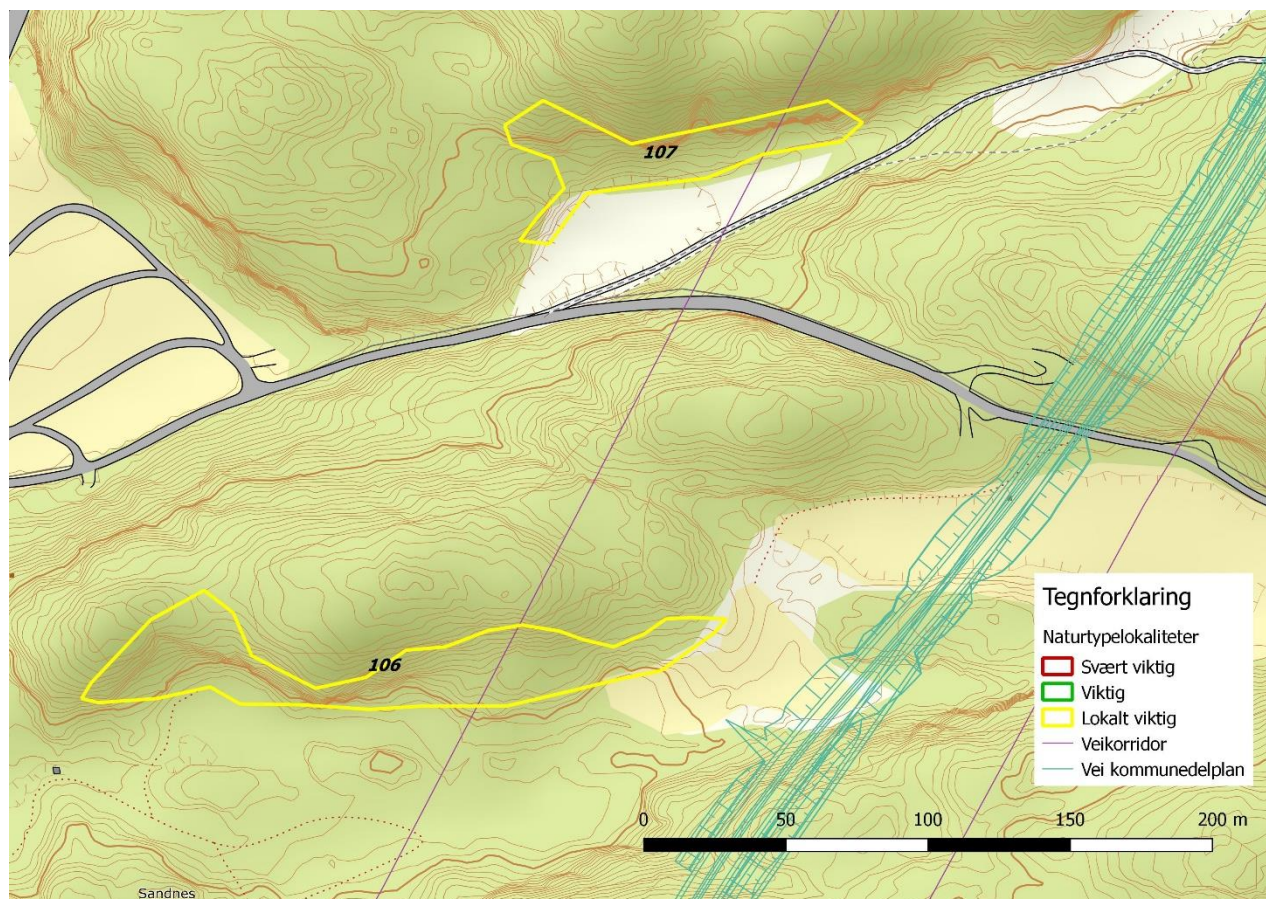


3.1.5 Sandnes øst (106), rik edelløvskog, C-verdi, 4 daa

Avgrensningen gjelder en sørvendt skråning med rik edelløvskog med utforming lågurt-eikeskog. Tresjiktet består for det meste av eik, men også furu og hassel forekommer. Vegetasjonen varierer fra svak bærlyng-lågurt til bærlyng-lågurt, men få edelløvskogsarter er funnet. Skogen er halvgammel med spredte forekomster av gammelskogselementer, som stående dødved av eik. Eikemusling, en vanlig art i regionen, ble funnet på eikelæger. Lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C-verdi) grunnet skogens alder, mengden nøkkelementer og rikheten i vegetasjonen. Lokaliteten ligger innenfor korridoren, men blir ikke berørt av foreslått veitrasé.



Figur 8: Eik er dominerende treslag i lokalitet 107 og gammelskogselementer som dødved, både stående og liggende, forekommer spredt. Foto: Marte Olsen.



Figur 9: Avgrensning av lokaliteter ved Sandnes (nr. 106 og 107) sett i forhold til planlagt veitrasé.

3.1.6 Vikebakken (107), rik edelløvskog, C-verdi, 2 daa

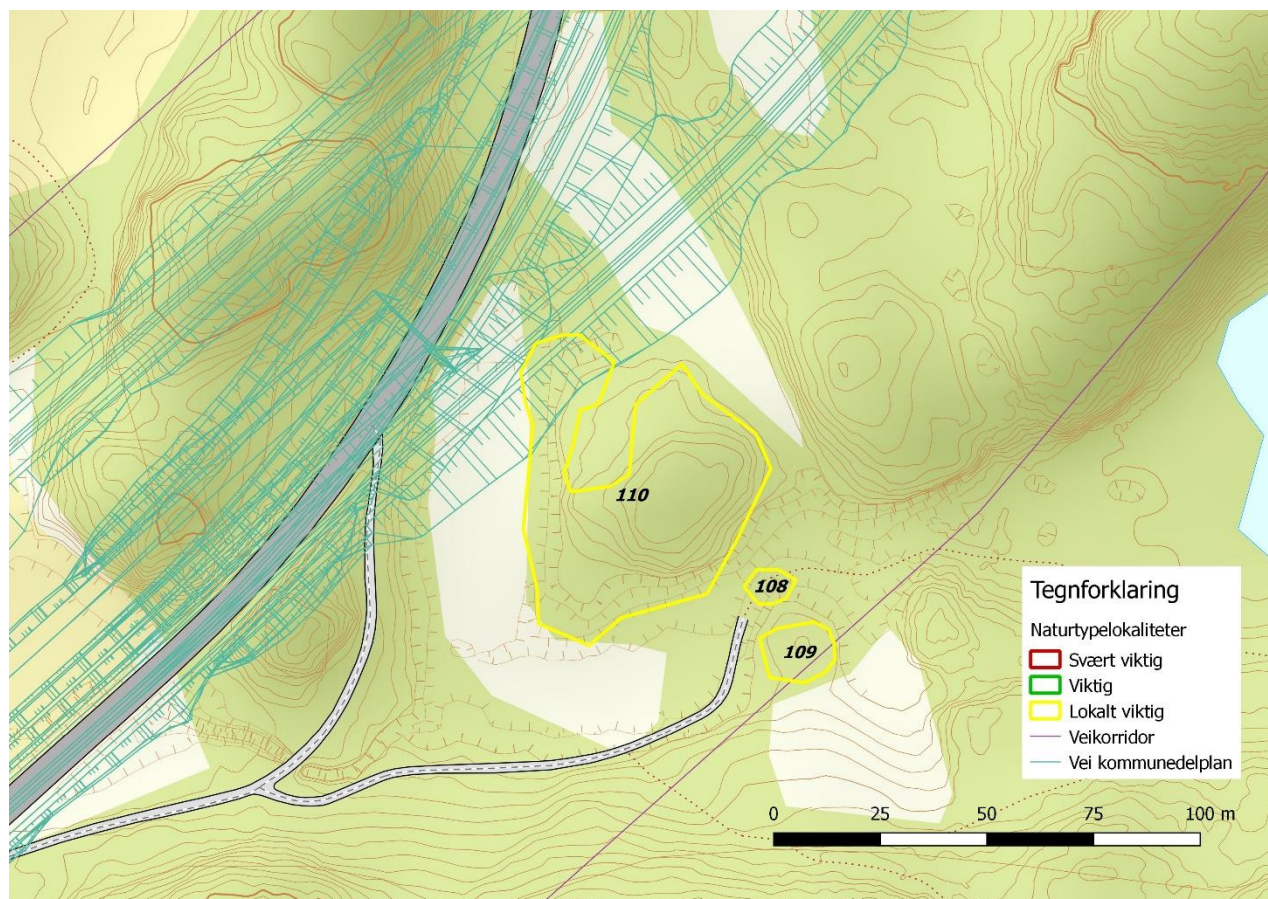
Avgrensingen gjelder en sørvendt skråning med forekomst av rik edelløvskog. Tresjiktet består for det meste av ask, alm, eik og hassel. Vegetasjonen er svak bærlyng-lågurt til bærlyng-lågurt og arter som ryemose, rosettsopp, gjøksyre, korsved, kristtorn og berberis er registrert. Skogen er halvgammel, med få gamle trær og med spredte dødvedelementer. Ut fra skogen størrelse, struktur og rikhet får den C-verdi (lokalt viktig). Lokaliteten ligger innenfor korridoren, men blir ikke berørt av foreslått veitrasé.



Figur 10: Lokalitet 107 ligger i en sørvendt skråning og har forekomster av flere edelløvtrær, som ask, alm, eik og hassel. Foto: Marte Olsen.

3.1.7 Båttøkilen vest III (108), stor eik, C-verdi, 0,1 daa

Avgrensningen gjelder naturtypen store gamle trær, utforming stor eik. Det er en eik som står i kanten mellom et holt med grantrær (tett innpå) og en gang/traktorvei. Eika har en omkrets på 210 cm. Kronen er smal og treet har ikke grov sprekkebark eller hulheter. Det er enkelte døde greiner i kronen. Treet er så vidt over inngangsverdiene for å kartlegges, og vurderes som lokalt viktig (C-verdi). Lokaliteten ligger innenfor korridoren, men ser ikke ut til å bli berørt av foreslått veitrasé.



Figur 11: Avgrensning av lokaliteter ved Båstøkilen (nr. 108, 109, 110) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 12: Grove eiker. Til venstre i lokalitet 108. Til høyre eika i lokalitet 109. Foto: Anders Thylén.

3.1.8 Båttstøkilen vest II (109), stor eik, C-verdi, 0,2 daa

Avgrensningen gjelder naturtypen store gamle trær, utforming stor eik. Det er en eik som står på en liten kolle i et gammelt steingjerde. Eika er ca. 225 cm i omkrets og er forholdsvis bredkronet. Treet er vitalt, har ikke spesielt grov sprekkebark, men har grove greiner og et par døde greiner. Det står et par mindre eiker samt noe gran og hassel tett innpå treet. Størrelse og grovhet på grener gir en sterk lokal verdi (C-verdi), men ikke nok for å komme opp på B-verdi. Lokaliteten ligger innenfor korridoren, men ser ikke ut til å bli berørt av foreslått veitrasé.

3.1.9 Båttstøkilen vest (110), rik edelløvskog, C-verdi, 2,6 daa

Avgrensningen gjelder en liten kolle med rik edelløvskog av utformingen lågurt-eikeskog. Lokaliteten grenser mot et holt med edelgran i nordvest og mot et granholt i øst, ellers mot kulturmark. Området har relativt variert tresjikt med eik, spisslønn, furu, lind og osp i tillegg til hasselkjerr. Enkelte gran og edelgran har også spredd seg inn. Det er en del forholdsvis grove trær med eik på 55 cm diameter i brysthøyde (dbh), furu på 45 cm og osp på 40 cm. Det er noe død ved med læger av osp og et par eikegadd. Kristtorn forekommer i området. Feltsjiktet er i partier relativt rikt med blåveis og fingerstarr. Den svake signalarten eikebroddsopp ble funnet på død ved av eik. Lågurt-eikeskog er rødlistet som sårbar (VU). Relativt liten lokalitet med god treslagsvariasjon, få «edelløvskogsarter» og noen kvaliteter knyttet til grove trær og død ved gir en verdi i grenseland mellom C og B, men vurderer den likevel nærmest C. Nordre del av lokaliteten blir berørt av foreslått veitrasé og veifylling.



Figur 13: Liten kolle med eik/hasselskog vest for Båttstø (lok. 110). Foto: Anders Thylén.

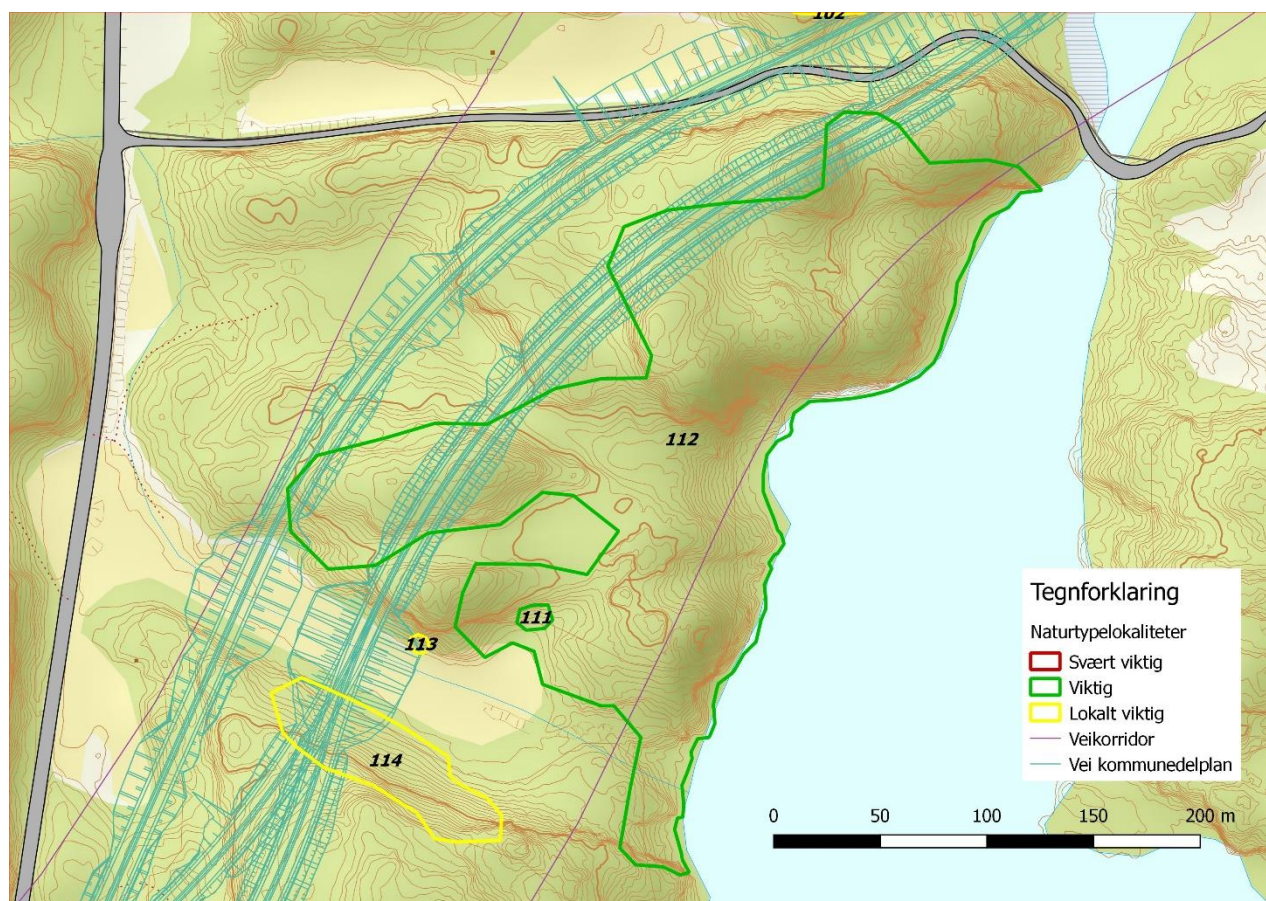
3.1.10 Aurebekkvatnet nordvest II (111), stor eik, C-verdi, 0,1 daa

Avgrensningen gjelder to eiketrær som skyter opp fra samme base, det ene på 210 og det andre på 190 cm omkrets. De står innenfor skogkanten i lokalitet 112, men så nært kulturmarka (<20 m) at den omfattes av forskriften for hule eiker, og er derfor avgrenset som egen lokalitet. Trærne er høystammete, med relativt smal krone, og sprekkebark på knapt 2

cm. Størrelse straks over inngangsverdi og lite strukturer gir verdien lokalt viktig (C-verdi). Trærne bli i utgangspunktet ikke berørt av foreslått veitrasé.

3.1.11 Aurebekkvatnet nordvest (112). Gammel edelløvskog, B-verdi 40,3 daa

Avgrensningen gjelder et «eikelandskap» på vestsiden av Aurebekkvatnet. Skogen er eikedominert, med innslag av boreale løvtrær, furu, lind og hassel. I daler og forsenkninger er det frisk vegetasjon på høy bonitet, med dominerende blåbærvegetasjon med mindre innslag av lågurt/svak lågurt. På kollene er det mer tørkeutsatt og lavere bonitet, med lyng/bærlyngvegetasjon, og i partier furu som dominerende treslag. Skogen er høyvokst, men generelt ikke gammel. Litt grove eiker, omkrets 180-210 cm finnes spredt, og en del død ved. På flere av kollene er det grov furuskog med eldre furu på rundt 200 cm omkrets og både stående og liggende dødved av furu. Av lågurtarter forekommer bl.a. blåveis, skogfiol og blåknapp (samt tidligere funn av myske), og av vedboende arter ble det funnet eikebroddsopp, svovelkjuke og stor ospeildkjuke. Kristtorn og bergflette finnes spredt. Området har begrenset med naturskogselementer, og det er ikke funnet et veldig stort artsmangfold hverken knyttet til edelløvskogsvegetasjon eller epifytter/vedboende arter, men potensial på sikt er god. Som et større sammenhengende område med eldre eikeskog på god bonitet og med god treslagsblanding vurderes lokaliteten som viktig (B-verdi), men ikke veldig langt unna A-verdi. Vestre deler av lokaliteten blir sterkt berørt av foreslått veitrasé, og «eikelandskapet» risikerer å bli redusert.



Figur 14: Avgrensning av lokaliteter vest for Aurebekkvatnet (nr. 111, 112, 113, 114) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 15: Flott eikelandskap (lok. 112) på vestsiden av Aurebekkvatnet. Foto: Anders Thylén.

3.1.12 Aurebekkvatnet nordvest III (113), stor eik, C-verdi, 0,1 daa

Avgrensningen gjelder et eiketre som står i kanten mellom en skogkolle og kulturmark. Treet har omkrets på 200 cm og har middels bred krone. Eika har ikke spesielt dyp sprekkebark, men det er noen døde greiner i kronen. Treet er så vidt over inngangsverdiene for å kartlegges, og vurderes som lokalt viktig (C-verdi). Eika risikerer å bli berørt av veifyllingen og/eller i anleggsfasen, men bør kunne skjermes.

3.1.13 Bjorsheia nord (114), rik edelløvskog, C-verdi, 3,4 daa

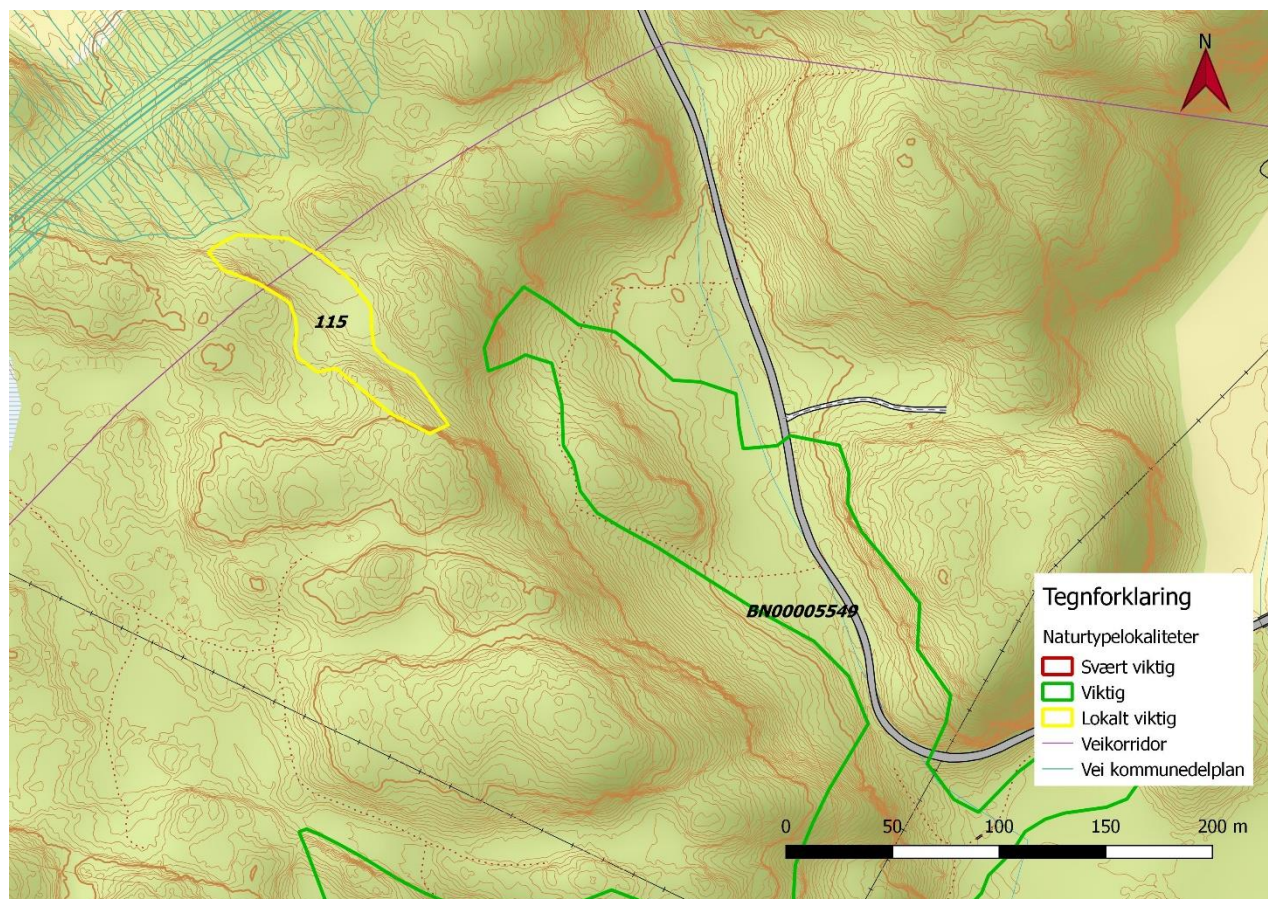
Avgrensningen gjelder en nordvendt skrent som er kartlagt som rik edelløvskog av utformingen lågurt-eikeskog. Eik dominerer det øvre tresjiktet, med mye hassel i et nedre sjikt. En del lind finnes i berggroten i øvre del av skrenten. Vegetasjonen er svak lågurt med lundrapp, gjøksyre og ormetelg. Eikene er ikke veldig store, de fleste i størrelsesorden 90-120 cm omkrets, enkelte opp til 170-180 cm. Det er noe død ved av bjørk og tynne læger av eik. Det ble også observert et par litt grove lindetrær som evt. kan være gamle styvingstrær. Lite areal, svak rikhet og begrensede skogkvaliteter gir området lokal verdi (C-verdi). Vestre deler av lokaliteten blir sterkt berørt av foreslått veitrasé.



Figur 16: Fin lindekall i skrent med eikedominert skog (lok. 114). Foto: Anders Thylén.

3.1.14 Viksmyra NØ (115), rik edelløvskog, C-verdi, 3 daa

Avgrensingen gjelder en østvendt, svakt hellende lside med rik edelløvskog. Tresjiktet består for det meste av alm, men også lind, eik og hassel er tilstede. Vegetasjonen er trolig svak lågurt til lågurt med flere forekomster av bredbladede gress. Skogen er halvgammel med spredte elementer av gamle trær, blant annet en svært stor lindeklon, som trolig tidligere er styvvet, nord i lokaliteten. Det er registrert grynvrenge, ryemose og lungenever på alm. Forekomsten av en større lindeklon trekker verdien opp, utenom denne er det relativt sparsomt med gammelskogselementer, selv om en del av almetrærne begynner å bli noe eldre. Lite areal med litt usikker rikhet og få gammelskogselementer gir samlet C-verdi (lokalt viktig). Lokaliteten blir trolig ikke berørt av foreslått veitrasé.



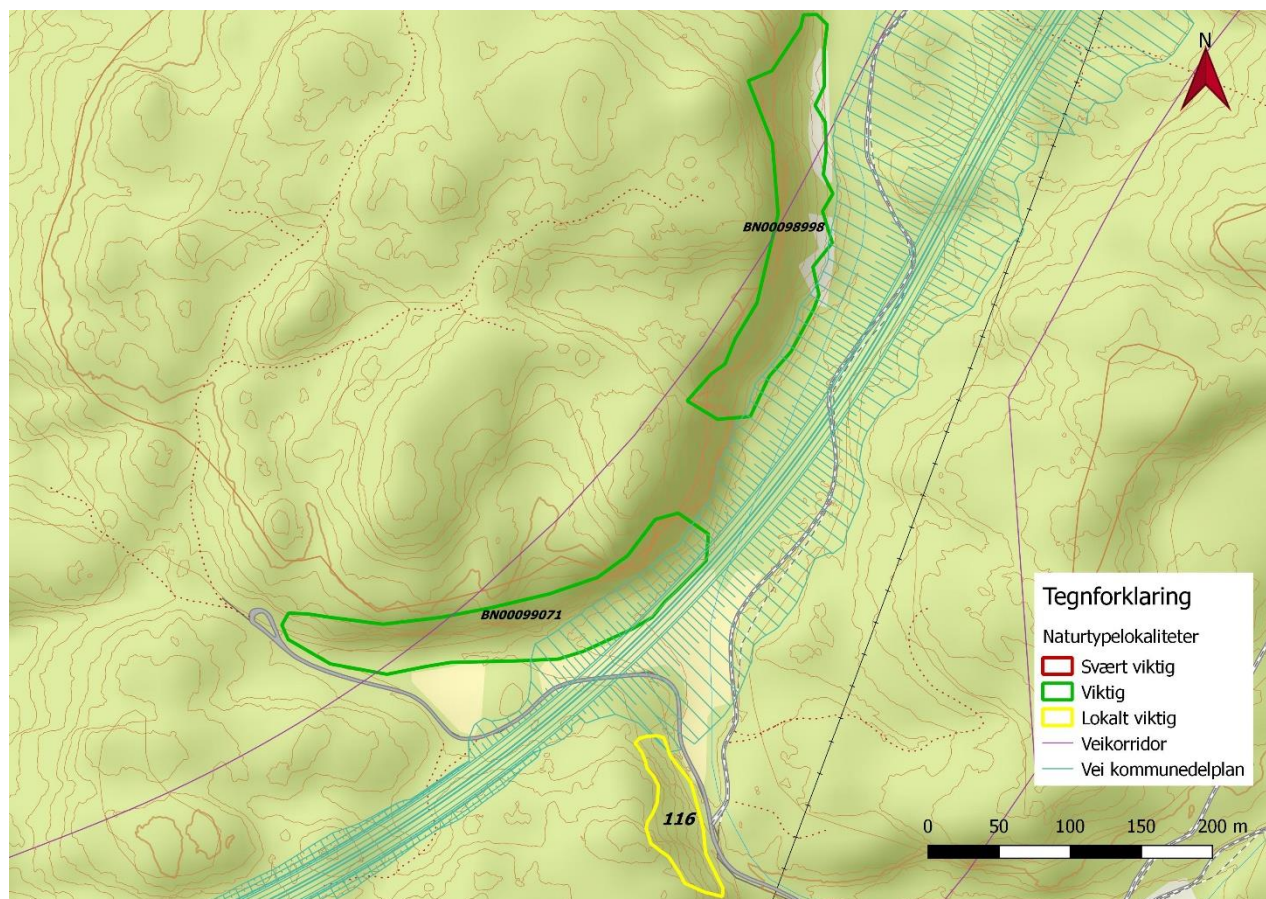
Figur 17: Avgrensning av lokaliteter ved Viksmyra (nr. 115) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 18: Både gamle trær og dødved er tilstede i lokaliteten (115). Foto: Marte Olsen.

3.1.15 Blåbærkjerret (116), rik edelløvskog, C-verdi, 3 daa

Avgrensingen gjelder en østvendt skrent med rik edelløvskog. Tresjiktet er noe variert, men domineres av alm og lind, det er også innslag av eik, osp og furu. Vegetasjonen er trolig svak lågurt, men få karplanter ble funnet. Skogen er forholdsvis ung, men spredt er det noen eldre lindekloner. Det ble ikke registrert noen sjeldne eller rødlistede arter. På generell basis har skogen forholdsvis lave skogkvaliteter, men rikelig forekomst av alm og lind trekker verdien opp, totalt sett får lokaliteten lokal verdi (C-verdi). Lokaliteten blir muligens berørt av veifylling i nordenden, men det er større usikkerhet knyttet til anleggsfasen.



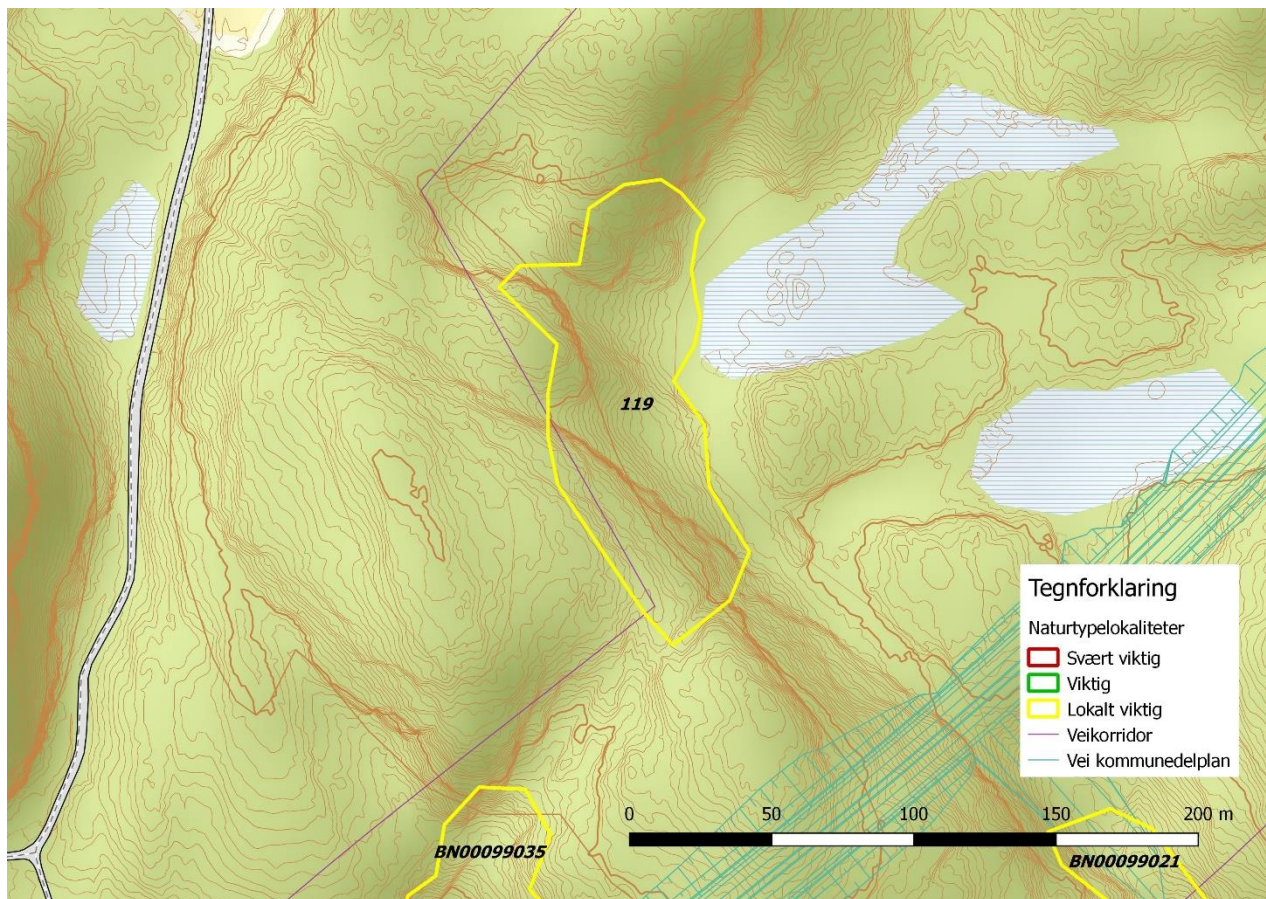
Figur 19: Avgrensning av ny lokalitet ved Flegedalen (nr. 116) og tidligere registrerte lokaliteter (BN00099071 og BN00098998) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 20: Lokalteten (116) ligger i en bratt østvendt skråning med forholdsvis variert treslagssammensetning. Foto: Marte Olsen.

3.1.16 Røyåsen (119), gammel edelløvskog/gammel furuskog, C-verdi, 7,4 daa

Avgrensningen gjelder en østvendt skrent med litt eldre furuskog i øvre deler og blandingsskog av eik, lind, osp og furu lenger ned. Gammel edelløvskog i mosaikk med gammel furuskog er valgt som naturtype. Det inngår også et lite holt av eldre osp. Bakken er stort sett fattig, med bærlyng som dominerende grunntype. Furuskogen i øvre del har innslag av eldre trær og både stående og liggende død ved. Lenger ned er det mer eik og lind, med eiketrær på rundt 120-130 cm omkrets. I nord er det et par store eik rundt 200 cm, og ned mot myra i øst en svær svartortrunk (tidligere styvet?). Det er flere blekksprutlinder i skrenten, hvorav én svært stor og hul. Skrent med generelt litt svake skogkvaliteter, men med spredte naturskogselementer gir lokal verdi (C-verdi). Lokalteten ligger innenfor korridoren, men blir ikke berørt av foreslått veitrasé.



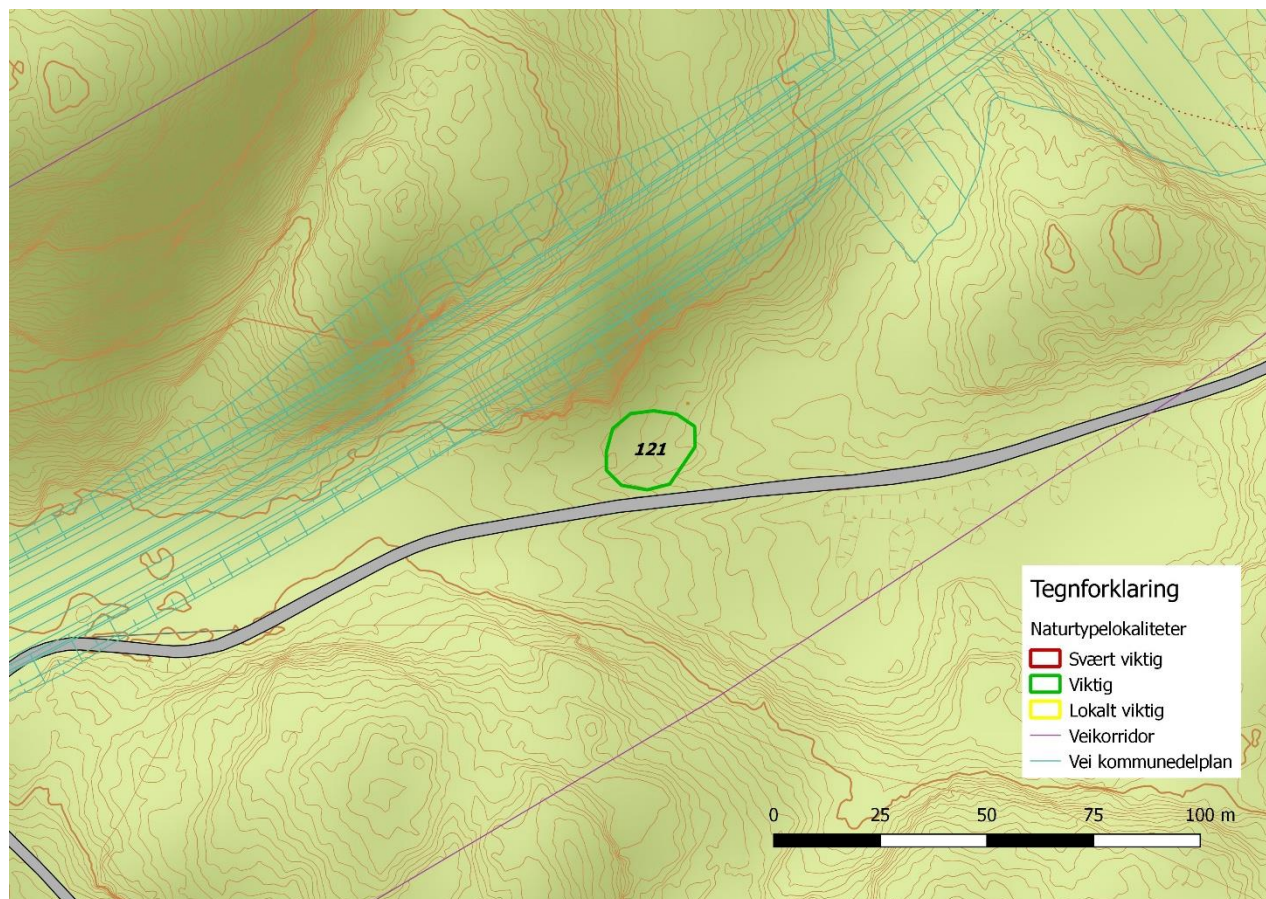
Figur 21: Avgrensning av lokalitet ved Røyåsen (nr. 119) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 22: Svær, hul blekksprutlind i skrenten i lokalitet 119. Foto: Anders Thylén.

3.1.17 Hovåsen sørøst (121), store gamle trær, B-verdi, 0,3 daa

Avgrensningen gjelder en stor eik, som står mellom bergskrent og en skogsbilveg. Eika har en omkrets på ca. 280 cm. Treet har grove grener i kronen, i tillegg til en del død ved. Kronen er relativt bred, og treet må ha vokst opp i et mer åpent miljø tidligere. Den er nå omgitt av tett, plantet ungskog av gran (iht. eldre ortofoto trolig plantet rundt 1995). Treet er et av de største som er registrert i planområdet, og det vurderes som viktig (B-verdi). Den oppvoksende granskogen risikerer å kvele treet og å skygge ut eventuell epifyttflora på trestammen. Det må derfor ryddes rundt treet om ikke naturverdien skal gå tapt. Treet ligger tett ved foreslått trasé, og det er uklart hvordan det blir berørt.



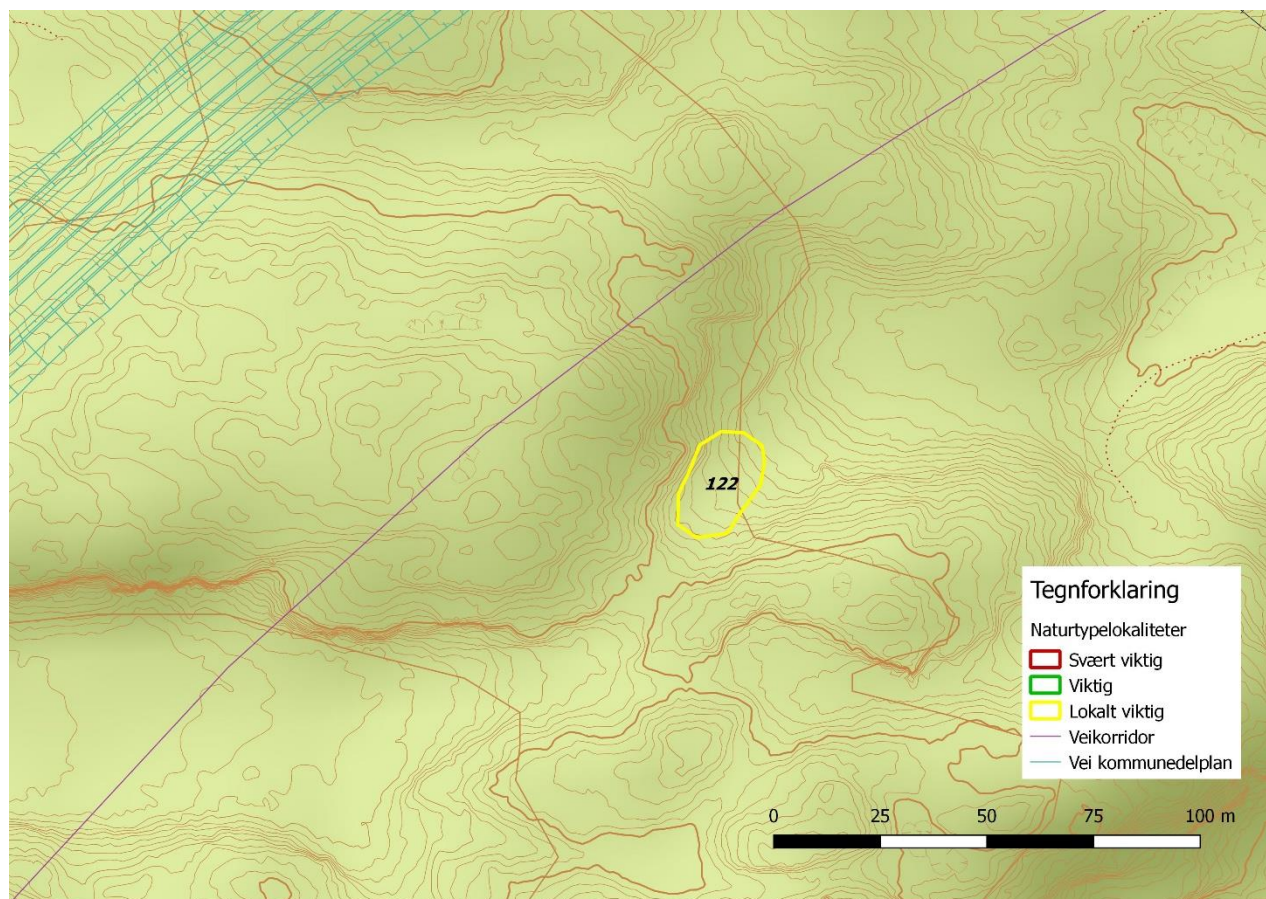
Figur 23: Avgrensning av lokalitet sør for Hovåsen (nr. 121) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 24: Store eiker. Til venstre grov eik i lokalitet 121 omgitt av oppvoksende granskog. Til høyre grov eik i åpen skog i lokalitet 122. Foto: Anders Thylén.

3.1.18 Almeheia (122), store gamle trær, C-verdi, 0,36 daa

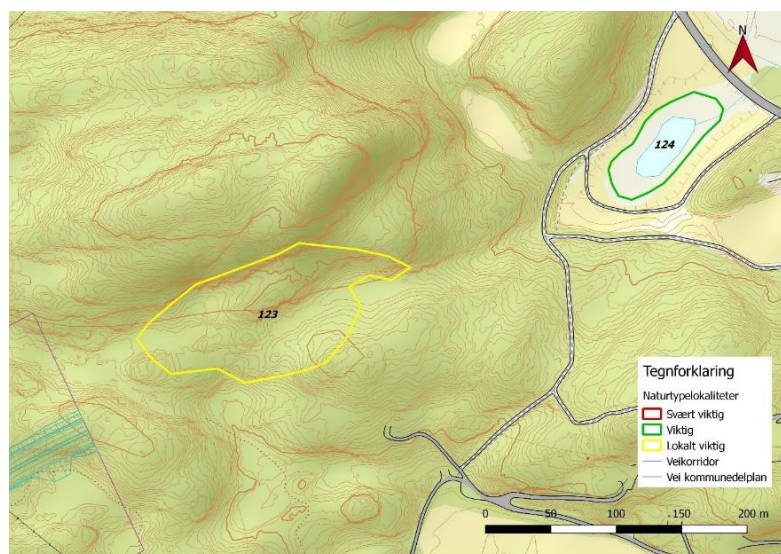
Avgrensningen gjelder en stor eik som står i en åpen glenne i skogen. Treet har en omkrets på 225 cm. Treet har middels bred krone, med en del middels grove døde greiner. Eika har ikke spesielt grov sprekkebark. På et par døde greiner på bekken ble det funnet kystrustkjuke og smørkjuke, to vanlige arter i området. Størrelse på treet, og lite spesielle strukturer, er utslagsgivende for å gi treet lokal verdi (C-verdi). Treet blir ikke berørt av foreslått veitrasé.



Figur 25: Avgrensning av lokalitet ved Almeheia (nr. 122) sett i forhold til planlagt veitrasé.

3.1.19 Glanerknibben sør (123), gammel furuskog, C-verdi, 13 daa

Avgrensningen gjelder en gammel furuskog med utformingen gammel kystfuruskog, men eik forekommer i forholdsvis store mengder. Vegetasjonen er fattig med dominans av blåbær- og bærlyngarter. Skogen er forholdsvis gammel med flere trær boret til ca. 130 år. Det er registrert en diger lindeklon innenfor lokaliteten som antas å være relativt gammel. Det er lite dødved, både av eik og furu. Lokaliteten får C-verdi på bakgrunn av skogen alder og kun spredte gammelskogselementer.



Figur 26: Avgrensning av lokaliteter ved Holman (nr. 123 og 124) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 27: Både furu og eik er dominerende treslag i lokalitet 123. Foto: Marte Olsen.

3.1.20 Holman vest (124), gårdsdam, B-verdi, 4 daa

Avgrensingen gjelder en dam i et mindre våtmarkskompleks. Dammen har et relativt rikt artsmangfold rundt seg med mange arter, blant annet takrør, småpiggknopp, hanekam, småblærerot og kysttjernaks. Dammen har potensiale for amfibier som salamander og dette er med på å trekke verdien på dammen opp. Det er registrert en edelgranplantasje like ved dammen og fra tidligere er den fremmede arten klistersvineblom registrert. Dammens rike vegetasjon og potensiale for amfibier kvalifiserer lokaliteten til B-verdi.



Figur 28: Lokalitet 124 sett fra vestsiden. Vegetasjonen er rik med stor variasjon i karplantefloraen, på østsiden er det store forekomster av edelgran. Foto: Marte Olsen.

3.2 Kvalitetssikring av tidligere registrerte lokaliteter

Det ble gjort en revisjon av 5 tidligere kartlagte lokaliteter under feltarbeidet. Avgrensningene omfatter rike edelløvskoger samt en lokalitet med gammel furuskog. 1 lokalitet ble vurdert som svært viktig (A-verdi), 2 av lokalitetene ble vurdert som viktige (B-verdi) og 2 lokaliteter ble vurdert som lokalt viktige (C-verdi) (tabell 2).

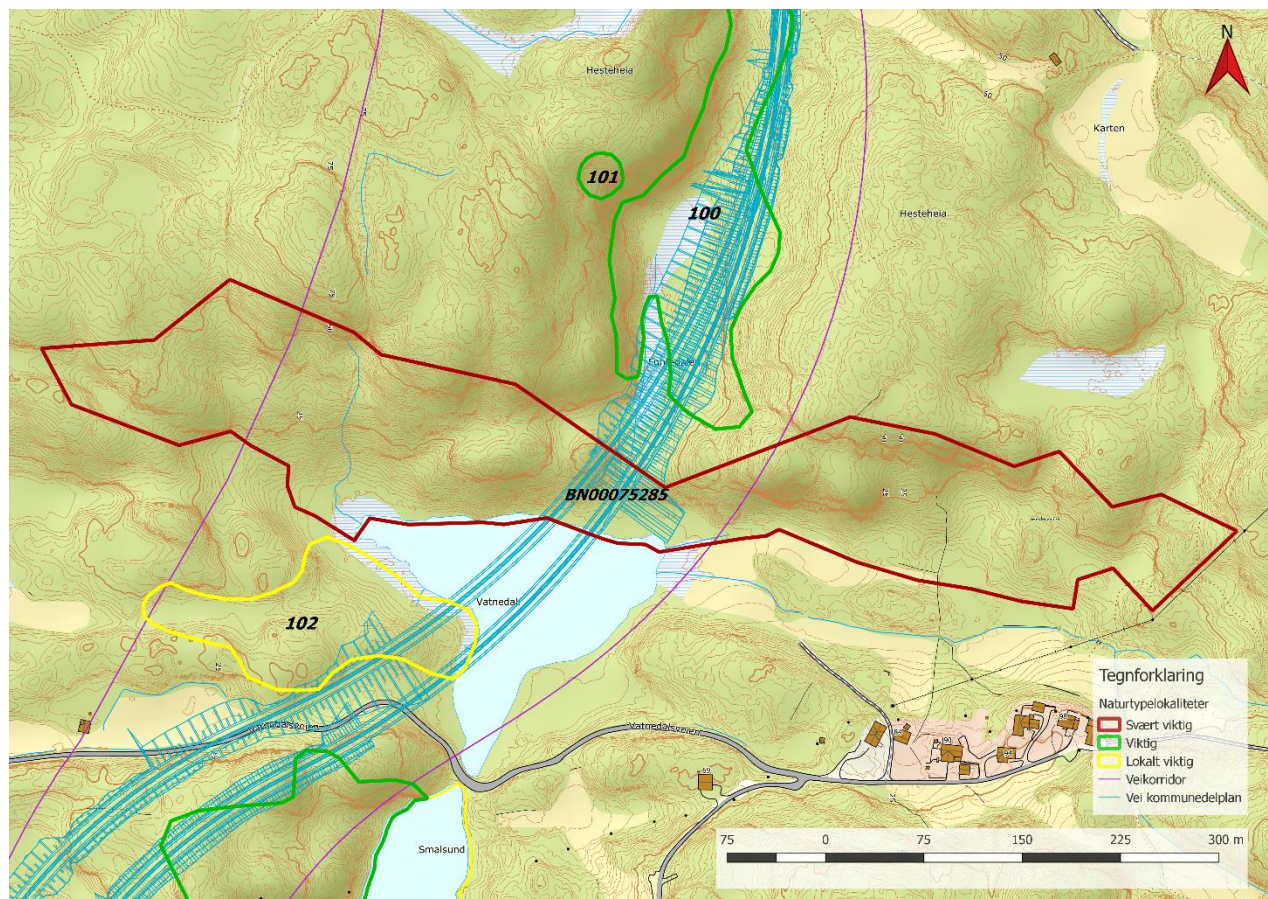
Tabell 2: Oversikt over reviderte naturtypelokaliteter som ligger innenfor veikorridoren til planlagte E39 gjennom Mandal øst.

Lokalitet	Naturtype	Naturtypeutforming	Verdi	Påvirkningsgrad
Vatnedalstjønna (BN00075285 / 104)	Rik edelløvskog	Udefinerte utforminger	A	<u>Stor påvirkning.</u> Lokaliteten vil bli splittet i to av veitraséen og det forventes store inngrep under anleggsfasen.
Skoge N (BN000990033 / 117)	Gammel furuskog	Gammel lavlandsfuruskog	B	<u>Middels stor påvirkning.</u> Søndre deler av lokaliteten vil bli direkte berørt av veitraséen. Større arealer kan bli påvirket i anleggsfasen.
Store Aksdalen (BN00099021 / 118)	Rik edelløvskog	Rasmarklindeskog	C	<u>Liten-middels påvirkning.</u> Nordre deler av lokaliteten vil bli direkte berørt av veifylling, men resten av lokaliteten vil sannsynligvis ikke bli påvirket.

Øygarden (BN00099035 / 120)	Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog	C	<u>Svært stor påvirkning.</u> Veitraséen vil berøre store deler av lokaliteten og det forventes store inngrep i anleggsfasen.
Berge V (BN00099018 / 105)	Rik edelløvskog	Lågurt eikeskog	B	<u>Stor påvirkning.</u> Veitraséen vil legge beslag på vestre deler av lokaliteten. Det knyttes noe usikkerhet til påvirkning i anleggsfasen.

3.2.1 Vatnedalstjønna N (BN00075285 / 104), rik edelløvskog, A-verdi, 81 daa

Avgrensningen gjelder en rik edelløvskog av ulike utforminger, men med dominans av gammel eikeskog. Generelt er lågurt-eikeskog dominerende skogsammfunn. Vestre del har rik og tørr eik-lind-hassel lågurtskog med bl.a. blåveis. På slakere mark og mer finkornet jord er det halvrik lågurt-eikeskog. Fattigere blåbær-eikeskog finnes også. Treslagssammensetningen er god og det inngår varierende mengder lind, hassel, alm, ask, osp, spisslønn, bjørk og (på sumpig mark i bunnen) svartor. Kantsonen rundt Vatnedalstjønna har svartor-strandskog (svartor, ask). Skogen er eldre til halvgammel med noen grove og biologisk gamle trær. Mengden død ved er moderat til lav. Det baserike jordsmonnet gir høyt potensiale for artsforekomster av kravfulle jordboende sopp og soppfungaen bør undersøkes på rett tid av året og i et godt soppår. Skogens alder og treslagsvariasjon kombinert med det rike jordsmonnet gir stort potensial for artsforekomster av kravfulle mykorrhizasopp, noe som er utslagsgivende for at lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi). Lokaliteten ligger an til å bli splittet i to hvis foreliggende veiplaner realiseres og man er avhengig av at veien legges om for å hindre at store deler av lokaliteten går tapt.



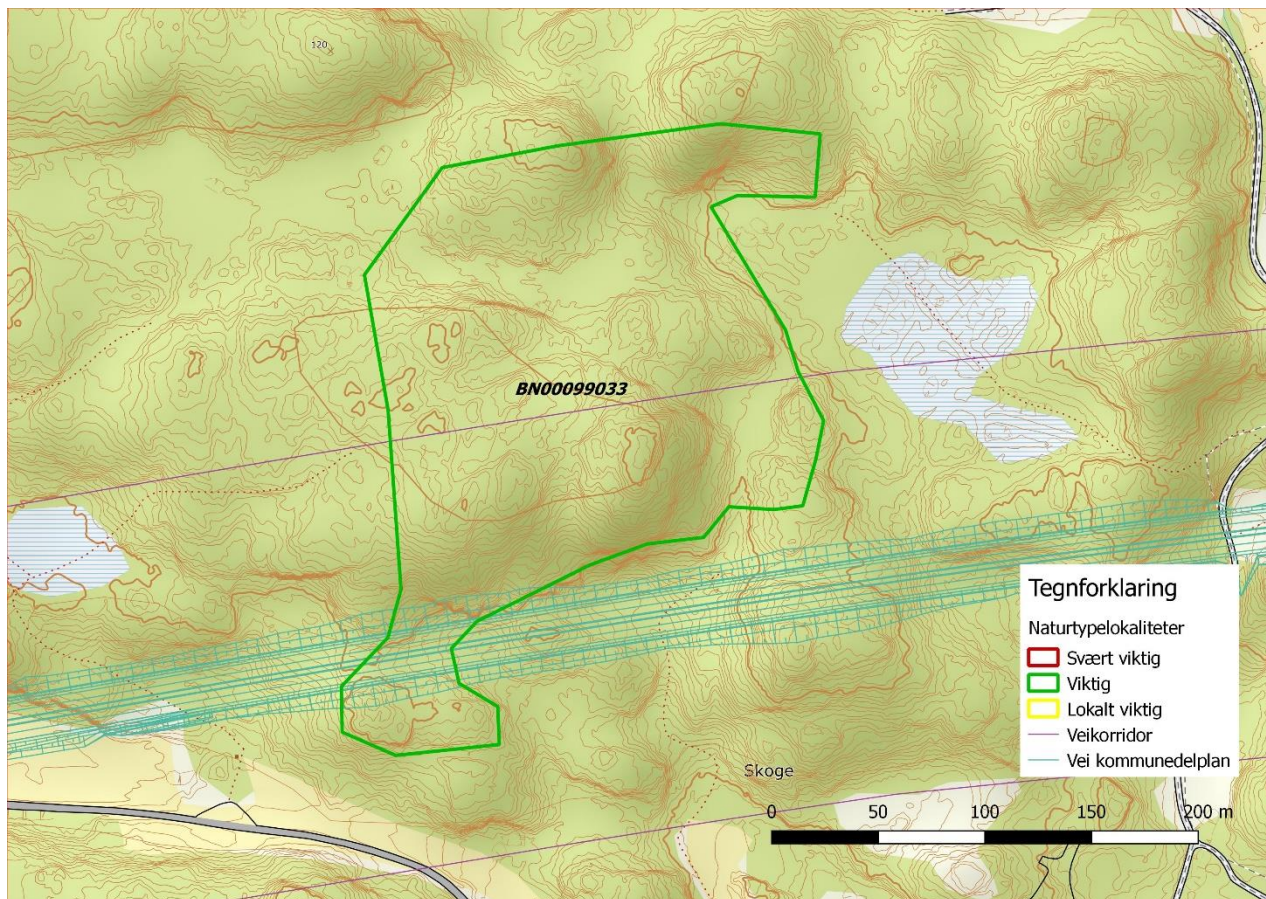
Figur 29. Avgrensingen av lokaliteten Vatnedalstjønna N (BN00075285) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 30: Typisk interiør fra lokaliteten. Foto: Lars Erik Høitomt

3.2.2 Skoge N (BN00099033 / 117), gammel furuskog, B-verdi, 40,3 daa

Avgrensningen gjelder en gammel furuskog, og er noe utvidet sammenlignet med tidligere. Området går over et par koller og forsenkninger og med noen bratte bergskrenter. Skogen er hovedsakelig av fattig bærlyngtype, med innslag av lyngskog på skrinne koller, noe lågurtskog under bergskrenter og mindre myrpartier i forsenkninger. Furu er dominerende treslag, med innslag av boreale løvtrær, gran, barlind samt noe lind og eik. Skogen er relativt gammel med grov furu (150-200 cm omkrets) og dødved-forekomster som skiller seg ut i landskapet. Det er også en del stående dødved av osp og grove graner. Barlind (rødlistet som sårbar – VU) og kristtorn forekommer spredt i området. Relativt stort areal med gammel furuskog av god habitatkvalitet gjør området viktig (B-verdi). Søndre del av lokaliteten blir splittet og til dels ødelagt av foreslått veitrasé, og den rikeste lågurtvegetasjonen i de sørvendte skrentene risikerer å gå tapt. Det bør likevel være mulig å unngå større skade på det meste av den eldre furuskogen.



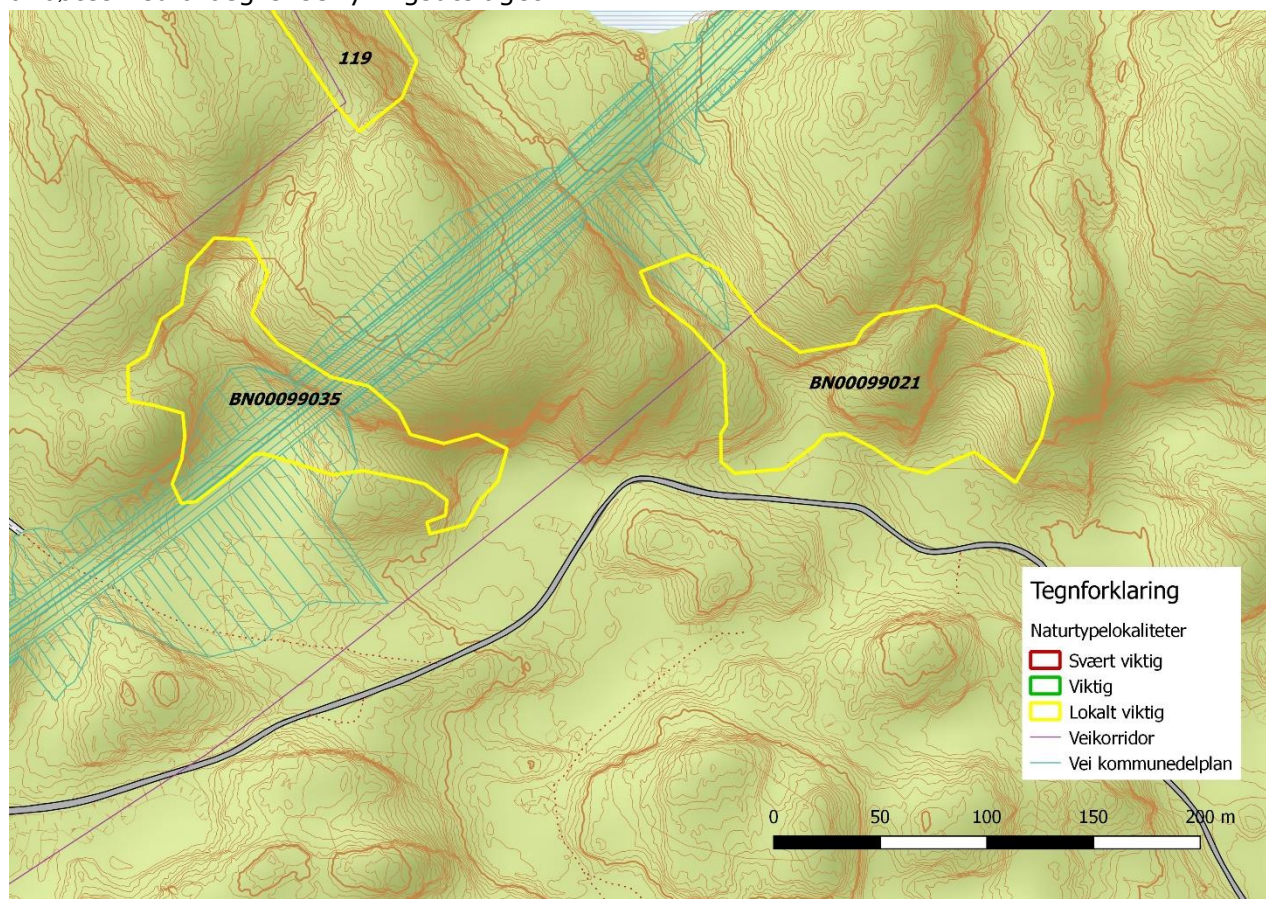
Figur 31: Avgrensning av lokalitet ved Skoge (BN00099033) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 32: Eldre furuskog med gamle trær og dødvedelementer av ulike treslag. Foto: Anders Thylén

3.2.3 Store Aksdalen (BN00099021 / 118), rik edelløvskog, C-verdi, 10,5 daa

Avgrensningen gjelder en rik edelløvskog av utformingen rasmарkslindeskog. Den ble opprinnelig registrert i 2013, men avgrensningen er utvidet noe mot nordvest. Det er flere smådaler, skar og skrenter. Skogen er av type svak lågurt, og har stor treslagsvariasjon med bl.a. lind, eik, ask, alm og svartor i tillegg til boreale løvtrær. I dalen fra nordvest kommer en liten bekk hvor svartor vokser spredt. Skogen er halvgammel, og det forekommer spredte elementer av stående dødved av osp og furu, og noe liggende av edelløvtrær. Noe begrenset habitatkvalitet og litt svak rikhet gjør at området vurderes som lokalt viktig (C-verdi), men nært B-verdi. Nordre del av lokaliteten risikerer å bli berørt av veifylling, men dette bør kunne avbøtes ved å begrense fyllingsutslaget.



Figur 33: Avgrensning av lokaliteter øst for Hovsåsen (BN00099021 og BN00099035) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 34: Edelløvskog i steinete skar i BN00099021.

3.2.4 Øygarden (BN00099035), rik edelløvskog, C-verdi, 9,3 daa

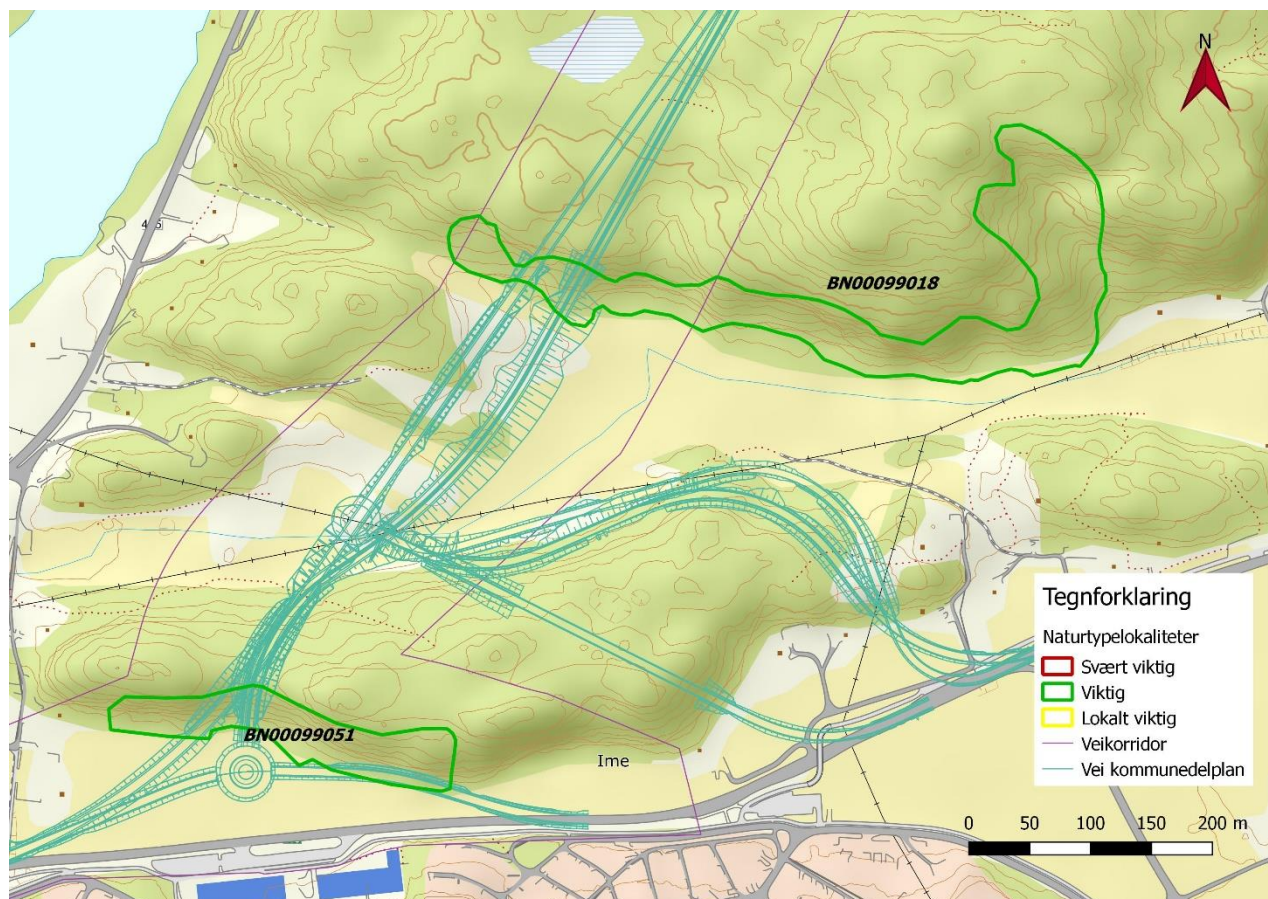
Avgrensningen gjelder en rik edelløvskog med utforming av rasmaklindeskog og lågurt-eikeskog. Den ble opprinnelig registrert i 2013, men avgrensningen er utvidet noe. Svak bærlyng-lågurt er dominerende grunntype. Lind og eik er dominerende treslag, med innslag av osp, bjørk og kristtorn. I dalsøkket er det enkelte litt grove lindetrær med 120-130 cm omkrets, et par litt grøvre blekksprutlind og enkelte eik på opptil 200 cm. Det er en konsentrasjon av ferske vindfall av lind, eik og osp sentralt i dalsøkket, men det er ellers relativt lite dødved. Noe begrenset habitatkvalitet og litt svak rikhet gjør at området vurderes som lokalt viktig (C-verdi), men nært B-verdi. Lokaliteten blir splittet i to av foreslått veitrasé og får vesentlig arealtap. Naturverdien vil reduseres betraktelig.



Figur 35: Ferske læger sentralt i dalsøkket i lokalitet BN00099035. Foto: Anders Thylén.

3.2.5 Berge V (BN00099018 / 105), rik edelløvskog, B-verdi, 30 daa

Avgrensningen gjelder en sørvendt skråning med forekomst av rik edelløvskog. Lokaliteten var opprinnelig kartlagt i 2013, men både avgrensning og verdi er endret. Tresjiktet er variert med eik, hassel, lind, ask, osp og rogn. Eik er dominerende treslag og forekommer over hele lokaliteten. Vegetasjonen varierer fra blåbærskog til bærlyng-lågurt, med arter som knollerteknapp, liljekonvall, firtann, hengeaks og skogfiol. Skogen varierer en del i alder og er stedvis relativt ung, mens det andre steder forekommer store, gamle eiketrær med en omkrets på over 200 cm. Indikatorarter som kystrustkjuke og ssvovelkjuke er funnet på eik. Det er registrert små busker med edelgran som har forvillet seg inn i lokaliteten fra en nærliggende edelgranplantasje. Lokaliteten får B-verdi (viktig) grunnet størrelsen, spredte forekomster av gammelskogselementer og middels rik vegetasjon.



Figur 36: Avgrensning av lokaliteter nord for Ime, BN00099018 (revidert) og BN00099051 (uendret, ikke beskrevet) sett i forhold til planlagt veitrasé.



Figur 37: Det er mye eik i tresjiktet og store deler av lokaliteten (BN00099018) er den rødlistede naturtypen lågurt-eikeskog. Foto: Marte Olsen.

3.3 Andre lokaliteter

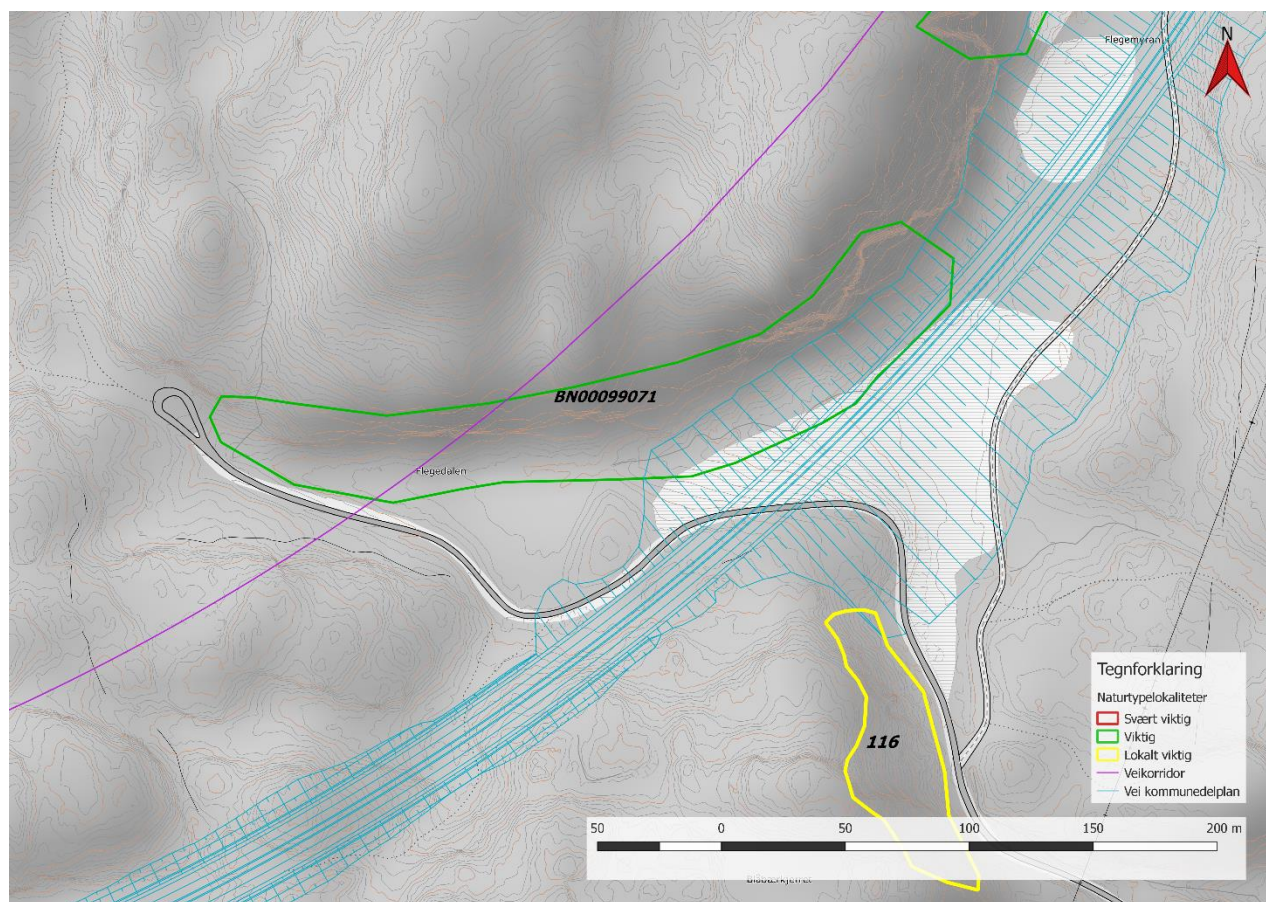
Tidligere kartlagte lokaliteter som ligger innenfor veikorridoren, men som ikke har fått oppdatert beskrivelse eller avgrensning, er listet opp i tabell 3.

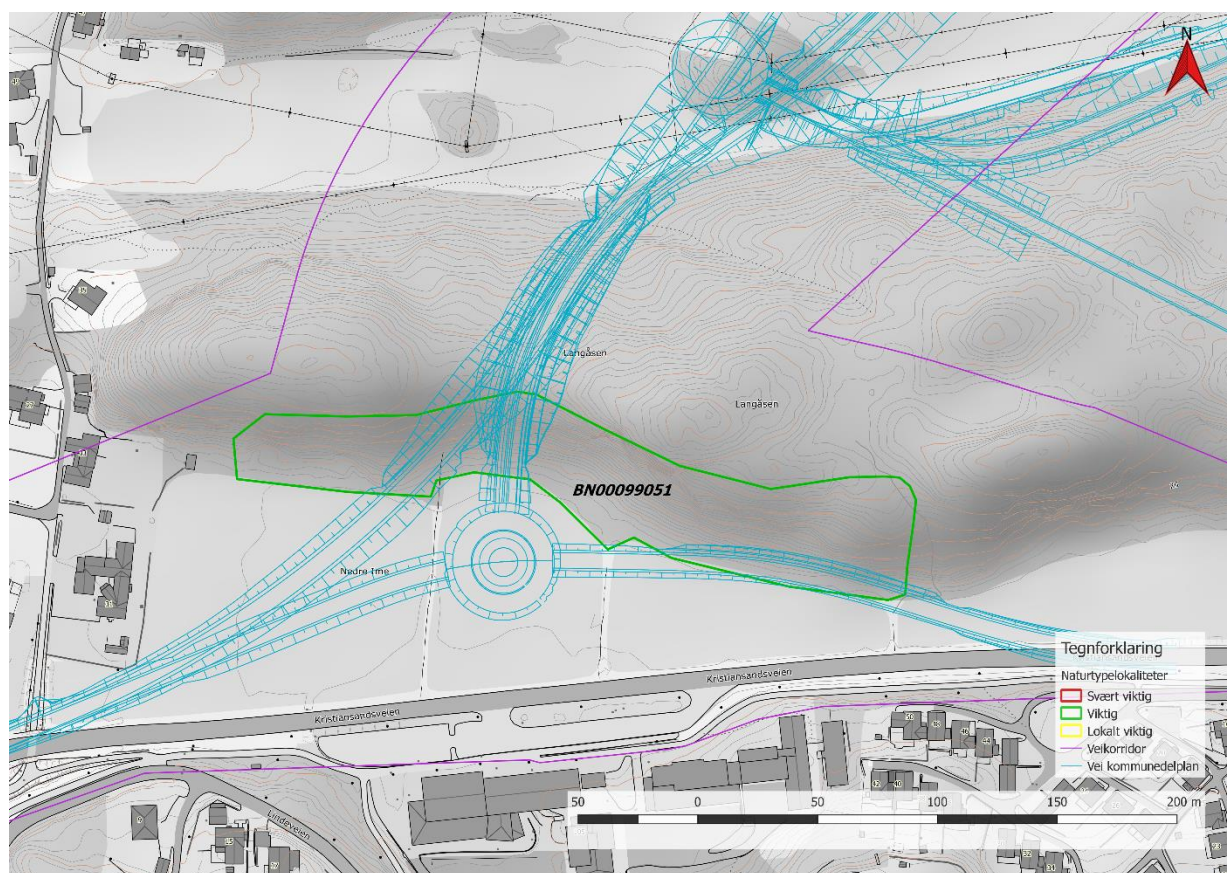
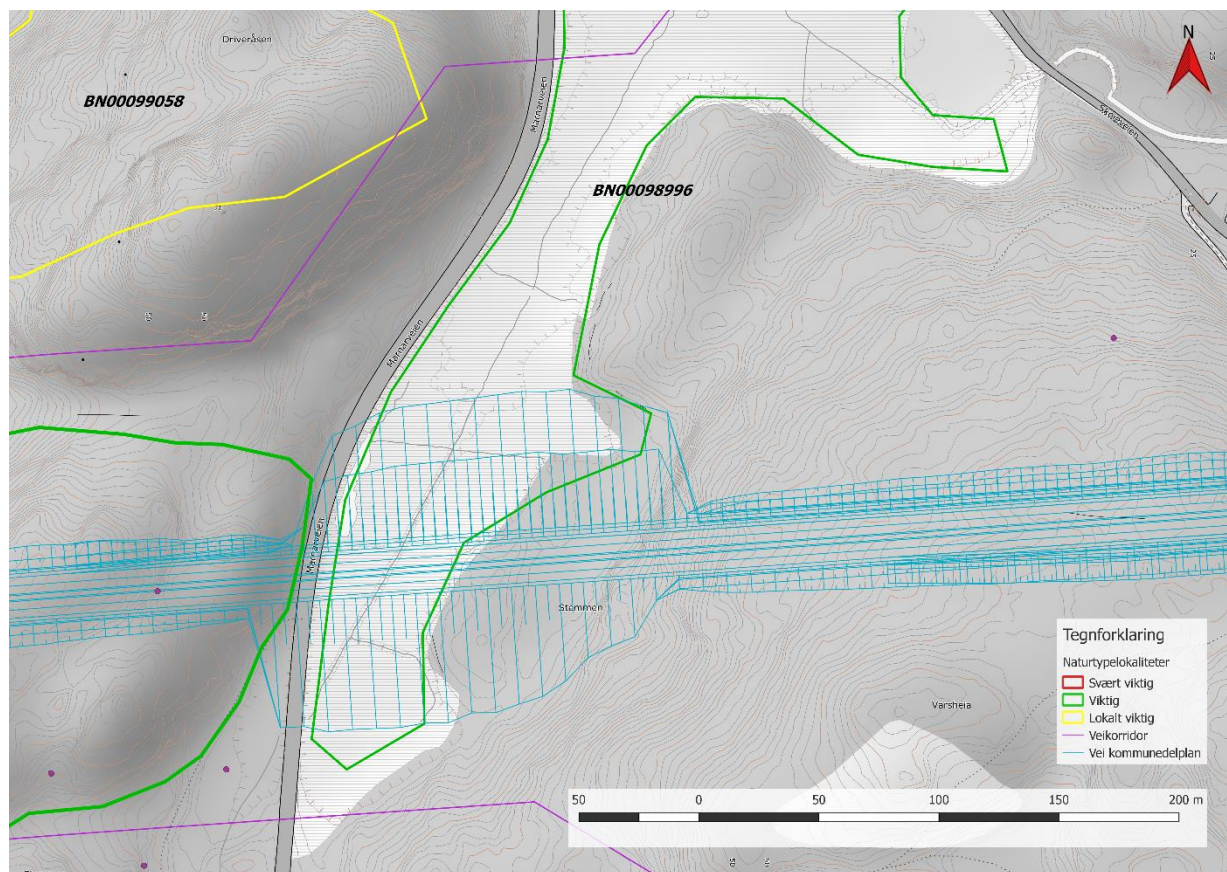
Tabell 3: Tidligere kartlagte lokaliteter som ligger innenfor veikorridoren til planlagte E39.

Lokalitet	Naturtype	Naturtypeutforming	Verdi	Påvirkningsgrad
Driveråsen II (BN00099058)	Gammel fattig edelløvskog	Gammel eikeskog	C	<u>Ingen/svært liten påvirkning.</u> Blir sannsynligvis ikke berørt av tiltaket
Lindlandstjønna (BN00098996)	Kystmyr	Jordvannsmyr. Tidligere trolig brukt som slåttemyr.	B	<u>Stor påvirkning.</u> Veifylling vil legge beslag på sørlige deler av lokaliteten.
Husebakken (BN00099055)	Rik edelløvskog	Rik rasmarkslindeskog	B	<u>Ingen/svært liten påvirkning.</u> Blir sannsynligvis ikke berørt av tiltaket
Flegedalen (BN00099071)	Rik edelløvskog	Rik rasmarkslindeskog	B	<u>Middels påvirkning.</u> Veifylling vil kunne legge beslag på noe av lokaliteten nederst i skrenten
Flegedalen NØ (BN00098998)	Rik edelløvskog	Rik rasmarkslindeskog	B	<u>Liten påvirkning.</u> Veifylling vil kunne legge beslag på mindre partier sør i lokaliteten

Langåsen, Nedre Ime (BN00099051)	Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog	B	<u>Stor påvirkning.</u> Lokalt vil splittes i to og en stor andel av lokaliteten vil gå tapt
Einerdalen (BN00099007)	Rik edelløvskog	Lågurt-eikeskog	B	<u>Liten påvirkning.</u> Marginale partier kan bli rammet av utfylling. Stor usikkerhet knyttet til inngrep i anleggsfasen

Veiprosjektet vil ha lite eller ingen påvirkning på noen av lokalitetene, mens andre lokaliteter kunne bli sterkt berørt av vegfyllinger og andre typer inngrep. Særlig berørt blir lokalitetene Lindlandstjønn (BN00098996), Flegedalen (BN00099071) og Langåsen, nedre Ime (BN00099051) hvor store arealer blir berørt av vegfyllinger (Figur 38).





Figur 38: Naturtypelokalitetene Flegedalen (BN00099071) Lindlandstjønna (BN00098996) og Langåsen, nedre lme (BN00099051) ligger an til å bli sterkt berørt av det planlagte veiprojektet.

4 Artsmangfold

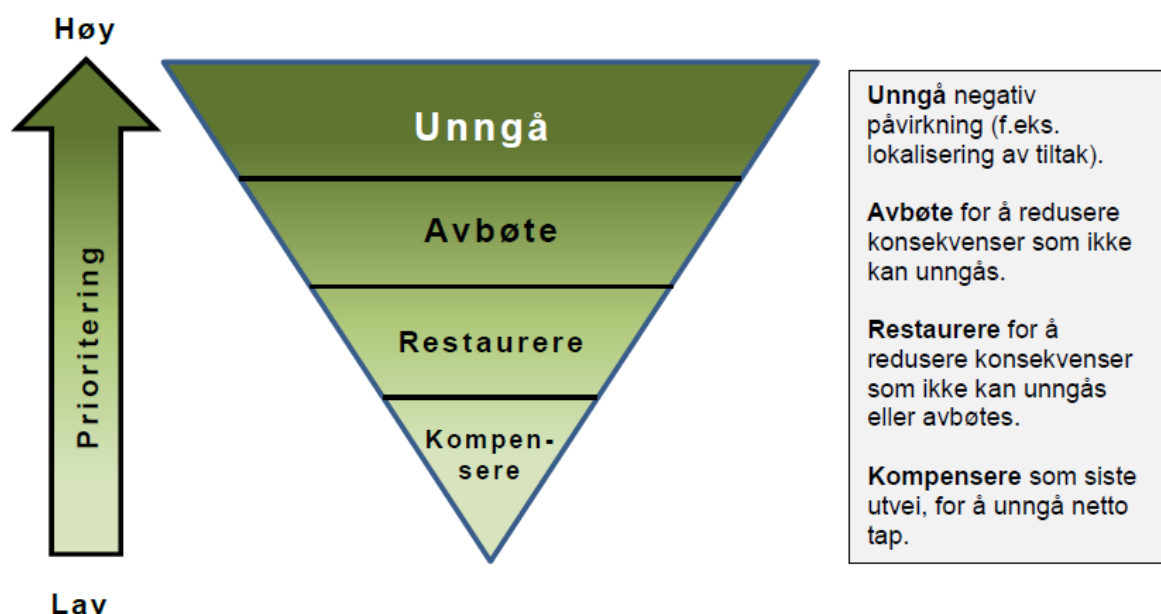
Det ble gjort relativt få funn av rødlistede og kravfulle arter. Årsakene til dette er sammensatte og skyldes både sent kartleggingstidspunkt og ugunstig vekstsesong for enkelte artsgrupper. Den tørre sommeren gjorde at det ble dannet få fruktlegemer hos mange arter av jordboende og vedboende sopp. Det ble i alt registrert fire rødlistede arter hvorav tre er vurdert som VU-sårbar mens én er vurdert som NT-nær truet (tabell 4). I tillegg til ask og alm (begge VU), som er vanlige arter i regionen, ble barlind (VU) og skorpepiggsopp (NT) registrert. Det ble også registrert flere signalarter i de undersøkte områdene. Fontedalen og området nord for Vatnedalstjønna peker seg ut som et mulig «hotspot-område» for biologisk mangfold. Her finnes varierte skogmiljøer med både rike og fattige skogtyper i både tørre og skyggefulle miljøer. I tillegg finnes forekomster av gamle trær, stående/liggende dødved og andre strukturelementer som er viktige forutsetninger for tilstedeværelsen av kravfulle arter innen flere artsgrupper.

Tabell 4: Artsregistreringer fordelt på rødlistekategori og funnsted. LC står for livskraftig (ikke rødlistet)

Artsgruppe	Art (norsk navn)	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori	Funnsted(er)
Karplanter	Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	VU	Vanlig art i regionen
Karplanter	Barlind	<i>Taxus baccata</i>	VU	Skoge N
Karplanter	Kristtorn	<i>Ilex aquifolium</i>	LC	Vanlig art i regionen
Karplanter	Alm	<i>Ulmus glabra</i>	VU	Vanlig art i regionen
Lav	Lungenever	<i>Lobaria pulmonaria</i>	LC	Fontedalen,
Lav	Kystnever	<i>Lobaria virens</i>	LC	Fontedalen
Lav	Grynvrenge	<i>Nephroma parile</i>	LC	Viksmyra
Sopper	Skorpepiggsopp	<i>Gloiodon strigosus</i>	NT	Glanerknibben (utenfor lokalitet)
Sopper	Svart tvillingbeger	<i>Holwaya mucida</i>	LC	Fontedalen
Sopper	Svoelkjuke	<i>Laetiporus sulphureus</i>	LC	Stødalen, Fontedalen, Aurebekkvatnet nordvest
Sopper	Kystrustkjuke	<i>Phellinus ferreus</i>	LC	Vanlig art i regionen
Sopper	Stor ospeildkjuke	<i>Phellinus populicola</i>	LC	Aurebekkvatnet nordvest
Sopper	Sagporesopp	<i>Schizopora radula</i>	LC	Glanerknibben (utenfor lokalitet)
Sopper	Naftalinlærsopp	<i>Scytinostroma portentosum</i>	LC	Vatnedalstjønna N

5 Avbøtende og kompenserende tiltak

Der utbyggingstiltak berører natur med høye naturverdier er det vesentlig å følge tiltakshierarkiet for å begrense de negative konsekvensene på naturen, se figur 39.

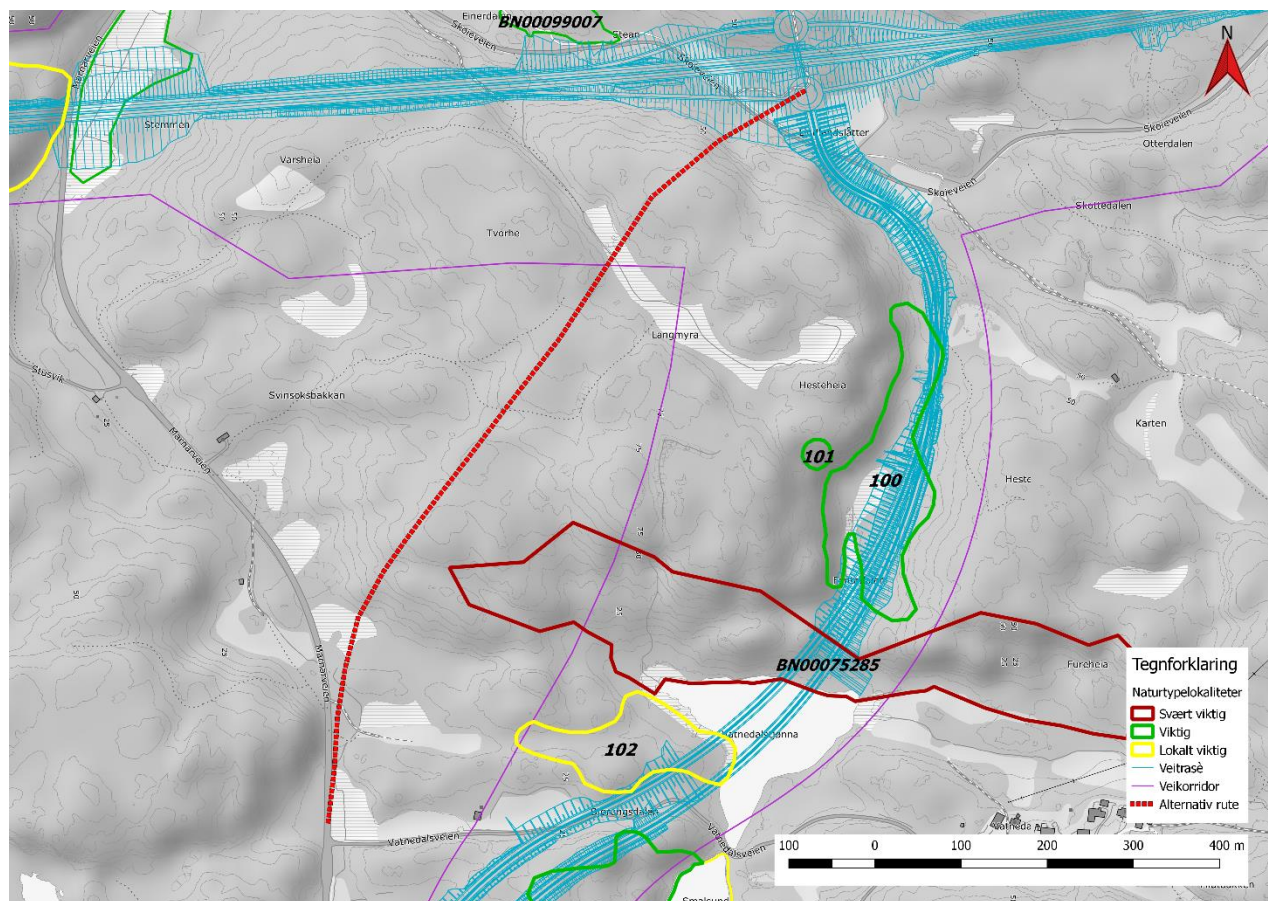


Figur 39: Tiltakshierarkiet tilsier at man først skal unngå, deretter avbøte, så restaurere og eventuelt, som siste utvei, kompensere (modifisert etter Meld. St. 14 Natur for livet, s. 87).

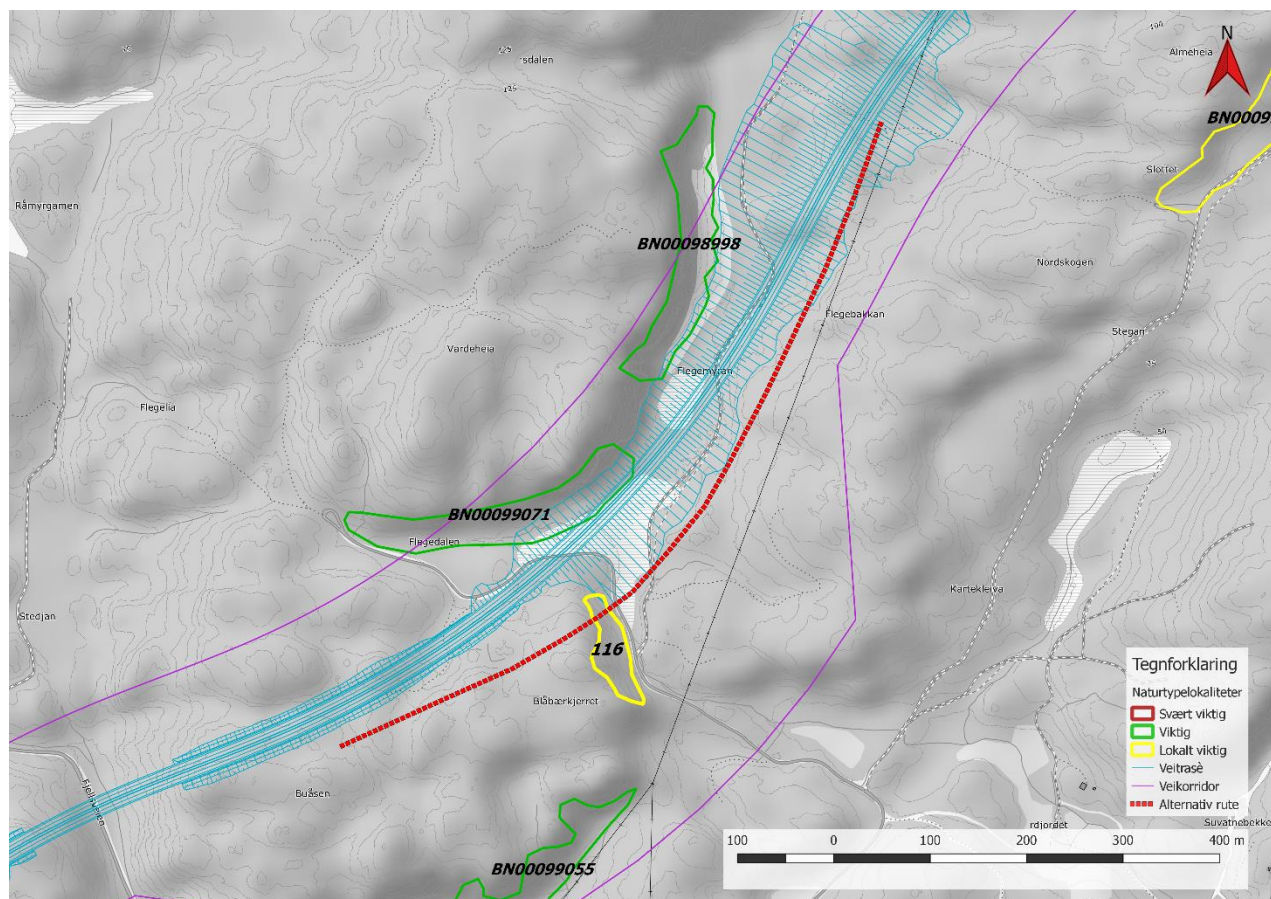
Den nye veien mellom Døle bru og Mandal vil slik planene foreligger legge beslag på store naturarealer med både verdifull natur og «hverdagsnatur» av lavere verdi for biologisk mangfold. I tillegg til den ferdige veien vil det også skje store inngrep i anleggsfasen. Det er derfor laget forslag for å unngå inngrep og forslag til avbøtende tiltak med formål å begrense skadeomfanget på naturområdene. I tillegg er det utarbeidet forslag til noen kompenserende tiltak hvor formålet er å sikre verdifull natur gjennom varig vern.

5.1 Unngå og avbøte

Omlegging av veitraséen vil være nødvendig enkelte steder hvis man skal klare å unngå ødeleggelser av store naturområder av høy verdi. Foreliggende veiplaner vil særlig berøre store naturverdier i Fontedalen og langs Vatnedalstjønnen og videre ned langs vestsiden av Aurebekkvatnet mot sammenkobling til eksisterende Fv. 455 (Marnarveien). I Flegedalen vil også viktige naturtyper bli direkte berørt hvis veitraséen legges som foreslått. Det er derfor skissert alternative veitraséer mellom Tvorheia og Hestheia og forbi Flegedalen med hensikt å hindre tap av viktige naturområder (figur 40 og 41). De alternative veitraséene berører hovedsakelig hverdagsnatur som er mindre viktig for biologisk mangfold. I Flegedalen vil tilpasningen medføre inngrep i nordenden av en C-lokalitet (116), men dette innebærer likevel vesentlig mindre skade enn å berøre en eller potensielt to B-lokaliteter (BN00099071 og BN00098998) på langs.



Figur 40. Rød stiplet linje angir et forslag til omlegging av veitraséen mellom Lindeslåtter og Marnarveien som vil ha betydelig mindre effekt på verdifulle naturområder sammenlignet med foreliggende veiplan.



Figur 41. Rød stiplet linje angir et forslag til omlegging av veitraséen forbi Flegedalen som kan hindre at viktige naturtyper blir berørt i området.

Det er flere steder hvor gjeldende trasé går rett gjennom naturtypelokaliteter, og hvor en omlegging kunne redusert naturinngrepene. De to forslagene ovenfor er likevel de hvor vi vurderer at en omlegging vil kunne gjøre størst nytte for å spare naturverdiene, og som samtidig ikke innebærer andre store konsekvenser og trolig er godt realiserbare. Andre steder hvor omlegging isolert sett kunne bidratt til å redusere inngrep i verdifull natur er:

- Nord for Ime, lokalitet BN00099018 og BN00099051. Begge lokalitetene blir sterkt berørt av den foreslåtte veitraséen. Et alternativ kunne muligens vært å følge Marnarveien helt ned, men her har vi ikke undersøkt og vurdert konsekvensene. Omlegging ville evt. kunne innebære negative inngrep i kanten mot Mandalselva.
- Stødalen/Lindlandstjenna, lokalitet 103 og BN00098996. Begge lokalitetene blir sterkt berørt av den foreslåtte veitraséen. Et alternativ kunne muligens vært å trekke traséen noe mot sør, men her har vi heller ikke god oversikt over konsekvensene, hverken på øst- eller vestsiden av elva. Derimot bør en se på muligheten for å bruke bro i stedet for fylling over myra i BN00098996, alternativt bruke støttemur for å redusere bredden på fyllingen.

Det er mange avbøtende tiltak som vil være aktuelle i et slikt stort byggeprosjekt som berører store og varierte naturlandskap. Viktige avbøtende tiltak vil i hovedsak være knyttet til arealinngrep, utslipp til vann og vassdrag, og for å unngå spredning av fremmede arter.

Arealinngrep i verdifull natur. Avbøtende tiltak vil kunne være:

- Opptre så arealminimerende som mulig i både anleggsfase og driftsfase ved alle inngrep i eller inntil naturtypelokaliteter og annen verdifull natur (f.eks. vann og våtmarker). Dette bør ha fokus gjennom alle faser av prosjektet. Spesielt for A- og B-lokalitetene bør det lages byggeplaner som fokuserer på å minimere konsekvenser for naturmangfold. Den valgte trasé bør ved optimalisering i regulerings- og byggeplan ha fokus på å redusere inngrep på naturtypelokaliteter ift. veglinja, skråningsutslag, ryddetiltak ifb. HMS etc. For flere lokaliteter som ser ut til å bli berørt bør inngrep kunne unngås helt eller minimeres sterkt. Det gjelder bl.a. skogslokaliteter som 110, 115 BN00099007, BN00099021, og i viss grad BN00099033, og eiketrær som 121.
- Generelt bør anleggs- og riggområder i størst mulig grad legges til arealer som allerede er sterkt påvirket av menneskelig aktivitet framfor i verdifull natur.
- Hogst av store og gamle trær bør unngås i størst mulig grad. Ved eventuell hogst av slike trær bør trærne flyttes og legges på egnet sted for naturlig nedbrytning. Da vil konsekvensgraden for disse trærne bli redusert.

Vannmiljø. Det er viktig å ta særlig hensyn til ferskvannssystemer da slike kan være ømfintlige for påvirkning. Avbøtende tiltak vil kunne være:

- Avrenning av kjemikalier og jordpartikler til bekker og vann bør unngås og flere steder kan det bli aktuelt å rense vann fra anleggsområder før det slippes ut til bekker og vassdrag. Dette gjelder både fra dagsoner og tunneler.
- Drenering og oppdemming av våtmarksområder bør unngås så langt det er mulig. Å anlegge bru i stedet for fylling der veien berører vann og våtmarker bør vurderes.

Fremmede arter. Spredning av fremmede arter kan utgjøre en stor trussel for stedegent arts mangfold og man bør ta særlige hensyn under anleggsfasen for å forhindre spredning av slike arter. Avbøtende tiltak vil kunne være:

- Infiserte jordmasser må deponeres på forsvarlig måte og ikke spres til nye områder. Skal man dekke over infiserte masser bør man bruke minst 1 m tykke lag med rene masser avhengig av hvilke fremmedarter man står overfor (Misfjord og Angell-Petersen 2018).
- Det er lite fremmede arter som er registrert i de berørte områdene, og det er derfor ikke minst viktig at masser som kjøres til anlegget ikke inneholder fremmedarter. Anleggsmaskiner kan føre med seg plantedeler og frø og bør derfor rengjøres før de settes i arbeid på anlegget.

5.2 Kompenserende tiltak

Selv etter å ha prøvd å unngå/begrense og avbøte tap av natur er det likevel flere naturtypelokaliteter og en god del «hverdagsnatur» som blir negativt berørt eller går tapt som følge av ny vei. Ved å enten prøve å gjenskape/restaurere viktig natur eller å verne verdifull natur i nærområdet (som ellers vill kunne vært truet av andre tiltak) kan en kompensere for deler av dette tapet av verdifull natur. I flere store prosjekter som det nå arbeides med (bl.a. E6 forbi Hamar og E16 Ringerike) er det lagt opp til kompensasjon i en slik omfatning at netto tap av natur helt skal unngås.

Ved bygging av nye E39 gjennom Mandal er det særlig lokaliteter med rik edelløvskog og gammel eikeskog som blir berørt. Noe av det tapte kan til en viss grad kompenseres ved at man verner eikeskog av tilsvarende kvalitet i landskapet rundt. Vern tilfører ikke ny natur, men kan i den grad den aktuelle naturen er truet av andre tiltak, hindre tap av natur på et senere

tidspunkt. Den nordre delen av Vatnedalstjønnna med Fontedalen og nordvestsiden av Aurebekkvatnet, oppfyller flere av kriteriene for vern da dette området har stor tetthet og variasjon av verdifulle naturtypelokaliteter sett i forhold til resten av landskapet. Varig vern av eikeskogen i dette området ville kunne kompensere for en del av skogen som vil gå tapt gjennom bygging av veien.

Etablering av edelgran og gran i edelløvskogslokaliteter er stedvis et problem. I tilfeller hvor veien går nært inntil slike lokaliteter og anleggsarbeidene likevel innebærer en del rydding av vegetasjon kan en vurdere å ta ut holt og enkelttrær av gran/edelgran som er på vei å spre seg inn i de verdifulle skoglokalitetene. Dette kunne eksempelvis vært aktuelt for lokalitet 110.

Referanser

- Artsdatabanken. 2018a. Fremmedartslista 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken. 2018b. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
- Artsdatabanken og GBIF Norge. 2019. Artskart. Internettportal for artssøk. <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- BioFokus. 2014. Naturtyper i skog: Utkast til faktaark for skogtyper i revidert DN-håndbok 13, pr 30.12.2014.
- Borch, H. og Wergeland Krog, O. M. 2014. Natur2000. Database-programpakke for registrering og forvaltning av natur. Naturkart DA, Østfold.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). DN-håndbok 13. <http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500031188&language=0>
- Henriksen, S. og Hilmo, O., editors. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Miljødirektoratet. 2017. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/>
- Miljødirektoratet. 2019. Naturbase. <https://kart.naturbase.no/>
- Misfjord, K. og Angell-Petersen, S. 2018. Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. M-982. <http://www.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Solvang, R. 2014. Verdivurdering naturmiljø E39 Døle Bru-Livold. Temarapport naturmiljø. Asplan Viak.

Vedlegg - Naturtypebeskrivelser

.....

100 Fontedalen

Rik edellauvskog – Lågurt-eikeskog Verdi: B Areal : 25 daa

Innledning: På oppdrag fra BetonmastHæhre har BioFokus kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark. Rødlistekategorier følger siste utgave av norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter store deler av Fontedalen nord for Vatnedalstjønna i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Dalen er skarpt avsatt i nord-sør retning og en høy bergskrent reiser seg opp mot Hesteheia i vest. Topografien gir opphav til et ganske skyggefullt og fuktig miljø i dalen. Berggrunnen er fattig og består av øyegneis overdekt med forvittringsjord, sumpjord og humus av vekslende tykkelse. Nord på lokaliteten finnes også et parti med grov blokkmark. Vegetasjonsregion: boreonemoral/nemoral – klart oseanisk (BN/NE-O2).

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er avgrenset som rik edelløvskog med utforming lågurt-eikeskog. Denne utformingen faller i under kategorien lågurtedelløvskog på rødlista for naturtyper og er vurdert som sårbar (VU). Tresjiktet domineres av eik i tillegg til en god del spisslønn, alm og litt osp, hassel, ask og gran. Noe lind finnes i det bratte skrentene. Sumpområdet i dalbunnen har et tresjikt bestående av bjørk, svartor og selje. Feltsjiktet er stedvis rikt, særlig i de bratte skrentene hvor det stadig dannes ny forvittringsjord. Her finnes blant annet blåveis, myske, knollerteknapp, tveskjeggveronika, rød jonsokblom og fingerstarr. Bunnsjiktet er stedvis godt utviklet med mye etasjemose, kysttornemose, kystjamnemose og bjørnemoser sp. I det mer blokkdominerte skrinne partiet er feltsjiktet lite utviklet. I dalbunnen sør på lokaliteten finnes en fattig-intermediær sumpskog med bjørk og svartor i tresjiktet. Skogen er ganske lysåpen, godt sjiktet og halvgammel. Enkelte gamle store trær av eik, lind og alm står spredt på lokaliteten. Det største eiketreet målte 250 cm i brysthøydeomkrets. I tillegg finnes enkelte gamle svartor på sokler i sumpområdet. Det finnes noe liggende dødved av eik, osp og alm på lokaliteten og av eik finnes enkelte grove læger og grove greiner i ulike nedbrytningsstadier. I de nordligste og sørligste delene av lokaliteten finnes svært lite dødved. Skogen har nok vært utsatt for omfattende hogst fra gammelt av og enkelte gamle eikestubber er fortsatt synlig spredt i området. De største trærne har sannsynligvis stått over en runde med hogst.

Artsmangfold: Alm *Ulmus glabra* (VU-sårbar) og ask *Fraxinus excelsior* (VU) finnes i ganske rikelige mengder i dalen. Lungenever *Lobaria pulmonaria* (LC-livskraftig) ble funnet i rikelige mengder på eik og også i små mengder på osp og spisslønn. Store forekomster av lungenever er ganske uvanlig for regionen og arten er en god signalart for fuktige miljøer/habitater som kan huse andre kravfulle arter. Kystnever *Lobaria virens* (LC) ble funnet på stammen hos enkelte grove eiketrær. Svovelkjuke *Laetiporus sulphureus* (LC) ble observert på et fåtall eiketrær og kystrustkjuke *Phellinus ferreus* (LC) forekommer rikelig på døde greiner og læger av eik. Den ganske kravfulle arten svart tvillingbeger *Holwaya mucida* (LC) ble registrert på en lindelåg helt sør på lokaliteten. Mosefloraen ble ikke undersøkt, men det forventes at det fuktige og baserike miljøet kan huse kravfulle arter mose.

Bruk tilstand og påvirkning: Gamle steingjerder vitner om gammel kulturpåvirkning og området har nok vært en mer åpen beitemark fra gammelt av.

Fremmede arter: Ingen arter registrert.

Del av helhetlig landskap: Lågurt-eikeskog er en mindre vanlig vegetasjonstype i regionen.

Verdivurdering: Relativt stor lågurt-eikeskog med relativt få funn av kravfulle arter og typiske edelløvskogsplanter. Signalarten lungenever forekommer i store mengder på lokaliteten, noe som

er uvanlig for regionen. Den spesielle topografien gir lokaliteten fuktig preg som gir et visst potensial for forekomster av kravfulle arter, særlig mose. Halvgammel skog hvor mange edelløvtrær er representert. Enkelte dødvedkvaliteter og gamle trær finnes spredt. Lokaliteten er lite påvirket i nyere tid, men har vært gjennomhugget fra gammelt av og har tydelige spor av gammel kulturpåvirkning. Lokaliteten vurderes som viktig (B-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Skogens verdier for biologisk mangfold utvikler seg best uten menneskelig inngripen.

.....

101 Hesteheia S

Store gamle trær – Eik Verdi: **B** Areal : 1 daa

Innledning: På oppdrag fra BetonmastHæhre har BioFokus kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark. Rødlistekategorier følger siste utgave av norsk rødliste for arter fra 2015.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter et gammelt tre på impediment sør i Hesteheia i den bratte skrenten ned mot Fontedalen i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Berggrunnen er fattig og består av øyegneis overdekt med et tynt humuslag. Vegetasjonsregion: boreonemoral/nemoral – klart oseanisk (BN/NE-O2).

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder naturtypen store gamle trær med utformingen eik. Treet står på impediment og omfattes av forskriften for den utvalgte naturtypen "hule eiker". Treet har en brysthøydeomkrets på 220 cm og en sprekkebark som er 0,5-1 cm dyp. Eiketreet er gammelt og har en vid krone sammensatt av noen få grove hovedgreiner som er fordelt på hele stammehøyden. Det er mye grove dødved i kronen og en god del grove greiner liggende på bakken. Treet har også omfattende råteskader i nedre stammehalvdel og begynnende hulldannelse. Fra basis og ca. to meter opp på stammen har treet mye påvekst av mose i tillegg til noe lav. Eika er fristilt og har en østvendt eksposisjon.

Artsmangfold: Lungenever Lobaria Pulmonaria (LC-livskraftig) og kystnever Lobaria virens (LC) ble funnet i relativt store mengder på stammen og grove greiner i treet. De vanlige artene Eikebroddsopp Hymenochaete rubiginosa (LC) og skorpelærsopp (LC) Stereum rugosum ble funnet på grove greiner liggende på bakken.

Bruk tilstand og påvirkning: Treet framstår som upåvirket uten beskjæringer eller andre inngrep.

Fremmede arter: Ingen arter registrert.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt i regionen og flere store eiker står nede i Fontedalen, noen steinkast unna.

Verdivurdering: Middels stor eik av ganske høy alder med ganske grunn sprekkebark. Mye grov dødved i krone og på bakken. Omfattende råteskader og begynnende hulldannelse. Ingen funn av rødlistede arter, men signalartene lungenever og kystnever vokser ganske rikelig på stammen. Flere større eiketrær finnes noen steinkast unna nede i Fontedalen. Lokaliteten vurderes som viktig (B-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Treet bør få stå mest mulig urørt og har ikke behov for skjøtsel.

.....

102 Bjørningsdalen

Gammel edellauvskog – Gammel eikeskog Verdi: **C** Areal : 15 daa

Innledning: På oppdrag fra BetonmastHæhre har BioFokus kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark. Rødlistekategorier følger siste utgave av norsk rødliste for arter fra 2015.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten omfatter et lite kolleparti rett øst for Vatnedalstjønnna og nord for Bjorungsdalen i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Lokaliteten er avgrenset i stor grad mot yngre skog, granplantasjer og ferskvann. Lokaliteten ligger rett sør for lokaliteten Vatnedalstjønnna N (BN00075285). Berggrunnen er fattig og består av øyegneis overdekt med humuslag av varierende tykkelse. Vegetasjonsregion: boreonemoral/nemoral – klart oseanisk (BN/NE-O2).

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder en gammel edelløvskog med utforming gammel eikeskog. Skogen står på blåbærmark med overganger til bærlyngmark. Trejiktet domineres av eik med innslag av en god del furu, noe osp, litt bjørk og gran. I feltsjiktet finnes trivielle blåbærarter. Eikeskogen er halvgammel, middels sjiktet og med middels god aldersspredning. De eldste trærne (furu) synes å være mellom 150 og 200 år gamle. Det er ganske lite dødved på lokaliteten bortsett fra enkelte tette ansamlinger med halvgrove ospelæger som har nylig har falt ned. I tillegg finnes noen halvgrove middels nedbrutte eikelæger på lokaliteten. Skogen har mest sannsynlig vært gjennomhugget fra gammelt av, men det er i dag få synlige spor etter hogst eller andre inngrep.

Artsmangfold: Det ble ikke registrert noen spesielt kravfulle arter på lokaliteten og potensialet for artsforekomster av slike vurderes som middels lavt.

Bruk tilstand og påvirkning: Området har mest sannsynlig blitt brukt til beite fra gammelt av.

Fremmede arter: Ingen arter registrert.

Del av helhetlig landskap: Lignende eikeskoger på fattig til intermediær mark er vanlig i regionen, men det fleste skogene har et yngre tresjikt av eik.

Verdivurdering: Middels stor lokalitet med halvgammel eikeskog. Noen forekomster liggende dødved, særlig av osp. Kontinuiteten er imidlertid ganske lav. Ingen registrerte funn av kravfulle arter og potensialet for artsforekomster av slike vurderes som ganske lavt. Lokaliteten vurderes som lokalt viktig (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling (ingen inngrep) vil være optimalt for best mulig ivaretagelse av naturverdiene. Evt. spontanspredning og etablering av fremmede treslag innenfor lokaliteten bør fjernes umiddelbart (granplantefelt ligger kloss inntil).

.....

103 Stødalen N

Gammel edelløvskog – Gammel eikeskog Verdi: B Areal : 39 daa

Innledning: På oppdrag fra BetonmasHæhre har BioFokus kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark. Rødlistekategorier følger siste utgave av norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten utgjør et kolleparti og en vestvendt lise på østsiden av Mandalselva i Mandal kommune, Vest-Agder fylke. Berggrunnen er fattig og består av øyegneis overdekt med et tynt humuslag oppe på kollen. I lia nedover mot elva finnes moldjordslag av varierende tykkelse. Vegetasjonsregion: boreonemoral/nemoral – klart oseanisk (BN/NE-O2).

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Avgrensningen gjelder en gammel edelløvskog med utforming gammel eikeskog. vegetasjonstypen kan betegnes som en bærlyngskog med overganger til blåbærskog. Nede ved Mandalselva, i de vestre delene av lokaliteten, finnes i tillegg partier med lågurt-eikeskog. Denne utformingen faller i under kategorien lågurtedelløvskog på rødlista for naturtyper og er vurdert som sårbar (VU). Tresjiktet domineres i hovedsak av eik. På toppområdet finnes i tillegg finnes noe furu, osp og bjørk. I lisida ned mot Mandalselva finnes en god del osp og bjørk i tillegg til noe svartor, lind og hassel i tresjiktet. Feltsjiktet er ganske fattig på toppområdet og innehar trivielle blåbær og bærlyngarter. I lisida ned mot Mandalselva finnes mer basekrevende arter som enghumleblom, mjørdurt, blåknapp og skogfiol. Skogen er

halvgammel og innehar en god del grove eiketrær hvor de største har en brysthøydeomkrets på over 200 cm. De største trærne står på de rikeste områdene, særlig nord i området. I partiene nærmest elva finnes ganske mye dødved av eik i ulike dimensjoner, men for det meste tidlige og middels nedbrytningsstadier. En god del av dødveden skyldes beverfelling eller råte induisert av bevergnag. Noen få store eiketrær har mindre hulldannelser og omfattende råteskader. Det er få spor av hogst i området, bortsett fra enkelte spredte gamle hogststubber. På toppområdet er skogen mer småvokst med svært lite dødved og få store eiketrær.

Artsmangfold: Det ble ikke gjort funn av noen rødlistede arter på lokaliteten, men på dødved av eik finnes en god del svake signalarter som svovelkjuke *Laetiporus sulphureus* (LC), kystrustkjuke *Phellinus ferreus* (LC) og eikemusling *Daedalea quercina* (LC). Potensialet for artsforekomster av kravfulle arter knyttet til dødved på eik vurderes som middels lavt.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten fremstår som lite påvirket av menneskelige inngrep i nyere tid. Forekomsten av gamle steingjerder tyder på at området kan ha blitt brukt til beite fra gammelt av. Ledegjerder i plast er satt opp rundt de største eiketrærne som en del av planleggingen av E39.

Fremmede arter: Ingen fremmede arter registrert.

Del av helhetlig landskap: Lignende eikeskoger på fattig til intermediær mark er vanlig i regionen, men det fleste skogene har et yngre tresjikt av eik.

Verdivurdering: Relativt stor lokalitet gammel edelløvskog med en betydelig andel av den rødlistede naturtypen lågurt-eikeskog. Det ble ikke gjort funn av rødlistede arter og potensialet for artsforekomster av slike vurderes som ganske lavt. Lokaliteten fremstår som relativt lite påvirket i nyere tid og består av eldre skog med noen store eiketrær og en god del dødvedforekomster, særlig av eik. Dødveden er imidlertid ganske klumpevis fordelt langs Mandalselva og kontinuiteten er middels god. I tillegg finnes enkelte hule trær av eik på lokaliteten. Habitatkvaliteten vurderes som middels god. Samlet vurderes lokaliteten som viktig (B-verdi), men i nedre sjiktet. Funn av kravfulle arter vil kunne gi lokaliteten en klar B-verdi.

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling (ingen inngrep) vil være optimalt for best mulig ivaretagelse av naturverdiene. Evt. spontanspredning og etablering av fremmede treslag innenfor lokaliteten bør fjernes umiddelbart (et lite granplantefelt ligger kloss inntil).

.....

104 Vatnedalstjønna N

Rik edellaufskog – Lågurt-eikeskog Verdi: **A** Areal : 81 daa

Innledning: Undersøkt av Tom H. Hofton (BioFokus) 15.10.2013 ifbm. konsekvensutredning for ny E39. Tidligere undersøkt av Rune Søyland (Ecofact) 18.8.2010 ifbm. edelløvskogs-registreringer i Vest-Agder (Mangersnes et al. 2011). Etter denne kartleggingen er et grovt avgrenset område som omfatter både den sørvendte lia samt en del areal på vestsiden av Aurebekkvatnet (sør for gårdsveien) lagt ut på Naturbase (2013) (lokalitet BN00075285). Ny beskrivelse og avgrensning erstatter den delen av lokaliteten som ligger nord for veien (arealet sør for veien er ikke undersøkt i 2013 og holdes derfor uendret). Aurebekkvatnet er registrert som rik kulturlandskapssjø (BN00005535), og også Vatnedalstjønna med kantsoner bør vurderes inkludert i denne. De sentrale delene av lokaliteten ble på nytt undersøkt av Lars Erik Høitomt (BioFokus) høsten 2018 i forbindelse med planlegging av nye E39. Avgrensningen ble holdt uendret mens det er gjort små oppdateringer i beskrivelsen. Rødlistakategorier følger Norsk rødliste for arter fra 2015.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i den sørvendte lisida som strekker seg fra Vatnedal-gårdene i øst, forbi Vatnedalstjønna, og et stykke mot Fv455, og består av ei ca. 900 meter lang, sørvendt liside med relativt bratt terreng. Lokaliteten er avgrenset mot skinnere skog med mest furu på åsryggen i overkant/nord, i øst mot triviell skog (ung lauvskog, en del gran, en del inngrep bl.a. traktorveier), i sørøst mot dyrkamark, i sørvest mot eldre plantet granskog.

Berggrunnen er øyegneis, granitt, foliert granitt (NGU 2013). Vegetasjonsregion: boreonemoral/nemoral – klart oseanisk (BN/NE-O2).

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lisida dekkes av edellaauvskog av ulike utforminger. Eik er klart vanligste treslag og storparten av arealet kan klassifiseres som eikeskog, men treslagsblandingen er god og det inngår også varierende mengder lind, hassel, alm, ask, osp, spisslønn, bjørk og (på sumpig mark i bunnen) svartor. Generelt er ulike utforminger av lågurt-eikeskog dominerende skogsamfunn. Vestre del har rik og tørr eik-lind-hassel lågurtskog med bl.a. blåveis. På slakere mark og mer finkornet jord er det halvrik lågurt-eikeskog. Fattigere blåbær-eikeskog finnes også. Kantsonen rundt Vatnedalstjønna har svartor-strandskog (svartor, ask). Skogen er eldre til halvgammel. Grove og biologisk gamle trær er få (men noen finnes), og mengden død ved er moderat til lav.

Artsmangfold: Alm *Ulmus glabra* (VU-sårbar) og Ask *Fraxinus excelsior* (VU) er vanlige arter på lokaliteten. Karplantefloraen er middels rik, og typisk for de aktuelle skogtypene, med bl.a. en del rikskogs-lågurtarter som blåveis, myske, liljekonvall. Notert er også oseaniske arter som storfrytle, kristtorn. Sopp og lav er mangelfullt undersøkt. Potensialet for jordboende sopp er stort, men det var svært lite sopp framme på inventeringstidspunktet, dette er derfor ikke dokumentert. Vedsoppfungaen virket ganske fattig men vanlige arter som eikebroddsopp *Hymenochaete rubiginosa* (LC), eikemusling *Daedalea quercina* (LC), rustkjuke *Phellinus ferruginosus* (LC), naftalinlørsopp *Scytinostroma portentosum* (LC) og ospeildkjuke *Phellinus tremulae* (LC) ble funnet på lokaliteten. Den noe sjeldnere arten purpurkjuke *Ceriporia purpurea* (LC) ble funnet på en tynn lite nedbrutt askelåg.

Bruk tilstand og påvirkning: Området består av eldre til halvgammel skog, uten nyere inngrep, men svakt utviklet gammelskogskarakter. Området har sikkert blitt brukt til beite i gamle dager.

Fremmede arter: Platanlønn (SE-svært høy risiko) ble registrert.

Del av helhetlig landskap: Lågurt-eikeskog er en ganske sjelden vegetasjonstype i regionen, men er ganske utbredt i området nord for Vatnedalstjønna.

Verdivurdering: Naturverdiene varierer en del, der størsteparten av arealet isolert sett har B-verdi, men det også partivis arealer med A-verdi som følge av (meget) rik lågurt-eik-lind-hasselskog (med tilhørende stort potensial for særlig jordboende sopp). Lokaliteten vurderes derfor samlet sett (under tvil) som svært viktig (verdi A).

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling (ingen inngrep) vil være optimalt for best mulig ivaretagelse av naturverdiene. Evt. spontanspredning og etablering av fremmede treslag innenfor lokaliteten bør fjernes umiddelbart (granplantefelt ligger kloss inntil).

.....

105 Berge V

Rik edellaauvskog – Lågurt-eikeskog Verdi: **B** Areal: 30 daa

Innledning: Lokaliteten er tidligere kartlagt av Rune Solvang, Asplan Viak, den 1.7.2013 i forbindelse med konsekvensutredning for E39 Volleberg-Livold. Deler av lokaliteten er kartlagt som et MiS-område, gamle trær i vest og rik bakkevegetasjon i øst. Lokaliteten ble på nytt undersøkt av Marte Olsen (BioFokus) høsten 2018 i forbindelse med supplerende undersøkelser i forbindelse med planlegging av ny E39 gjennom østre deler av Mandal kommune. Beskrivelse og avgrensning er oppdatert.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i en sørvendt skråning og består av kantsonen mot kulturmark og de nederste sørvendte delene av en liside vest av gården Berge i Ime. Det er noe blokkmark i partier. Lokaliteten grenser mot fattigere skog lengre opp i lia, samt mot kulturmark.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten består av sørvendt, tørr og stedvis ung lågurt-eikeskog inklusive et parti med relativt store gamle trær av eik og noe lind. I partier er det noe blåbæreikeskog. Eik dominerer i tresjiktet. Det er for øvrig noe osp, lind, rogn, hassel samt ask i jordekanten. Gran vandrer inn på lokaliteten, trolig fra nærstående plantefelt. Partier med

lågurteikeskog har mye liljekonvall og lundrapp samt maiblom, hvitveis, hengeaks, ormetelg, vivendel, knollerteknapp, skogsalat, firtann og skogfiol.

Artsmangfold: Kystrustkjuke (*Phellinus ferreus*) og svovelkjuke (*Laetiporus sulphureus*) er registrert på eik.

Bruk tilstand og påvirkning: Foruten MiS-bestandet med eiker hovedsakelig rundt 1,50 m i omkrets er det registrert et par grove eiker med omkrets 2,40 og 2,75. Begge står i kantsonen mot kulturlandskapet. Det er ryddet noe trær i kantsonen mot kulturlandskapet, spesielt i vest rundt de større eikene.

Fremmede arter: Det er registrert noen få småbusker av edelgran som har spredd seg inn på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et område med relativt mange forekomster av lågurt-eikeskog og annen edelløvskog.

Verdivurdering: Lokaliteten oppnår B-verdi (viktig) grunnet forekomsten av en del gammelskogselementer og rikhetsindikatorarter. Skogen har spredte gammelskogselementer som trekker verdien opp. Forekomsten av den rødlistede naturtyper lågurt-eikeskog er også med på å trekke verdien opp.

Skjøtsel og hensyn: I utgangspunktet bør lokaliteten i størst mulig grad være urørt; dvs. tekniske inngrep og hogst bør/må unngås for at naturverdiene best mulig skal sikres og økes i framtiden. For å øke naturverdiene på lokaliteten bør det bli mer gamle og grove trær og død ved. Forsiktig uttak av yngre trær, spesielt rundt de største trærne kan foretas, men flatehogst av selv små areal bør unngås.

.....

106 Sandnes øst

Rik edellauvskog – Lågurt-eikeskog Verdi: C Areal: 4 daa

Innledning: Lokaliteten ble befart av Marte Olsen den 6. november 2018 i forbindelse med naturtypekartlegging av en ny E39 veikorridor.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i en sørvendt skråning på østsiden av Mandalselva i et kollelandskap med spredte jordbruksområder. Berggrunnen er fattig med et tynt løsmasselag.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Det er kartlagt en forekomst av rik edelløvskog med utforming lågurt-eikeskog. Lågurt eikeskog er rødlistet som sårbar på rødlista for naturtyper (2018). Tresjiktet domineres av eik, men det er også forholdsvis mye hassel i busksjiktet. Det er også noe furu inne i mellom. Vegetasjonen ligger fra svak lågurt og opp mot lågurt, men tidspunktet for kartleggingen var ikke optimalt for å identifisere karplanter.

Artsmangfold: Det er registrert eikemusling på et av eiketrærne.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er forholdsvis ung, men noen av furutrærne virker å være godt over 100 år. Det er få registrerte dødvedelementer, men forekomster av stående dødved av eik forekommer.

Fremmede arter: Det er ikke registrert noen fremmede arter.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et område med mye eik.

Verdivurdering: På bakgrunn av at skogen er forholdsvis ung, det er få nøkkelementer og mangel på edelløvskogsarter får lokaliteten lokal verdi (C-verdi)

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke nødvendig med skjøtsel for å opprettholde de biologiske verdiene.

.....

107 Vikebakken

Rik edellauvskog – Alm-lindeskog Verdi: C Areal: 2 daa

Innledning: Lokaliteten ble befart av Marte Olsen den 7. november 2018 i forbindelse med naturtypekartlegging av en ny E39 veikorridor.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i en sørvendt skråning og grenser mot granplantasje i vest, våteng i sør og i tillegg er det en liten flekk med edelgranplantasje rett ved.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Det er registrert en forekomst av rik edelløvskog med utforming alm-lindeskog. Tresjiktet består for det meste av ask, alm, eik og hassel. Vegetasjonen er i hovedsak svak-bærlyng-lågurt til bærlyng-lågurt med arter som gjøksyre, korsved, krystorn og berberis. Det er også registrert ryemose på eik og rosettsopp.

Artsmangfold: Ingen spesielle arter er registrert

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen anses som halvgammel. Det er ingen trær som kvalifiserer til gamle trær og det er forholdsvis lite død ved.

Fremmede arter: Det er registrert gravmyrt like vel lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et landskap med mange forekomster av rik edelløvskog, de fleste ofte lokalisert i sørvendte skråninger og dekker lite areal.

Verdivurdering: Lokaliteten oppnår lokal verdi (C-verdi) på bakgrunn av skogens struktur, med svært få gammelskogselementer og få registrerte edelløvskogsarter.

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke nødvendig med skjøtsel for å bevare de biologiske kvalitetene.

.....

108 Båttøkilen vest III

Store gamle trær – Eik Verdi: **C** Areal : 0,07 daa

Innledning: På oppdrag fra BetonmastHæhre har BioFokus høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i et lite kulturlandskap vest for Båttøkilen (Aurebekkvatnet) i Mandal kommune. Den består av et eiketre som står mellom et holt med grantrær og en gang/traktorvei.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er store gamle trær, utforming eik. Eika har en omkrets på 210 cm, og omfattes dermed av forskrift om utvalgte naturtyper. Kronen er smal og treet har ikke grov sprekkebark eller hulheter. Det er enkelte døde greiner i kronen.

Artsmangfold: Det er ikke registrert spesielle arter i tilknytning til treet. Det vil på sikt være potensial for arter knyttet til gamle eiker og død ved av eik, spesielt av insekter.

Bruk tilstand og påvirkning: Treet er vitalt. Et holt med grantrær står tett innpå på nordsiden, og konkurrerer med kronen til eiketreet. Dette vil på sikt kunne påvirke treets vitalitet, og skyggeeffekten er negativ for arts mangfoldet knyttet til treet.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i tilknytning til treet.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt i landskapet rundt, og det er flere naturtypelokaliteter (og andre større trær) i nærområdet vest for Båttøkilen.

Verdivurdering: Treet er så vidt over inngangsverdien på omkrets for å kartlegges. Treet er ikke veldig gammelt og har ikke utviklet viktige elementer for arts mangfoldet som hulheter og grov sprekkebark, kun enkelte dødvedpartier i kronen. Det vurderes som lokalt viktig (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Døde grener og andre dødvedpartier på eiketrær er spesielt viktige for arts mangfoldet og er derfor viktig å ta vare på. Døde grener som faller til bakken bør spares i nærheten av treet. Det ville være positivt for eiketreet om grantrær som konkurrerer med kronen eller gir sterkt skygge fjernes.

.....

109 Båttøkilen vest II

Store gamle trær – Eik Verdi: **C** Areal : 0,2 daa

Innledning: På oppdrag fra BetonmastHæhre har BioFokus høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i et lite kulturlandskap vest for Båstøkilen (Aurebekkvatnet) i Mandal kommune. Den består av et eiketre som står på en liten kolle, til dels i et gammelt steingjerde.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er store gamle trær, utforming eik. Eika har en omkrets på 225 cm, og omfattes dermed av forskrift om utvalgte naturtyper. Treet er bredkronet og vitalt. Det har flere relativt grove grener, hvorav noen er døde. Treet har ikke grov sprekkebark eller hulheter.

Artsmangfold: Det er ikke registrert spesielle arter i tilknytning til treet. Det vil på sikt være potensial for arter knyttet til gamle eiker og død ved av eik, spesielt av insekter.

Bruk tilstand og påvirkning: Treet er vitalt. Bred krone tyder på at eika har vokst opp i et åpent miljø. Det står et par mindre eiker, noe gran, bjørk og hassel tett innpå treet. Dette vil på sikt kunne påvirke treets vitalitet, og skyggeeffekten er negativ for arts mangfoldet knyttet til treet.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i tilknytning til treet.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt i landskapet rundt, og det er flere naturtypelokaliteter (og andre større trær) i nærområdet vest for Båstøkilen.

Verdivurdering: Eika er over inngangsverdi på omkrets, men ikke stor nok for å komme på høyere verdi. Utover enkelte grove og døde grener er det få elementer som kan trekke opp verdien. Treet får dermed lokal verdi (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Døde grener og andre dødvedpartier på eiketrær er spesielt viktige for arts mangfoldet og er derfor viktig å ta vare på. Døde grener som faller til bakken bør spares i nærheten av treet. Det ville være positivt for eiketreet om gran og mindre eiker som står tett opp i kronen blir fjernet.

.....

110 Båstøkilen vest

Rik edellauvskog – Lågurt-eikeskog Verdi: **C** Areal : 2,6 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger som en liten skogkolle i et lite kulturlandskap vest for Båstøkilen (Aurebekkvatnet) i Mandal kommune. Lokaliteten grenser mot et holt med edelgran i nordvest og mot et granholt i øst, ellers mot kulturmark. I kantene er det tykkere morenedekke, mens det er skinnere jordsmonn og noe nakent berg på toppen av kollen.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som rik edelløvskog med utforming lågurt-eikeskog. Det er relativt variert tresjikt med eik, spisslønn, furu, lind og osp i tillegg til hasselkjerr. Enkelte gran og edelgran har også spredd seg inn. Det er en del forholdsvis grove trær med eik på 55 cm diameter i brysthøyde (dbh), furu på 45 cm og osp på 40 cm. Det er noe død ved med læger av osp og et par eikegadd. Lågurt-eikeskog er rødlistet som sårbar (VU). Relativt liten lokalitet med god treslagsvariasjon, få «edelløvskogsarter» og noen kvaliteter knyttet til grove trær og død ved gir en verdi i grenseland mellom C og B, men vurderer den likevel nærmest C.

Artsmangfold: Kristtorn forekommer i området. Feltsjiktet er i partier relativt rikt med blåveis og fingerstarr. Den svake signalarten eikebroddsopp ble funnet på død ved av eik.

Bruk tilstand og påvirkning: Lokaliteten begynner å utvikle en del eldre trær og død ved. Området er trolig gammel hagemark, som tidligere har vært beitet.

Fremmede arter: Edelgran finnes i en bestand mot nord grensende til lokaliteten. Enkelte mindre edelgran vokser i lokaliteten. Et holt med vanlig gran grenser til området i sørøst, og det er enkelte planter innenfor lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Eikedominert skog forekommer spredt i landskapet, mens lågurt-eikeskog er mer sjeldent forekommende.

Verdivurdering: Relativt liten lokalitet med en rødlistet naturtype (VU). God treslagsvariasjon, få «edelløvskogsarter» og noen kvaliteter knyttet til grove trær og død ved gir en verdi i grenseland mellom C og B, men vurderer den likevel nærmest C (lokal verdi).

Skjøtsel og hensyn: Ungtrær av edelgran og gran bør tas ut, slik at ikke disse artene tar over. Forøvrig vil naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved kunne utvikles på sikt, om skogen (utover edelgran og gran) får stå urørt.

.....

111 Aurebekkvatnet nordvest II

Store gamle trær – Eik Verdi: **C** Areal : 0,1 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordvestsiden av Aurebekkvatnet ca. 4 km nordøst for Mandal sentrum. Lokaliteten bestående av to eiketrær ligger innenfor en større lokalitet med gammel eikeskog, men ligger tett inntil kulturmark og omfattes derfor av forskrift om utvalgte naturtyper.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er store gamle trær, utforming eik. Det er to eiketrær som er vokst opp fra samme base. Trærne har en omkrets på 210 respektive 195 cm. Eikene er høyvokste og har forholdsvis smale kroner. De har litt grov sprekkebark (2 cm dybde). Trærne er vitale, men har enkelte døde greiner høyt opp i kronene. De mangler ikke synlige hulheter.

Artsmangfold: Det er ikke registrert spesielle arter i tilknytning til trærne. Det vil på sikt være potensial for arter knyttet til gamle eiker og død ved av eik, spesielt av insekter.

Bruk tilstand og påvirkning: Eikene er vitale. De står inne i skog, og har trolig vokst opp som skogseiker.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i tilknytning til treet.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt i landskapet rundt. Lokaliteten er del av en større lokalitet med gammel eikeskog.

Verdivurdering: Den største eika er over inngangsverdi på omkrets, men ikke stor nok for å komme på høyere verdi. Utover noe grov bark og enkelte døde greiner er det få elementer som kan trekke opp verdien. Lokaliteten får dermed lokal verdi (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Døde greiner og andre dødvedpartier på eiketrær er spesielt viktige for arts mangfoldet og er derfor viktig å ta vare på. Døde greiner som faller til bakken bør spares. Trærne har ikke behov for skjøtsel for å opprettholde naturverdien.

.....

112 Aurebekkvatnet nordvest

Gammel edellauvskog – Gammel eikeskog Verdi: **B** Areal : 40,3 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal

kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordvestsiden av Aurebekkvatnet ca. 4 km nordøst for Mandal sentrum. Den består av et landskap med koller, daler og bratte skrenter, som heller mot vannet i øst. Berggrunnen består av øyegneis. Løsmassene består til dels av humusdekke rett på berget, og i konkave partier morenemateriale.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er registrert som gammel edelløvskog med utforming gammel eikeskog. Skogen er i stor grad fattig, dominert av blåbær- og bærlyngvegetasjon. På marine sedimenter i konkave partier er det overganger mot svak lågurtskog og små flekker med lågurt-skog, og på de skinnere kollene er det gammel furuskog. Eik er klart dominerende innslag, til dels sammen med furu, men det er til dels stort innslag av bjørk, osp, lind og svartor. Eikeskogen er gjennomgående eldre (Hk 5), men ikke gammel. Litt grov eik, omkrets 170-200 cm, finnes spredt i området. Liggende dødved og enkelte gamle eikestubber finnes også spredt. Enkelte grove osp, bjørk og svartor finnes også spredt. På flere av kollene er det gammel furuskog, med svært grov (170-200 cm), og både stående og liggende dødved av furu (til dels grove dødvedelementer).

Artsmangfold: I enkelte partier er det litt rikere lågutvegetasjon med arter som blåveis, blåknapp, fingerstarr, hengeaks og vendelrot. Myske ble funnet i området i 1999. Kristtorn finnes også spredt. Det er i rikere partier god potensial for jordboende sopp. Det er et visst potensial for arter knyttet til død ved av løvtrær, men ved befaringen ble det i hovedsak funnet vanlige arter som svovelkjuke, eikebroddsopp og eikemusling på eik, samt den mer krevende arten stor ospeildkjuke på osp.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er påvirket av tidligere gjennomhogster, og har trolig også vært beitet langt tilbake. Den har imidlertid stått stort sett urørt de siste 50-60 årene.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Eik er vanlig i skogene i landskapet/regionen, men det er få store intakte eikeskoger som denne.

Verdivurdering: Stort eikeskogsområde, men med moderat forekomst av gammelskogelementer og få funn av signalarter (ingen rødlistefunn). En liten andel av området er kategorisert som lågurt-eikeskog, rødlistet som VU. Dette gir samlet verdi som viktig (B-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke behov for skjøtsel for å ivareta naturverdiene. Naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved vil kunne utvikles på sikt, om skogen får stå urørt.

.....

113 Innerheia sørvest

Store gamle trær – Eik Verdi: **C** Areal : 0,1 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordvestsiden av Aurebekkvatnet ca. 4 km nordøst for Mandal sentrum. Lokaliteten ligger under en liten bergvegg, i kant mellom skogkoll og eldre kulturmark.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er store gamle trær, utforming eik. Eika har en omkrets på 200 cm, og omfattes dermed av forskrift om utvalgte naturtyper. Treet har middels bred krone og er vitalt. Det har flere relativt grove grener, hvorav noen er døde. Treet har ikke grov sprekkebark eller hulheter.

Artsmangfold: Det er ikke registrert spesielle arter i tilknytning til treet. Det vil på sikt være potensial for arter knyttet til gamle eiker og død ved av eik, spesielt av insekter.

Bruk tilstand og påvirkning: Treet er vitalt. Relativt bred krone tyder på at eika har vokst opp i et åpent miljø, men området har vært skogdekt det siste halvsekelet. Skogen i den smale kantsonen ble hogd mellom 2000 og 2004, og det er en del oppslag av unge løvtrær rundt eika.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i tilknytning til treet.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt i landskapet rundt, og det er flere naturtypelokaliteter (både enkelttrær og gammel eikeskog) i nærområdet.

Verdivurdering: Eika er akkurat på inngangsverdi hva gjelder omkrets. Utover enkelte grove og døde grener er det få elementer som kan trekke opp verdien. Treet får dermed lokal verdi (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Døde grener og andre dødvedpartier på eiketrær er spesielt viktige for artsamangfoldet og er derfor viktig å ta vare på. Døde grener som faller til bakken bør spares. Det kan gjerne ryddes løvoppslag med noen års mellomrom, for å holde det fritt under trekronen. Det vil kunne bidra til å beholde eikas vitalitet, og et lysåpent miljø vil også kunne være viktig for artsamangfoldet knyttet til treet.

.....

114 Bjorsheia nord

Rik edellauvskog – Lågurt-eikeskog Verdi: C Areal : 3,4 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på nordvestsiden av Aurebekkvatnet ca. 4 km nordøst for Mandal sentrum. Den ligger i en nordvendt skråning ned mot tidligere kulturmark. I øvre del av skråningen er det bratte fjellskrenter. Berggrunnen består av øyegneis. Løsmassene består til dels av humusdekke rett på berget, og til dels morenemateriale.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er rik edelløvskog av utformingen lågurt-eikeskog. Svak bærlyng-lågurt er dominerende grunntype. Eik er dominerende treslag, med hassel i et lavere sjikt. I tillegg finnes lind (spesielt i bergrota) og bjørk. I feltsjiktet vokser bl.a. ormetelg, gjøksyre og lundrapp. Skogen er ikke spesielt gammel, eik hovedsakelig med omkrets på 100-120 cm, enkelte opp mot 170-180 cm. Det finnes enkelte flerstammete lindetrær med litt grov basis (180 cm omkrets). Av dødved finnes et par litt grove bjørkelærer og ellers en del tynne og relativt ferske eikelærer.

Artsmangfold: Eikebroddsopp ble funnet på en krokeik, men det ble ellers ikke funnet krevende arter.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er påvirket av tidligere gjennomhogster, og har trolig også vært beitet langt tilbake. Den har imidlertid stått stort sett urørt de siste 50-60 årene.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Eik er vanlig i skogene i landskapet/regionen, og det er registrert en større lokalitet med gammel eikeskog nært inntil.

Verdivurdering: Relativt liten lokalitet med rødlistet (VU) naturtype. Liten størrelse, svak rikhet/få edelløvskogsplanter, og lite utviklede gammelskogskvaliteter gjør at lokaliteten får verdien lokalt viktig (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke behov for skjøtsel for å ivareta naturverdiene. Naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved vil kunne utvikles på sikt, om skogen får stå urørt.

.....

115 Viksmyra NØ

Rik edellauskog – Alm-lindeskog Verdi: **B** Areal: 3 daa

Innledning: Lokaliteten ble befart av Marte Olsen den 5. november 2018 i forbindelse med naturtypekartlegging av en ny E39 veikorridor.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i en østvendt skråning, vest for Styggdalen, en rik edelløuskog med B-verdi

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Det er registrert en forekomst av rik edelløuskog med utforming alm-lindeskog. Tresjiktet består for det meste av alm, men det er også en stor, gammel lindeklone nord i lokaliteten. Ellers består tresjiktet av en del eik og hassel. Det er også registrert noen bredbladede gress, men tidspunktet for kartleggingen gjorde det vanskelig å identifisere til art.

Artsmangfold: Det er ikke registrert noen rødlistede arter, men fuktighetskrevede arter om lungenever, ryemose og krusfjellmose er registrert.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen må anses som halvgammel. Det er en del større eiketrær innenfor lokaliteten opp mot 200 cm. Det er også flere store almer og en svært stor lindeklone.

Fremmede arter: Det er ikke registrert noen fremmede arter

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et landskap med relativt stor tetthet av rik edelløuskog, oftest i sørvendte skråninger.

Verdivurdering: Forekomsten av en større lindeklon trekker verdien opp, utenom denne er det relativt sparsomt med gammelskogselementer, selv om en del av almetrærne begynner å bli noe eldre. Tidspunktet for kartleggingen egnet seg ikke til å kartlegge karplanter, men det ble registrert bredbladede gress, som indikerer rikere vegetasjon, selv om ikke disse kunne identifiseres til art. Hassel er i henhold til NIN en relativt sterk skilleart for bærlyng-lågurt og ut i fra dette er trolig vegetasjonen relativt rik. Den rike vegetasjonen og spredte forekomster av gammelskogselementer gir totalt B-verdi (viktig).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke nødvendig med skjøtsel for å bevare de biologiske kvalitetene.

.....

116 Blåbærkjerret

Rik edellauskog – Rasmark-almeskog Verdi: **C** Areal: 3 daa

Innledning: Lokaliteten ble befart av Marte Olsen den 6. november 2018 i forbindelse med naturtypekartlegging av en ny E39 veikorridor.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger i en østvendt skråning vest for E39, nord for Vatne. Berggrunnen er fattig med et tynt hummus dekke over.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Det er registrert en forekomst av rik edelløuskog med utforming rasmark-almeskog. Tresjiktet er noe variert, men domineres av alm og lind, det er også innslag av eik, osp og furu. Vegetasjonen er svaklågurt - lågurt, men tidspunktet for kartlegging gjorde det noe vanskelig å finne indikatorarter på rikhet.

Artsmangfold: Det er ikke registrert noen spesielle arter, men med stor andel lind er det likevel noe potensial for krevede sopper.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er ikke spesielt gammel, men en del av lindeklonene ser ut til å være relativt gamle. Skoger trolig tidligere sterkt kulturpåvirket og i østenden av lokaliteten går det en traktorvei.

Fremmede arter: Det er ikke registrert noen fremmede arter

Del av helhetlig landskap: Ikke registrert.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert etter faktaarkutkast fra 2014. Lokaliteten er 3 daa og skårer dermed middels på størrelse. Det er ikke registrert noen rødlistearter og lokaliteten får laveste skår på artsamangfold. Da tidspunktet for kartleggingen ikke var optimalt er det vanskelig å avgjøre andelen kjennetegnende arter, men trolig er det få til noen. Det er ikke registrert noen rødlistede arter innenfor avgrensingen og artsamangfold får lav skår. Lokaliteten er noe til moderat påvirket,

men består i stor del av unge trær. Undertegnende vurderer det til å lokaliteten har lokal verdi (C-verdi)

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke nødvendig med skjøtsel for å opprettholde de biologiske kvalitetene.

.....

117 Skoge N

Gammel furuskog – Gammel kystfuruskog Verdi: B Areal : 40,3 daa

Innledning: Lokaliteten er opprinnelig kartlagt av Jon T. Klepsland (BioFokus) i 2013 i forbindelse med konsekvensutredning for E39 gjennom Mandal. Avgrensning og beskrivelse er oppdatert av BioFokus ved Anders Thylén i 2018 i forbindelse med detaljkartlegging langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva på oppdrag fra BetonmastHæhre. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014.

Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018. Beskrivelsen er i hovedsak beholdt fra Klepsland, mens avgrensningen er utvidet noe.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger like nord for Fv. 204 omtrent midt mellom Skagestadvatnet og Mandalselva. Avgrensningen omfatter et kolleparti med eldre furudominert skog. Lokaliteten er avgrenset mot granplantefelt og hogstinngrep, og for øvrig til gammelskog av mer triviell utforming.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som gammel furuskog med utforming gammel kystfuruskog. Tresjiktet er dominert av furu, men det inngår også eik, bjørk, osp, gran, rogn og einer. I tillegg inngår en del barlind, samt litt hassel, lind og kristtorn. Oppå kollen er det dominans av bærlyngskog. Tilknyttet en terrengforsenkning opptrer fattig sumpskog med bl.a. saueteig, einstape, stjernestarr, lyssiv og ørevier. I kant-skrentene mot vest er det litt rikere svak lågurt/lågurt-vegetasjon med bl.a. gjøkssyre, hvitveis, skogstjerne, liljekonvall, gulaks, hengeaks og vivendel.

Artsmangfold: Barlind (VU) forekommer relativt spredt over lokaliteten. Av andre forvaltningsrelevante arter er det gjort funn av fertil grynfløyelslav (Megalania pulverea) (luftfuktighetskrevede gammelskogsart) på rogn.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er relativt gammel og storvokst med furu opp mot 150 år og inntil 50-55 cm dbh. Spredt inngår forholdsvis grovdimensjonerte dødvedelement av furu, men kontinuiteten er svak. Enkelte barlind er uvanlig gamle og grovvokste, og minst én har utviklet hul stamme. Det er også en del grov osp og hule ospegadd og et par grove granlæger.

Fremmede arter: Det er ikke observert fremmede arter.

Del av helhetlig landskap: Det er en del eldre furuskog på koller i landskapet, men lokaliteten skiller seg ut med antall og kvalitet av gammelskogselementer.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert som viktig (B) på grunn av relativt langt fremskredet naturskogstilstand, god forekomst av barlind, og funn av noen litt krevende gammelskogsarter.

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke behov for skjøtsel for å ivareta naturverdiene. Naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved vil kunne utvikles på sikt, om skogen får stå urørt.

.....

118 Store Aksdalen

Rik edellauvskog – Rasmark-lindeskog Verdi: C Areal : 10,5 daa

Innledning: Lokaliteten er opprinnelig kartlagt av Heiko Liebel (Asplan Viak) i 2013 i forbindelse med konsekvensutredning for E39 gjennom Mandal. Avgrensning og beskrivelse er oppdatert av BioFokus ved Anders Thylén i 2018 i forbindelse med detaljkartlegging langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva på oppdrag fra BetonmastHæhre. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014.

Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018. Beskrivelsen er i hovedsak beholdt fra Liebel, mens avgrensningen er utvidet mot nordvest.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger nord for Store Aksdalen nordvest for Skagestadvatnet i Mandal kommune. Den ligger i et skogsområde som ellers er preget av granplantefelt og ung edelløvskog. Naturtypelokaliteten er avgrenset langs en sørvendt mer eller mindre bratt li og følger videre et smalt skar langs en bekk mot nordvest. I sør grenser lokaliteten mot en hogstflate med tett bjørkekratt. Lokaliteten inkluderer et bestand med rik bakkevegetasjon i MIS, men lokaliteten er utvidet mot vest- og nordvest for å inkludere et parti med rasmark-lindeskog som ikke er fanget opp i MIS.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten består av rik edelløvskog av utformingen rasmark-lindeskog. Svak bærlyng lågurt og lågurtskog er dominerende grunntyper. Tresjiktet er dominert av alm og lind i de bratteste partiene med forekomst av enkelte «blekksprutlind». Det er ellers innslag av bjørk, eik, hassel, alm, ask, rogn, furu, gran, osp, spisslønn, einer og svartor. Sistnevnte finnes både lengst ned i dalen der det er fuktigere og langs bekken fra nordvest. Feltsjiktet er mellomrikt med forekomst av fingerstarr, skogfiol, ormetelg, geittelg og teiebær. Ellers finnes det vanlige arter som liljekonvall, hvitveis, vivendel, smyle, blåbær, gullris, skogburkne, storfrytle og svartburkne. Det finnes mye ung lind på lokaliteten men også en del litt grove trær av ulike treslag. De groveste trærne av bjørk, eik og alm har brysthøydeomkrets henholdsvis opptil 172 cm, 194 cm og 166 cm. Lokaliteten har litt stående død ved av eik og bjørk og det finnes noen læger av lind og osp.

Artsmangfold: Det er som nevnt en mellomrikt lågurtflora, men uten funn av spesielt krevende edelløvskogsarter. Det er et visst potensial for arter fra ulike organismegrupper knyttet til gamle trær og død ved av løvtrær.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er påvirket av tidligere gjennomhogster, og har trolig også vært beitet langt tilbake. Den har imidlertid stått stort sett urørt de siste 50-60 årene.

Fremmede arter: Ingen fremmede arter ble registrert under befaringen.

Del av helhetlig landskap: Lommer og skrenter med litt eldre edelløvskog forekommer spredt, men relativt sjeldent, i landskapet.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da den består av rasmark-lindeskog med mellomgrove trær og enkelte hule sokler. Selv om trærne ikke er grove skiller lokaliteten seg ut fra de ellers unge edelløvskogene i området.

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke behov for skjøtsel for å ivareta naturverdiene. Naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved vil kunne utvikles på sikt, om skogen får stå urørt.

.....

119 Røyåsen

Gammel edellauvskog – Gammel eikeskog Verdi: C Areal : 7,4 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved Øygarden nordvest for Skagestadvatnet i Mandal kommune, i et skogsområde som ellers er preget av ung furuskog, granplantasjer og ung edelløvskog. Naturtypelokaliteten ligger i en til dels bratt østvendt skrent, med bratte bergvegger som skiller øvre og nedre del av lokaliteten.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Gammel edelløvskog i mosaikk med gammel furuskog er valgt som naturtype. Det er litt eldre furuskog i øvre deler og blandingsskog av eik, lind, osp og furu lenger ned. Det inngår også et lite holt av eldre osp. Bakken er stort sett fattig,

med bærlyng som dominerende grunntype. Furuskogen i øvre del har innslag av eldre trær og både stående og liggende død ved. Lenger ned er det mer eik og lind, med eiketrær på rundt 120-130 cm omkrets. I nord er det et par store eik rundt 200 cm, og ned mot myra i øst en svær svartorsokkel (tidligere styvet?). Det er flere blekksprutlinder i skrenten, hvorav én svært stor og hul.

Artsmangfold: Det er ikke funnet krevende edelløvs-kogsarter. Det er et visst potensial for arter fra ulike organismegrupper knyttet til gamle trær og død ved av både løv og furu. Kystruskjuka (vanlig art i regionen) ble funnet på eik

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er påvirket av tidligere gjennomhogster, og har trolig også vært beitet langt tilbake. Den har imidlertid stått stort sett urørt de siste 50-60 årene.

Fremmede arter: Det er ikke funnet fremmedarter i lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Landskapet er preget av ung furuskog, granplantasjer og ung edelløvs-kog. Utover de aller skrinneste furukollene er det få partier med eldre trær og død ved.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da den består av halvgammel furu-eikeskog med spredte elementer av grove trær, hule løvtrær og noe død ved. Lokaliteten skiller seg ut fra de ellers unge løv- og furuskogene i området.

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke behov for skjøtsel for å ivareta naturverdiene. Naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved vil kunne utvikles på sikt, om skogen får stå urørt.

.....

120 Øygarden

Rik edellauvs-kog – Lågurt-eikeskog Verdi: C Areal : 9,3 daa

Innledning: Lokaliteten er opprinnelig kartlagt av Heiko Liebel (Asplan Viak) i 2013 i forbindelse med konsekvensutredning for E39 gjennom Mandal. Avgrensning og beskrivelse er oppdatert av BioFokus ved Anders Thylén i 2018 i forbindelse med detaljkartlegging langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva på oppdrag fra BetonmastHæhre. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014.

Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018. Beskrivelsen er i hovedsak beholdt fra Liebel, mens avgrensningen er utvidet noe.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved Øygarden nordvest for Skagestadvatnet i Mandal kommune. Den ligger i et skogsområde som ellers er preget av granplantasjer og ung edelløvs-kog. Naturtypelokaliteten ligger i en trang dal og langs en sørvendt bratt li. I sørvest grenser området mot en tett og mørk granplantasje.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som rik edelløvs-kog med utformingene lågurt-eikeskog og rasmarklindeskog. Svak bærlyng- lågurt er dominerende grunntype. Tresjiktet domineres av eik og lind, med innslag av alm, bjørk, osp, rogn, furu, einer og kristtorn. I dalsøkket er det enkelte litt grove lindetrær med 120-130 cm omkrets, et par litt grovre blekksprutlind med hule sokler og enkelte eik på opptil 200 cm. Det er et kluster av ferske vindfall av lind, eik og osp sentralt i dalsøkket, men er ellers relativt lite dødved. Feltsjiktet er forholdsvis artsfattig og domineres i store deler av storfrytle. Andre vanlige arter er liljekonvall, smyle, blåbær, hvitveis, vivendel, geittelg, skogburkne, maiblom og gjøkesyre.

Artsmangfold: Det er som nevnt en svak lågurtflora, uten funn av krevende edelløvs-kogsarter. Det er et visst potensial for arter fra ulike organismegrupper knyttet til gamle trær og død ved av løvtrær. Det ble funnet kystruskjuka (vanlig art i regionen) på eik og ospebarkkjuka (svak signalart) på læger av osp.

Bruk tilstand og påvirkning: Naturtypelokaliteten grenser mot en granplantasje i sør. Skogen er påvirket av tidligere gjennomhogster, og har trolig også vært beitet langt tilbake. Den har imidlertid stått stort sett urørt de siste 50-60 årene.

Fremmede arter: Edelgran ble funnet med en ung plante.

Del av helhetlig landskap: Lommer og skrenter med litt eldre edelløvskog forekommer spredt, men relativt sjeldent, i landskapet.

Verdivurdering: Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da den består av halvgammel lågurt-eikeskog og rasmarklindskog med enkelte grøvre trær og noe død ved. Lokaliteten skiller seg ut fra de ellers unge edelløvskogene i området.

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke behov for skjøtsel for å ivareta naturverdiene. Naturverdiene knyttet til gamle trær og død ved vil kunne utvikles på sikt, om skogen får stå urørt.

.....

121 Hovåsen sørøst

Store gamle trær – Eik Verdi: B Areal : 0,3 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger sørøst for Hovåsen nordvest for Skagestadvatnet i Mandal kommune. Avgrensningen gjelder et stort eiketre som står under en bratt fjellvegg i nord og ligger inntil en skogsbilvei mot sør. Treet står i et skogområde.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er store gamle trær, utforming eik. Eika har en omkrets på 280 cm, og er dermed en av de største eikene som er registrert i planområdet. Treet er vitalt og har bred krone. Det har flere grove (25 cm diameter) grener, hvorav noen er døde. Treet har ikke grov sprekkebark, men det har en sprekke ved basis som kan være tegn på begynnende hulhet.

Artsmangfold: Det er ikke registrert spesielle arter i tilknytning til treet. Det vil på sikt være potensial for arter knyttet til gamle eiker og død ved av eik, spesielt av insekter.

Bruk tilstand og påvirkning: Treet er vitalt. Bred krone tyder på at eika har vokst opp i et åpent miljø. Området rundt var åpent tidlig på 1990-tallet, uklart om etter flatehogst eller annen arealbruk. Ortofoto fra år 2000 viser nyplantet gran i området rundt treet, som nå er vokst opp til en tett ungskog. Den oppvoksende granskogen risikerer å kvele treet og å skygge ut eventuell epifyttflora på trestammen.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i tilknytning til treet.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt, men sjeldent, i landskapet, og det er få av denne størrelsen.

Verdivurdering: Eiketreet har en størrelse (omkrets) som indikerer middels vekt iht. faktaarket for verdisetting. I tillegg har treet grove greiner og en del død ved i kronen, samt muligens begynnende huldannelse langt ned på stammen. Slike viktige elementer for biologisk mangfold understreker at eika verdisettes som viktig (B-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Treet risikerer å få redusert vitalitet og levealder grunnet den oppvoksende granbestanden. Utskygging av eikestammen vil også kunne redusere muligheten for et rikt arts mangfold. Om ikke naturverdien skal gå tapt må all unggran ryddes under og rundt treet. Død eikeved har stor betydning for arts mangfoldet, og døde grener som faller til bakken bør spares i nærheten av treet.

.....

122 Almeheia

Store gamle trær – Eik Verdi: C Areal : 0,4 daa

Innledning: BioFokus har på oppdrag fra BetonmastHæhre høsten 2018 kartlagt naturtypelokaliteter langs den planlagte traséen til nye E39 fra Døle bru til Mandalselva i Mandal

kommune. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på Almeheia vest for Suvatnet ca. 9 km nordøst for Mandal sentrum. Avgrensningen gjelder en stor eik som står i en åpen glenne i skogen.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype er store gamle trær, utforming eik. Treet har en omkrets på 225 cm. Det har middels bred krone, med en del middels grove greiner (hvorav noen døde). Eika har ikke spesielt grov sprekkebark.

Artsmangfold: På et par døde greiner på bakken ble det funnet kystrustkjuke og smørkjuke, to vanlige arter i området.

Bruk tilstand og påvirkning: Treet står fritt i åpen skog. Det er enkelte mindre trær (bl.a. et lite granskudd) under eller i nærheten av kronen, men de konkurrerer foreløpig ikke med kronen til eika.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmede arter i tilknytning til treet.

Del av helhetlig landskap: Gamle eiketrær finnes spredt, men sjeldent, i landskapet.

Verdivurdering: Størrelse på treet, og lite spesielle strukturer, er utslagsgivende for å gi treet lokal verdi (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Død eikeved har stor betydning for artsamangfoldet, og døde grener som faller til bakken bør spares i nærheten av treet. Foreløpig ikke skjøtelseshov, men på sikt kan det være behov for å rydde noe oppslag og småtrær under og rundt eika i den grad naturverdien skal opprettholdes.

.....

123 Glanerknibben sør

Gammel furuskog – Gammel kystfuruskog Verdi: C Areal: 13 daa

Innledning: Lokaliteten ble befart av Marte Olsen, Anders Thylén og Lars Erik Høitomt den 5. november 2018 i forbindelse med naturtypekartlegging av en ny E39 veikorridor.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger vest for nåværende E39. Vest for Hanevatnet og rett vest for Holman gård. Berggrunnen er i all hovedsak fattige silikatbergarter som båndgneis, men med stedvis innslag av rikere bergarter som amfibolitt. Lokaliteten ligger i nemoral sone og i klart oseanisk seksjon.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: En forekomst av gammel furuskog er kartlagt. Skogen består av både eik og furu, med dominans av furu. Det er i nordenden av lokaliteten noe rikere i lisidene og en diger lindeklon er registrert. Det er registrert trivielle blåbærskogsarter, men tidspunktet for kartleggingen er ikke egnet for kartlegging av karplantefloraen.

Artsmangfold: Det er ikke registrert noen sjeldne eller rødlistede arter.

Bruk tilstand og påvirkning: Skogen er forholdsvis gammel. Flere trær er boret og alder antas å ligge rundt 130 år. Det er lite dødved, både av eik og furu.

Fremmede arter: Det er ikke registrert noen fremmede arter.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et område med mye skog og spredt bebyggelse. Det er forholdsvis store forekomster av granplantasjer. Inne i mellom er det vann, små tjern og dammer.

Verdivurdering: Ut i fra skogens alder, få nøkkelementer og ingen funn av rødlistede arter gis lokaliteten lokal verdi (C-verdi).

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke nødvendig med skjøtsel for å opprettholde de biologiske kvalitetene.

.....

124 Holman Vest

Dam – Gårdsdam Verdi: B Areal: 4 daa

Innledning: Lokaliteten ble befart av Marte Olsen, Anders Thylén og Lars Erik Høitomt den 5. november 2018 i forbindelse med naturtypekartlegging av en ny E39 veikorridor.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger vest for nåværende E39. Vest for Hanevatnet og rett vest for Holman gård. Berggrunnen er i all hovedsak fattige silikatbergarter som båndgneis, men med stedvise innslag av rikere bergarter som amfibolitt. Lokaliteten ligger i nemoral sone og i klart oseanisk seksjon.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Det er registrert en forekomst av en dam med utforming gårdsdam, da denne ligger i nær tilknytting til gården Holman. Det er mye plantasjeskog rundt dammen.

Artsmangfold: Tidspunktet for kartleggingen gjorde det ikke optimalt å kartlegge vegetasjonen rundt dammen, men fra tidligere registreringer i Artskart er det registrert: knereverumpe, sløke, bjørk, hengebjørk, gråstarr, trådstarr, flaskestarr, myrhatt, myrmjølke, myrmaure, knappsiv, hanekam, gulldusk, blåtopp, pors, hvit nøkkerose, melkerot, takrør, tjernaks, kysttjernaks, tepperot, trollhegg, ørevier, småpiggnopp, småblærerot, myrfiol. Det er potensiale for amfibier som salamander i dammen.

Bruk tilstand og påvirkning: Det er forekomster av plantasjeskog rundt dammen.

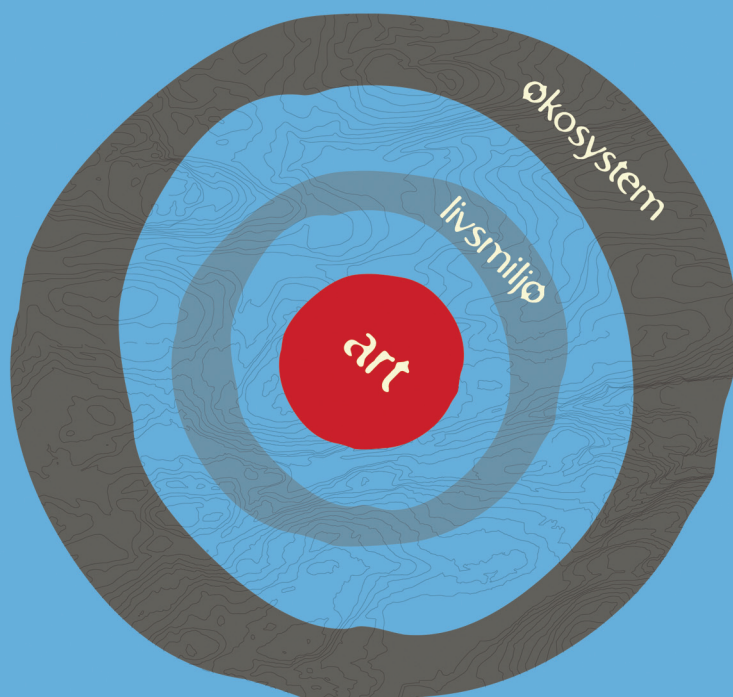
Fremmede arter: Det er tidligere registrert klustersvineblom i nærheten av lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Dammen ligger i et landskap preget av mye skrinnskog og spredt bebyggelse i form av gårdsbruk og eneboliger. Det er en del vann i nærheten og noen mindre tjern.

Verdivurdering: Lokaliteten vurderes til å være viktig basert på dammens potensiale for amfibier og insekter.

Skjøtsel og hensyn: Det er ikke nødvendig med skjøtsel for å opprettholde naturverdiene.

.....



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>