

INNHOOLD

1. INNLEDNING.....	3
1.1 Bakgrunn.....	3
1.2 Definisjoner og begrep	5
1.3 Overordnede planer og retningslinjer	5
1.4 Naturmangfold i arealplanleggingen	6
2. UTBYGGINGSSALTERNATIV	7
2.1 0-alternativet	7
2.2 Alternativ 1 - anslagsvis 800 boenheter	7
2.3 Alternativ 2 - anslagsvis 1 500 boenheter	7
3. DATAGRUNNLAG OG METODE.....	9
3.1 Planprogram	9
3.2 Datagrunnlag	9
3.3 Feltundersøkelser og avgrensing av delområder	9
3.4 Vurdering av verdi, omfang og konsekvens	9
3.4.1 Verdivurdering.....	10
3.4.2 Omfangsvurdering.....	13
3.4.1 Konsekvensvurdering	13
3.5 Registreringskategorier	14
3.6 Avgrensing av plan- og influensområdet.....	15
4. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	16
4.1 Naturgrunnlaget	16
4.2 Generelle trekk ved planområdet	19
5. VERDIVURDERING	21
5.1 Kunnskapsgrunnlaget	21
5.2 Landskapsnivå.....	21
5.2.1 Landskapsøkologiske sammenhenger.....	21
5.2.2 Vannmiljø/miljøtilstand.....	23
5.3 Lokalitetsnivå	24
5.3.1 Verneområder (nml Kap. V)	24
5.3.2 Naturtyper på land og i ferskvann.....	24

5.3.3	Naturtyper i saltvann.....	27
5.3.4	Viltområder	28
5.3.5	Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter	31
5.4	Enkeltforekomster	32
5.4.1	Artsforekomster	32
5.5	Samlet verdivurdering	34
6.	OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING	36
6.1.1	0-alternativet.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.1.2	Alternativ 1 – anslagsvis 800 boenheter	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.1.3	Alternativ 2 – anslagsvis 1 500 boenheter	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6.2	Samlet konsekvensvurdering.....	36
7.	AVBØTENDE TILTAK.....	37
7.1	Anleggsfase	37
8.	MILJØOPPFØLGING OG FØR-/ETTERUNDERSØKELSER	38
9.	OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	39
10.	KILDER.....	40

1. INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

I gjeldende kommunedelplan for Knarvik og Alversund er store deler av området Lonena, og eiendommen 185/284 mfl., vist som byggeområde for bolig. De siste årene har det vært etablert få nye boligområder i Knarvik, og Plan- og miljøutvalget fattet i 2014 vedtak om det skal gjennomføres videre regulering av området Lonena, i tråd med gjeldende kommunedelplan. Områdeplanen utføres som et privat-offentlig samarbeid. Denne konsekvensutredningen (KU) for tema naturmangfold er utarbeidet av Opus Bergen AS for Rygir Tomteutvikling AS (Rygir). Planområdets beliggenhet vises i figur 1-3.

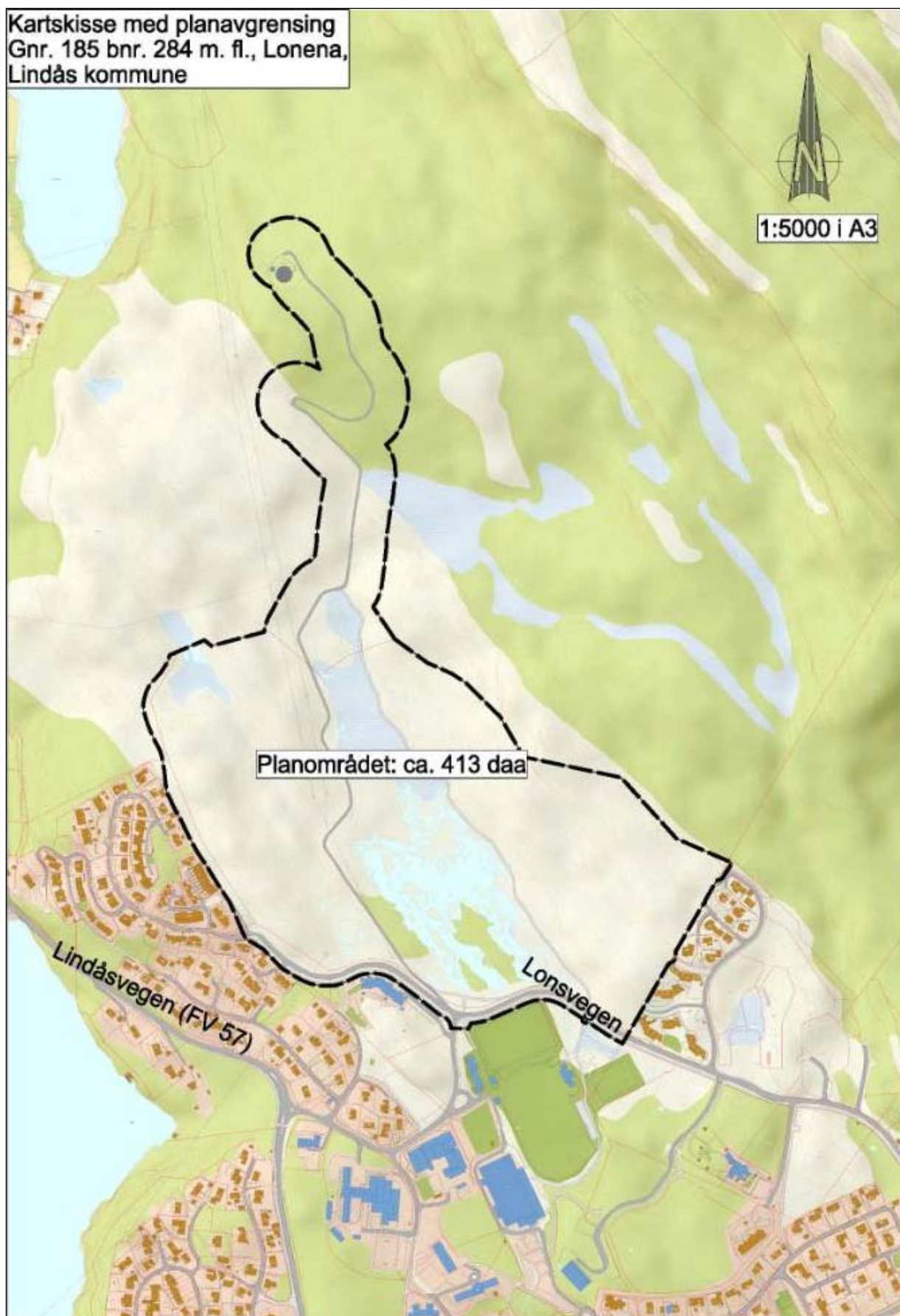
Planområdet er på ca. 413 daa og ligger sentrumsnært i Knarvik i Lindås kommune, sentralt med hensyn til skole- og idrettsområder og med gang- og sykkelavstand til Knarvik sentrum. Hele området er i dag ubebygget, med unntak av en etablert turløype, Brekkeløypa. Formålet med planarbeidet er å regulere til boliger og grøntareal i samsvar med overordnet plan.

I samsvar med vedtatt planprogram, skal tema naturmiljø og biologisk mangfold konsekvensutredes. Utenom 0-alternativet skal to utbyggingsalternativ utredes.

Denne utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålene nedfestet i Naturmangfoldloven (nml). Kunnskapsgrunnlaget er godt, slik at «føre-var-prinsippet» ikke kommer til anvendelse. Omtalen av naturmiljøet, og naturen sitt mangfold, tar hensyn til de samlede belastningene i plan- og influensområdet, og det er foreslått avbøtende tiltak for å avgrense skader på naturmiljøet (nml §§ 4-12).



Figur 1. Planområdet ved Lonena (avgrenset med rødt) ligger like nord for tettstedet Knarvik i Lindås kommune.



Figur 2. Planområdet for Lonena omfatter eiendom 185/284 samt veien nordover til vanntårnet.



Figur 3. Planområdet ved Lonena fotografert fra sør mot nord. Brekkeløypa sees i bakgrunnen. Foto: Opus Bergen AS.

1.2 DEFINISJONER OG BEGREP

Naturmangfold: Biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (nml). Temaet omfatter naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) system, inkludert livsforutsetninger (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse

Biologisk mangfold: Mangfoldet av økosystem, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene (nml)

Naturtype: Ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller liknende, samt spesielle typer geologiske forekomster.

Vilt: Naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr og amfibier (nml)

Planområde: Område som fysisk kan bli berørt av tiltaket

Influensområde: Område som kan bli påvirket av tiltaket, inkluderer planområdet

Lokalitet: Mindre og enhetlige områder innenfor planområdet/influensområdet

Naturmangfoldloven (§ 3), Statens Vegvesen, håndbok V712 (2014)

1.3 OVERORDNEDE PLANER OG RETNINGSLINJER

Statlige planretningslinjer (SPR) er nasjonale forventninger til planlegging som kommunen skal legge til grunn i sin planlegging. Dette er hjemlet i Plan- og bygningsloven (pbl) § 6-2.

Lover og forskrifter som i hovedsak vedrører tema naturmangfold, er:

- Plan- og bygningsloven
- Naturmangfoldloven
- Viltloven m/forskrifter
- Vannforskriften

Føringer på regionalt/fylkesnivå:

- Fylkesplanen 2005-2008 (forlenget inntil videre)
- Forvaltningsplan for vann – Vassregion Hordaland 2016-2021 (framlegg)

Føringer på lokalt/kommunalt nivå:

- Kommuneplan 2011-23, arealdel
- Kommuneplan, samfunnsdel (vedtatt 2011)
- Kommunedelplan Knarvik-Alversund 2007-2019
- Naturtypar i Lindås kommune (utgitt 2004)
- Viltet i Lindås kommune (utgitt 2015)

1.4 NATURMANGFOLD I AREALPLANLEGGINGEN

Nedbygging av viktige leveområder for planter og dyr gir reduksjon av biologisk mangfold, både lokalt, nasjonalt og globalt. Arealendringer, utenom skogbruks- og jordbruksaktivitet, er den viktigste faktoren som negativt påvirker det biologiske mangfoldet og arters risiko for å dø ut (Henriksen & Hilmo 2015). Arealplanlegging skal søke å opprettholde og ivareta naturmangfold, økologiske sammenhenger og landskapsverdier, slik at større områder og større kjeder med grønnstruktur er tilstede og sikrer arter mulighet til spredning og forflytning. Dette krever at en ser på større områder enn bare selve planområdet. Gjennom kartleggingsprosjekt får en identifisert viktige områder for biologisk mangfold. Formålet med foreliggende konsekvensutredning for Lonena er nettopp å framskaffe kunnskap om naturverdiene i plan- og influensområdet, og samtidig vise hvordan tiltaket potensielt vil kunne påvirke disse verdiene.

2. UTBYGGINGSALTERNATIV

To utbyggingsalternativ skal utredes, foruten 0-alternativet. 0-alternativet utgjør referansen som andre alternativ skal sammenlignes med.

2.1 0-ALTERNATIVET

Nullalternativet tar utgangspunkt i dagens situasjon, samt forventede endringer uten at tiltaket blir gjennomført. I gjeldende kommunedelplan for Knarvik og Alversund er flere større og mindre områder innenfor planområdet satt av til nye arealformål. Hele våtmarksområdet omkring Lona er regulert til friområde, likeså noen korridorer lenger mot vest. Åssiden i øst, samt flere områder vest i planområdet, er regulert til boligformål.

2.2 ALTERNATIV 1 - ANSLAGSVIS 800 BOENHETER

Turstien skal ligge med en romslig funksjonell buffer mot framtidig bebyggelse og med tydelige koblinger til øvrig grønnstruktur (figur 4). Det forutsettes høy utnyttingsgrad med konsentrert bosetting og med differensiering i enhetenes størrelse.

Bygningsstrukturen vil kunne være sammensatt av ulike typer konsentrert bosetting (leiligheter, rekkehus) samt ulike måter å organisere bebyggelsen på, som for eksempel torgprinsipp eller tunstruktur.

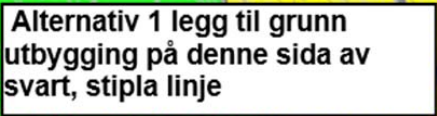
I tillegg til boliger og tilhørende infrastruktur, vil det bli vurdert andre arealformål og funksjoner som det er naturlig å knytte til et område med boligbygging av dette omfang (tjenesteyting, næring, idrett, service, felleshus mm). Et felleshus for planområdet kan fungere som en møteplass og arena for ulike sosiale arrangement, og bidra til å gjøre planområdet attraktivt og skape grunnlag for et godt bomiljø.

2.3 ALTERNATIV 2 - ANSLAGSVIS 1 500 BOENHETER

Området rundt turstien skal ligge som en del av et parkmessig opparbeidet område med tydelige koblinger mot øvrig grønnstruktur. Funksjonell buffersone mot planlagt bebyggelse kan være mindre enn i alternativ 1 (figur 4). Det forutsettes høy utnyttingsgrad med konsentrert bosetting og med differensiering i enhetenes størrelse.

Bygningsstrukturen vil kunne være sammensatt av ulike typer konsentrert bosetting (leiligheter, rekkehus) samt ulike måter å organisere bebyggelsen på, som for eksempel torgprinsipp eller tunstruktur.

I tillegg til boliger og tilhørende infrastruktur, vil det bli vurdert andre arealformål og funksjoner som det er naturlig å knytte til et område med boligbygging av dette omfanget (tjenesteyting, næring, idrett, service, felleshus mm). Et felleshus for planområdet kan fungere som en møteplass og arena for ulike sosiale arrangement, og bidra til å gjøre planområdet attraktivt og skape grunnlag for et godt bomiljø.



Figur 4. Lonena: Underlagskartet viser utsnitt av gjeldende kommunedelplan for Knarvik og Alversund (2007-2019). Utbyggingsalternativene som skal konsekvensutredes: Alternativ 1: Utbygging nedenfor svart stiplet linje (mot Lonsvegen). Alternativ 2: Utbygging i samtlige gule utbyggingsfelt vist i figuren.

3. DATAGRUNNLAG OG METODE

3.1 PLANPROGRAM

Planprogrammet for «Områderegulering for Lonena Lindås kommune» beskriver utrednings-tema *naturmiljø og biologisk mangfold* som følger:

6.1.1 Naturmiljø og biologisk mangfold

Tema	Datagrunnlag og metode
Konsekvensar for naturtypar, biologisk mangfold, raudlisteartar og sårbare/truga naturtypar skal kartleggast og vurderast.	Området skal befarast og konsekvensutgreiinga skal kartleggje alternativa sine konsekvensar for naturtypar, biologisk mangfold, raudlisteartar og sårbare/truga naturtypar. Befaring og analyse må utarbeidast i høve til dokumentasjonskrava i Naturmangfoldsloven.

3.2 DATAGRUNNLAG

Innledningsvis er det gjort en vurdering av foreliggende kunnskap om plan- og influens-området, basert på gjennomgang av litteratur og tilgjengelig informasjon i ulike GIS-databaser. Hovedkilden for arealinformasjon om planområdet har vært nettstedet Kilden (<http://www.kilden.nibio.no/>). Informasjon om berggrunn og løsmasser er hentet fra Norges geologiske undersøkelser (<http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>), mens informasjon om naturtyper, viltområder, sårbare og truede arter er hentet fra Naturbase (<http://www.naturbase.no/>), Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no/>) og Miljøstatus (<http://www.miljostatus.no/kart/>). Det er videre innhentet informasjon fra Vannmiljø ([vannmiljø.no](http://vannmiljo.no)). Med utgangspunkt i eksisterende kunnskap, tiltakets karakter og omfang, samt kravene vedtatt i planprogrammet, har det blitt gjennomført supplerende feltundersøkelser. På en skala fra 0 til 3 (jf. Brodtkorb & Selboe 2007), vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt (3).

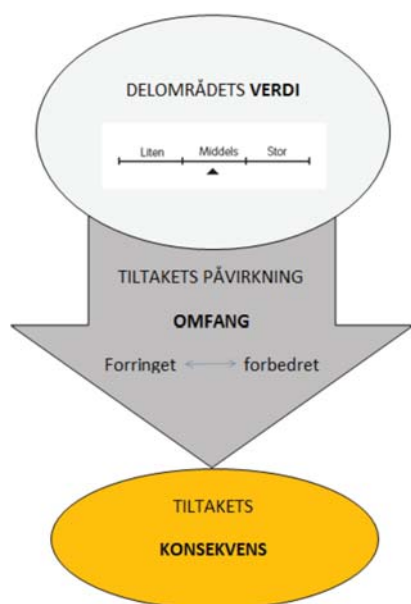
3.3 FELTUNDERSØKELSER OG AVGRENSING AV DELOMRÅDER

Feltundersøkelsene ble utført 8. og 9. juli 2015 og 25. mai 2016. Undersøkelsen i 2016 fokuserte på kartlegging av fuglelivet. Planområdet ble først undersøkt på et overordnet nivå. Deretter ble det avgrenset delområder innen de ulike registreringskategoriene (se tabell 1-2), der mer grundige registreringer ble utført. Undersøkelsene av tjernet Lona og tilhørende våtmarksvegetasjon ble foretatt ved bruk av kano. Ved de botaniske registreringene ble det lagt vekt på hvorvidt arten var dominerende eller bare et innslag. Innsamlet materiale ble artsbestemt ved hjelp av Norsk flora (Lid & Lid 2005). Hvert delområde, samt viktige natur-element, ble registrert med GPS og fotografert.

3.4 VURDERING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENNS

Denne konsekvensutredningen for naturmangfold legger til grunn metodikken for ikke-prissatte konsekvenser beskrevet i *Håndbok V712* (Statens vegvesen 2014): (1) Registrering

og vurdering av verdi; (2) omtale av tiltaket sitt omfang og (3) samlet konsekvensvurdering (figur 5). En slik framgangsmåte vil gjøre analyser, konklusjoner og tilrådinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenliknbare.



Figur 5. Sammenhengen mellom **verdi**, **omfang** og **konsekvens**. Innledningsvis blir delområdets verdi (tilstand) uten tiltaket omtalt. Deretter vurderes graden av endring (omfang) i forhold til alternativ 0. Til sist blir fordeler og ulemper sammenstilt i en konsekvensvifte (figur 9) for å gi konsekvensgrad (kilde: Statens Vegvesen 2014).

3.4.1 VERDIVURDERING

Med verdi menes hvor verdifullt et område eller miljø er, med utgangspunkt i nasjonale mål for det aktuelle fagtema. Begrepet er knyttet til verdier som ikke lar seg måle i kroner og øre, og er et redskap for å kunne vurdere forvaltningsprioritet og bevaringsstrategi. Hvert delområde er vurdert etter en tre-delt skala fra liten til stor verdi, jf. figur 7. Verdikriteriene er gitt i tabell 1. For vurdering av natur- og vegetasjonstyper spiller *DN-håndbok 13* (2007), *Vegetasjonstyper i Norge* (Fremstad 1997) og *Truete vegetasjonstyper i Norge* (Fremstad & Moen 2001) en sentral rolle. Kriteriene i disse håndbøkene ligger også til grunn for kartlegging og forvaltning av områder som er viktige for biomangfoldet på kommunalt nivå (figur 6). Funksjonsområder for vilt er vurdert med bakgrunn i metodikken i *DN-håndbok 11* (2000), som beskriver hvordan viltområder skal vektes med hensyn på artens verdi, funksjonsområdets verdi for arten og trusselnivå for artens funksjonsområde. Vekttallene gis på en skala fra 1 til 5, der 5 er høy nasjonal/internasjonal verdi. Områder med forekomst av prioriterte arter, jf. *Forskrifter om prioriterte arter* (Miljødirektoratet 2013), eller med forekomst av nasjonalt prioriterte naturtyper, jf. *Forskrift om utvalgte naturtyper* (Direktoratet for naturforvaltning 2011), vil vektes mer enn de resterende kriteriene i en verdisammenheng.

Kriterier som brukes for kartlegging og verdisetting av naturtyper og vegetasjonstyper, jf. DN-håndbok 13 (2007):

- Funksjonsområde for rødlistearter (verdien øker med antall og trusselgrad)
- Område for truede vegetasjonstyper
- Kontinuitetsområde (verdien øker med miljøets alder)
- Artsrike naturtyper
- Sjeldne naturtyper (nasjonalt og regionalt)
- Viktig biologisk funksjon
- Spesialiserte arter og samfunn
- Naturtyper med høy produksjon
- Sterk tilbakegang
- Grad av tekniske inngrep (tekniske inngrep reduserer verdien)

Truet vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001) er vurdert på grunnlag av:

- Vegetasjonstypens forekomst og utbredelse
- Representasjon i verneområde
- Risiko for prosesser som virker negativt på de; virksomme faktorer og følgene av disse

Kategorier for rødlistearter (Norsk Rødliste for arter 2015):

EX: Utdødd
EW: Utdødd i vill tilstand
RE: Regionalt utdødd
CR: Kritisk truet
EN: Sterk truet
VU: Sårbar
NT: Nær truet
DD: Datamangel

Figur 6. Kriterier brukt ved beskrivelse og verdisetting av natur- og vegetasjonstyper, hentet fra DN-håndbok 13 (2007) og Fremstad (1997). I tillegg vises en oversikt over de ulike kategoriene i Norsk Rødliste for arter (Henriksen & Hilmo 2015).

Tabell 1. Kriterier for vurdering av verdi av naturmangfold.

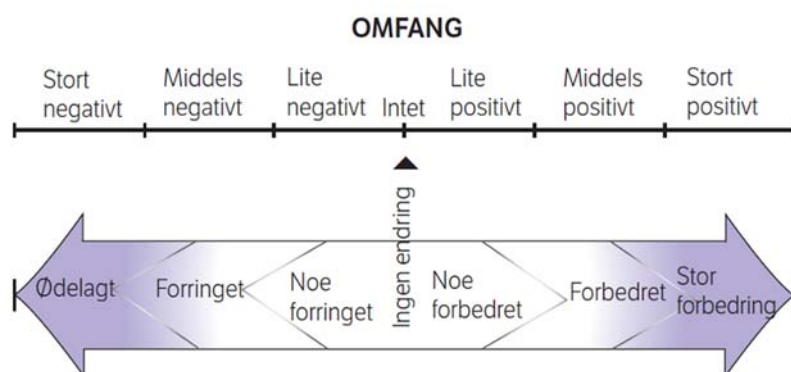
	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Landskapsøkologiske sammenhenger Kilde: States vegvesen, håndbok V712 (2014)	Områder uten landskapsøkologisk betydning	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon Areal med noe sammenbindingsfunksjon mellom verdisatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på lokalt/regionalt nivå	Områder med nasjonal landskapsøkologisk funksjon Areal med sentral sammenbindingsfunksjon mellom verdisatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå
Vannmiljø/miljøtilstand Kilde: States vegvesen, håndbok V712 (2014)	Vannforekomster i tilstandsklasse svært dårlig eller dårlig Sterkt modifiserte forekomster	Vannforekomster i tilstandsklassene moderat eller god/lite påvirket av inngrep	Vannforekomster nær naturtilstand eller i tilstandsklasse svært god
Verneområder, nml. Kap. V Kilde: States vegvesen, håndbok V712 (2014)	-	Landskapsvernområder (nml § 36) <u>uten</u> store naturfaglige verdier	Verneområder (nml §§ 35, 37, 38 og 39)
Naturtyper på land og i ferskvann Kilde: DN-håndbok 13 (2007), Lindgaard & Henriksen (2011)	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Naturtyper i verdikategori C (lokalt viktig), herunder utvalgte naturtyper i verdikategori C (lokalt viktig)	Naturtyper i verdikategori B (viktig) og A (svært viktig), herunder utvalgte naturtyper i verdikategori B (viktig) og A (svært viktig)
Naturtyper i saltvann Kilde: DN-håndbok 19 (2007)	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C (lokalt viktig)	Lokaliteter i verdikategori B (lokalt viktig) og A (svært viktig)
Viltområder Kilde: States vegvesen, håndbok V712 (2014), DN-håndbok 11 (2000)	Ikke vurderte områder (C-verdi) Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Viktige viltområder (B-verdi) Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	Svært viktige viltområder (A-verdi) Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter Kilde: States vegvesen, håndbok V712 (2014)	Ordinære bestander av innlandsfisk, ferskvannsforekomster uten kjente registreringer av rødlistearter	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjøørret, sjørøye, harr mfl. Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter < 500 kg Mindre viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) Viktige områder for arter i kategoriene sårbar (VU) eller nær truet (NT)	Viktige funksjonsområder for verdifulle bestander av ferskvannsfisk f.eks. laks, sjøørret, sjørøye, harr mfl. Nasjonale laksevassdrag Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter > 500 kg Viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR)
Artsforekomster Kilde: States vegvesen, håndbok V712 (2014), Henriksen & Hilmo (2015)	-	Forekomster av nær truede arter (NT) og arter med manglende datagrunnlag (DD) etter gjeldende versjon av Norsk rødliste Fredete arter som ikke er rødlistet	Forekomster av sårbare (VU), sterkt truede (EN) og kritisk truede (CR) arter etter gjeldende versjon av Norsk rødliste



Figur 7. Verdivurdering på en skala fra liten til stor verdi (Kilde: Statens Vegvesen 2014).

3.4.2 OMFANGSVURDERING

Omfangsvurdering er et uttrykk for hvor stor positiv eller negativ påvirkning tiltaket har for et delområde. Inngrep som blir utført i anleggsperioden, skal inngå i omfangsvurderingen dersom de fører til varig endring av delområdene. Midlertidige påvirkninger blir beskrevet separat. Omfang av endring i de ulike delområdene vurderes langs en skala, fra stort negativt omfang til stort positivt omfang (figur 8).



Figur 8. Skala for omfangsvurdering (Kilde: Statens Vegvesen 2014).

3.4.1 KONSEKVENSVURDERING

Ved å sammenholde verdien av delområdet med omfanget av tiltakets påvirkning på delområdet, kommer konsekvensen fram. Dette kan gjøres ved bruk av konsekvensvifta vist i figur 9. Sammenstillingen skal vises på en ni-delt skala fra meget stor negativ konsekvens til meget stor positiv konsekvens.

Etter konsekvensvurdering for hvert delområde, blir konsekvensen for hvert alternativ sammenstilt.

Verdi Omfang	Ingen verdi	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt				Ubetydelig (0)
Intet omfang				
Lite negativt				Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativ konsekvens (--)
				Stor negativ konsekvens (---)
Stort negativt				Meget stor negativ konsekvens (----)

Figur 9. Konsekvensvifte (Kilde: Statens Vegvesen 2014).

3.5 REGISTRERINGSKATEGORIER

Kartlegging av naturmangfold er i denne rapporten knyttet til tre nivå; *landskapsnivå*, *lokalitetsnivå* og *enkeltforekomster*. Innen hvert nivå finnes flere registreringskategorier, jf. tabell 2. På denne måten får en fram både enkeltforekomster, enkeltområde, sammenhengen mellom de ulike enkeltområdene og grønnstrukturer som binder disse sammen.

Tabell 2. Registreringskategorier for fagtema naturmangfold (Håndbok V712, Statens vegvesen 2014).

1. Landskapsnivå		Merknad
Registreringskategorier: Landskapsøkologiske sammenhenger		Sammenhengen mellom registrerte enkeltområder, samt grønnstrukturen som binder disse sammen
Vannmiljø/ miljøtilstand		Miljøtilstand som grunnlag for biologisk mangfold, baserer seg på klassifisering etter Vannforskriften
2. Lokalitetsnivå		
Registreringskategorier: Verneområder (nml. Kap. V)		Områder formelt vernet etter Naturmangfoldloven
Naturtyper på land og i ferskvann		Inkluderer utvalgte naturtyper, rødlistete naturtyper (NiN), prioriterte arter og rødlistearter som finnes i naturtypene samt lokalt, regionalt og nasjonalt viktige naturtyper
Naturtyper i saltvann		Inkluderer eventuelle utvalgte naturtyper, prioriterte arter og rødlistearter som forekommer i naturtypeområdene
Viltområder		Leveområder og trekkveier for vilt av forvaltningsmessig betydning. Inkluderer amfibier, krypdyr, fugl og pattedyr
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter		Funksjonsområder som gyteområder, oppvekstområder, flaskehalsområder og vandringsområder. Elveløp og innsjøavsnitt med biologisk funksjon
3. Enkeltforekomster		
Registreringskategorier: Artsforekomster		Inkluderer registreringer av arter med forvaltningsmessig betydning, men som ikke kommer inn under andre kategorier. Kan gjelde registrering av rødlistearter, prioritert art uten økologisk funksjonsområde, ansvarsart, fredet art eller art i utkantbestand

3.6 AVGRENSING AV PLAN- OG INFLUENSOMRÅDET

Planområdet er det området som kan bli *fysisk berørt av tiltaket*. Dette er likt for alle utredningskategoriene. Influensområdet inkluderer områder *utenfor selve planområdet, som kan bli berørt av tiltaket*, og vil variere mellom ulike tema og utredningskategorier.

Planområdet ved Lonena ligger i overgangen mellom tettbebyggelse, veier og idrettsanlegg i sør og et stort, sammenhengende skog- og fjellområde i nord. Det er avgrenset mot Lonsvegen og boligfelt i sør og sørvest, mot boligfelt i øst og ellers mot skog og utmark, se figur 2. Tiltaket er planlagt som en trinnvis utbygging.

Influensområdet vil strekke seg noe utover planområdets grenser, men kun hva gjelder eiendom 185/284. Bredden vil variere med lokale topografiske forhold og hvilke biologiske fagtema det gjelder. Sonen vil være nokså smal for plantearter og små spurvefuglarter, og vesentlig bredere for store fuglearter og store pattedyrarter, spesielt mot vest og nord. Influensområdet vil normalt være størst i anleggsperioden, på grunn av omfattende terrenginngrep og menneskelig aktivitet i området, og tilsvarende mindre etter at utbyggingen er avsluttet og nytt vegetasjonsdekke er etablert. Influenssonen mot vest og nord (i forhold til eiendom 185/284) settes inntil 100 m ut fra planområdets grenser. I anleggsperioden vil influensområdet for fisk og andre ferskvannsorganismer også omfatte bekkeløpet med smal randsoner nedstrøms Lona, da det er en risiko for forurensning og utslipp av finpartikler (figur 10).

(Her kart, som er figur 10!!)

Figur 10. Plan- og influensområdet i Lonane avgrenset med henholdsvis blå og rød ellipse.

4. BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Lonena ligger ved Knarvik lengst sør i Lindås kommune i Nordhordland, mellom ca. kote 55 og kote 125. Området befinner seg i utkanten av et større utmarksområde som strekker seg omkring Indregardsfjellet. Det er ingen bebyggelse innenfor planområdet, men det ligger et boligområde i sørvest og noen mindre, og nyere, boligfelt i sørøst. Sør for planområdet finnes idrettsanlegg, skole og barnehage. Sentralt i Lonena går turveien Brekkeløypa, og omkring denne strekker et nettverk av stier seg ut i nordlig og østlig retning (figur 11).



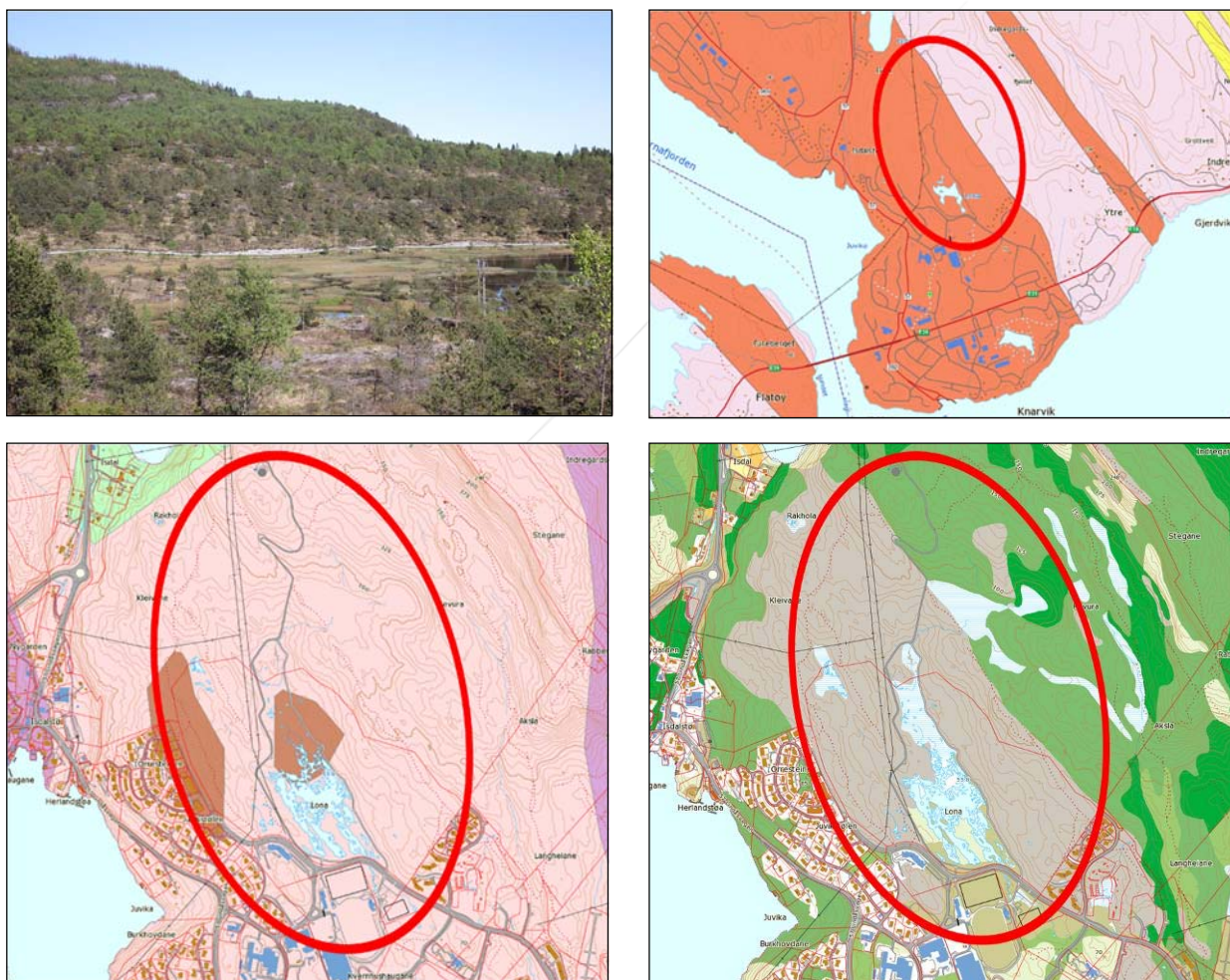
Figur 11. Planområdet Lonena avgrenses i sør av Lonsvegen. Bygging av veien har medført oppdemming av vannspeilet i Lona. Turveien og atkomstveien til vanntårnet er godt synlige i terrenget langs Lona (kilde: <https://kart.1881.no/>).

4.1 NATURGRUNNLAGET

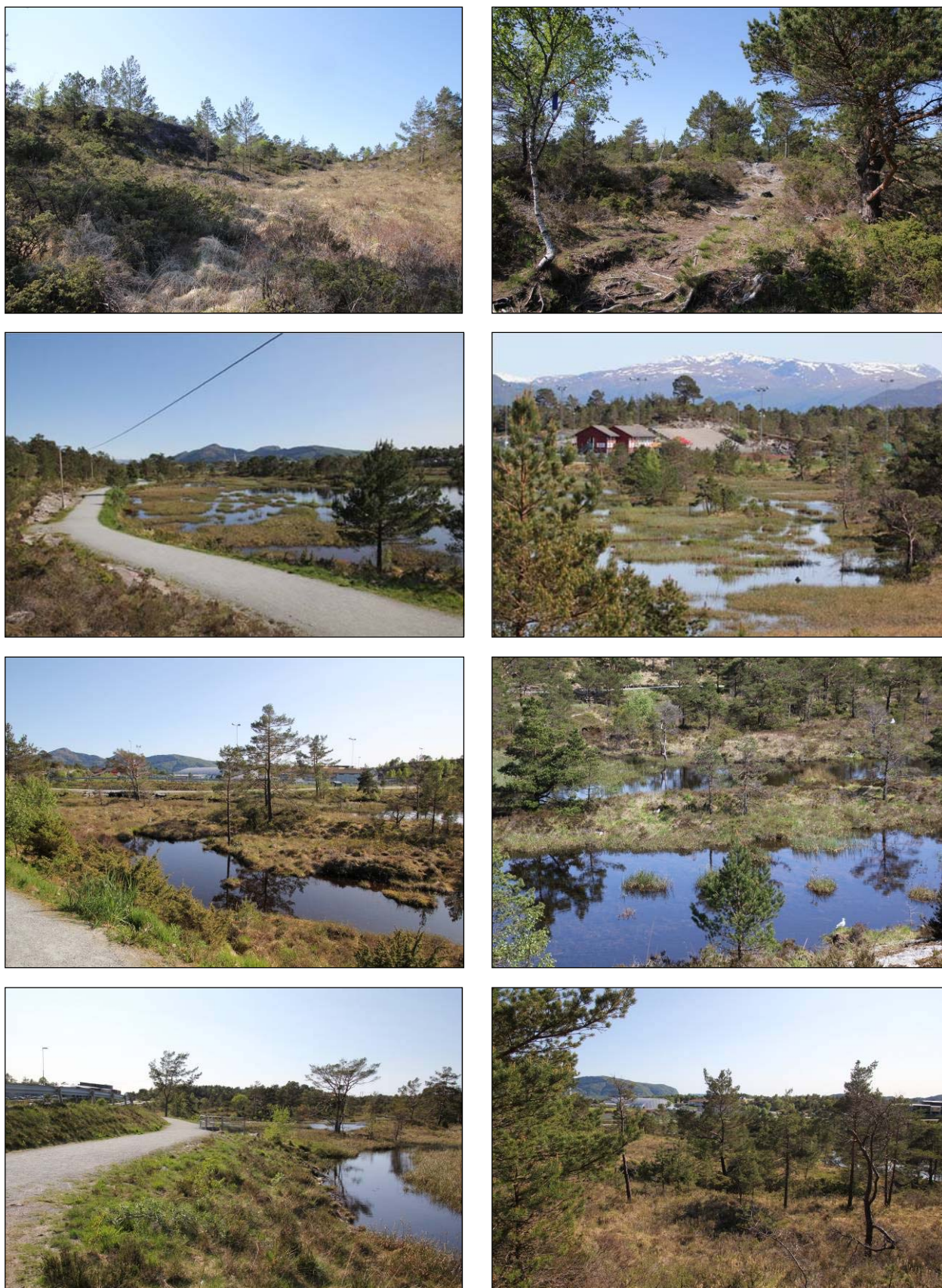
Planområdet ligger i landskapsregion 21; *Ytre fjordbygder på Vestlandet*, underregion 21.5 *Indre Bergensbuene* (Puschmann 2005). Berggrunnen er en del av Bergensbuene, med geologiske strukturer som er orientert i retning nordvest-sørøst. Harde og sure anortosittiske bergarter dominerer i planområdet, men helt i nordøst opptrer diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (<http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>). Løsmassedekket er for det meste tynt, eller helt fraværende, bortsett fra omkring Lona og i andre terrengforsenkninger, hvor det opptrer torv og myr. Hele området ligger over marin grense. Mesteparten av planområdet er registrert som åpen, skrinne mark. Lengst i nord opptrer skog av høg bonitet, og ved Lona finnes vekselvis myr, åpen jorddekt fastmark og uproduktiv skog, impediment (<http://www.kilden.nibio.no/>) (figur 12). Knarvikområdet har et utpreget kystklima med milde og fuktige vintre

og kjølige somre. Ved klimastasjonen på Isdalstø (25 moh.), ca. 0,5 km mot vest, er årsnedbøren 2 190 mm. Det faller mest nedbør i perioden september-desember (235-280 mm), minst i mai (98 mm). Årsmiddeltemperaturen er 6,9 °C, med juli som varmeste måned (13,8 °C) og januar og februar som kaldeste måneder (begge 0,5 °C).

Planområdet tilhører *boreonemoral* vegetasjonssone, på grensen til *sørboreal* vegetasjonssone, og ligger i *sterkt oseanisk* vegetasjonsseksjon, *humid* underseksjon O3h (Moen 1998). Vegetasjonssoner er knyttet til variasjon i sommertemperatur, og den boreonemorale vegetasjonssone blir kjennetegnet ved at det finnes edellauvskoger i solvendte lier, og ellers dominerer bjørke-, gråor- eller barskog (Moen 1998). Vegetasjonsseksjoner er derimot knyttet opp mot forskjeller i oseanitet, der luftfuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. Sterk oseanisk vegetasjonsseksjon, humid underseksjon er karakterisert av vestlige vegetasjonstyper og arter som er avhengige av høy luftfuktighet. Kontinentale trekk mangler (Moen 1998).



Figur 12. **Øverst t.v.:** Området ved Lona har et skrint preg. **Øverst t.h.:** Berggrunnen består av anortositt, stedvis i veksling med gabbro (rødbrunt), og helt i nordøst diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (rosa). **Nederst t.v.:** Løsmassedekket er tynt eller fraværende, med bart fjell i dagen (rosa). Ved Lona, og i andre terrengforsknninger, opptrer torv og myr (brunt). **Nederst t.h.:** Bonitet: Planområdet er dominert av åpen skrin fastmark (grått), med lokale innslag av myr (blå skravur), åpen jorddekt fastmark (gulgrønt) og uproduktiv skog, impediment (lys grønt) inn mot Lona. Lengst i nord opptrer skog av høy bonitet (middels grønt) (kilder: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/> og <http://www.kilden.nibio.no/>).



Figur 13. Sentralt i planområdet ligger våtmarksområdet Lona og turveien Brekkeløypa. Arealene omkring består av glissen, fattig furuskog med få, og lite krevende, plantearter i skogbunnen. Foto: Opus Bergen AS.

4.2 GENERELLE TREKK VED PLANOMRÅDET

Planområdet Lonena består av tjernet/våtmarksområdet Lona og tilliggende åsrygger i vest, nord og øst. Åsene er nokså lave i vest og noe høyere i nord og øst. Vegetasjonsbildet domineres av glissen furuskog som veksler med åpne myrpartier. Planområdet ligger i sørlige utkant av et stort, sammenhengende grøntområde bestående av skog og fjell. Mot sør og sørvest, og mot øst, ligger bebygde områder. Selve planområdet avgrenses her mot Lonsvegen, som ble etablert for ti-femten år siden, og har medført at Lona er demt opp (figur 11-14). Vannspeilet er derfor større enn før, noe som også framgår av historiske flyfoto. I forbindelse med etablering av vanntårn/høydebasseng for Knarvik, er det tidligere bygget en enkel vei gjennom planområdet langs vestsiden av Lona. Senere har det blitt anlagt en turvei med belysning, Brekkeløypa, langs nord- og østsiden av tjernet. Det finnes ingen bygningsmasse innenfor planområdet, men i vest krysser to kraftledninger området. Ledningene er lett synlige i terrenget.

Vegetasjonen i Lonane er gjennomgående homogen og artsfattig. De to dominerende elementene skog og myr og gir imidlertid noe variasjon i vegetasjonstyper. Glissen, ung furuskog med einer, bjørk og litt rogn i busksjiktet har klart størst utbredelse og dekker mesteparten av åsryggene vest, nord og øst i planområdet. Røsslyng-blokkbærfuruskog (A3, jf. Fremstad 1997) er vanligste vegetasjonstype. Denne er representert med både kystutformingen (A3c) og fuktutformingen (A3e). Overgangen er ofte glidende. Fuktutformingen har typiske arter som klokkelyg, hvitlyng, pors, rome, bjønnskjegg, blåtopp og vier-arter (*Salix spp.*). Lokalt, og med beskjeden utbredelse, finnes rikere blåbærskog (A4).

Også myrvegetasjonen er fattig (K), men har innslag av intermedier myrvegetasjon (L), jf. Fremstad (1997). Registrerte vegetasjonstyper er skog-/krattbevokst fattigmyr (K1), fattig fastmattemyr (K3), fattig tuemyr (K2) og fattig mykmatte/løsbunnsmyr (K4), og på litt rikere steder skog-/krattbevokst intermedier myr (L1), intermedier fastmattemyr (L2) og intermedier løsmattemyr (L3). Myrområdene er dominert av torvmoser (*Sphagnum spp.*) i bunnsjiktet. Typiske arter er ellers: Rome, myrull, bjønnskjegg, stjernestarr, sveltstarr, røsslyng, klokkelyg, flekkmarihånd, pors, rundsoldogg og smalsoldogg. Spredt i terrenget for øvrig opptrer kystmyrklegg og heiblåfjær.

Vegetasjonen rundt tjernet Lona sentralt i planområdet er dominert av flaskestarr, men det inngår også mye trådstarr og duskmyrull. Selve tjernet er grunt, omkring 0,5 m. Her vokser vannplantene tjønnaks, bukkeblad, myrhatt, blærerot og nøkkerose-art (figur 14). Kantsamfunnet som er preget av flaskestarr, passer inn under vegetasjonstypen vannkant-vegetasjon (O), utforming elvesnelle-starr-sump (O3), med variasjonen flaskestarr-utforming (O3b). Ellers opptrer vannvegetasjon (P), med utformingene langskudd-vegetasjon (P1) og flyteblad-vegetasjon (P2), jf. Fremstad (1997).

Langs den tilrettelagte turveien Brekkeløypa opptrer typisk «veikantvegetasjon», hvor arts-mangfoldet er større enn i resten av planområdet. På grunn av tilførte masser (når veien ble bygget) finnes enkelte mer næringskrevende arter her. Vegetasjonstypen kan best klassifiseres som vegetasjon på vegkanter og annen skrotemark (I2), jf. Fremstad (1997).



Figur 14. Øverst og nederst t.v.: Lona er et grunt, oppdemt tjern med mange tørre partier i form av nes, tuer og øyer. Her hekker flere par fiskemåke og hettemåke. Nederst t.h.: Tjønnaks. Foto: Opus Bergen AS.

5. VERDIVURDERING

5.1 KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Bysveen & Overvoll (2004) har gjennomført kartlegging av naturtyper i Lindås kommune. Dette arbeidet har Flynn & Gaarder (2013) kvalitetssikret og supplert i samsvar med DN-håndbok 13 (2007). Det er ikke avgrenset naturtyper innenfor planområdet i Lonena, eller dets nærområder. Viltet i kommunen er kartlagt av Wilhelmsen mfl. (2015) i samsvar med DN-håndbok 11 (2000), uten at viltområder eller viktige vilttrekk er omtalt i eller nær Lonena. Naturbase har ingen arealavgrensninger fra planområdet, men viser et punktsymbol i Lona. Dette refererer til fuglearter av *stor* eller *særlig stor* nasjonal forvaltningsinteresse (ansvarsarter). Artskart lister opp de samme fugleartene, og nevner i tillegg et stort antall observasjoner av mer vanlige fuglearter i området. Ellers er Lonas betydning som leveområde for fisk omtalt av Endre Hopland i bloggen (<http://fiskogrask.blogspot.no/2014/12/to-vann-midt-i-strile-byen.html>). Registrerte verdier i planområdet oppsummerer i kart i figur 25.

5.2 LANDSKAPSNIVÅ

På overordnet nivå blir landskapsøkologiske sammenhenger, samt vannmiljøets tilstand i plan- og influensområdet, beskrevet.

5.2.1 LANDSKAPSKØKOLOGISKE SAMMENHENDER

Med landskapsøkologiske sammenhenger forstår en her kompleks av registrerte naturtypelokaliteter, samt mellomliggende områder som binder disse sammen. Det er viktig at avstanden mellom naturtypelokaliteter ikke blir for stor, slik at en unngår at det skapes hindre for spredning av artene, for eksempel gjennom fysiske barrierer. Dette krever at områder må sees i sammenheng, ikke bare innenfor selve planområdet, men også i influensområdet (Statens Vegvesen 2014).

Hele planområdet i Lonena er ubebygget. På et overordnet nivå har landskapsbildet et forholdsvis homogent preg, uten stort arts mangfold. Elementene myr, vann, nakne fjellknauser og fattig furuskog skaper en viss mosaikk. Planområdet danner overgangen mellom skogsområder i nord og bebyggelse i sør. Skogen er mer åpen her enn i terrenget omkring. Den framstår som yngre, og har lite innslag av stående og liggende død ved. Våtmarksområdet Lonena ligger innenfor Brekkeløypa og samtidig nær bilvei, men utgjør likevel et viktig element for fugler og insekter. Bekken ut fra Lona er imidlertid lagt delvis i rør under vei og bebyggelse, hvilket innebærer at fisk ikke kan vandre fritt mellom tjernet Lona og Kvassnesstemma, som ligger nærmere sjøen, og om lag 800 m nedstrøms Lona. Vegetasjonsbeltet langs vannstrengen er flere steder fraværende, eller lite utviklet. Bekkeløpet ut fra Lona har dermed mistet sin funksjon som blågrønn korridor sørover mot Kvassnesstemma og utløpet i Osterfjorden. Innenfor planområdets grenser vil veien nordover til vanntårnet, sammen med to paralleltgående kraftlinjer, sannsynligvis representere en viss fysisk barriere for viltet. Det er imidlertid ikke registrerte hjortetrekk eller prioriterte viltområder i tilknytning til Lonena.

Samlet vurderes Lonena å ha mindre viktig funksjon i landskapsøkologisk sammenheng. Området ligger i utkanten av store sammenhengende naturområder (figur 15), og har heller ikke

spesiell betydning som viltområde eller viltkorridor for hjortevilt eller småvilt/fugler. Våtmarksområdet Lona er på mange måter isolert, ved at vassdraget videre sørover i stor grad er gjenbygget/lagt i rør, og derfor har liten sammenbindingsfunksjon. Som velegnet yngleområde for fiskemåke og hettemåke synes imidlertid Lonena å ha en viss verdi utover det lokale. Lonena vurderes i landskapsøkologisk sammenheng til å ha *liten til middels verdi*.

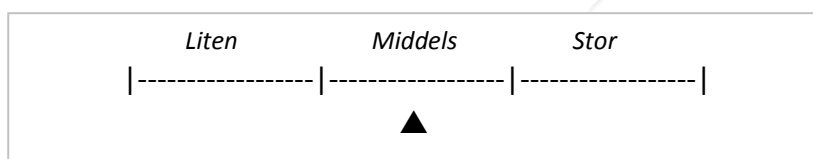


Figur 15. Øverst: Dronefoto av Lonena, sett mot nord. Nederst: Lonena fotografert mot sørvest. Bildet er tatt fra nordøstre utkant av planområdet, hvor åssidene er dominert av skog. De laveliggende, flate områdene ved Lona danner et våtmarksområde. Foto: Opus Bergen AS.

5.2.2 VANNMILJØ/MILJØTILSTAND

Lona er ikke definert som egen vannforekomst i Vann-nett. Det er heller ikke bekken som renner ut fra våtmarksområdet. Nærliggende bekkefelt er Rausundet bekkefelt øst (ID: 065-8-R), som ligger nordøst for Lonena, og bekker ved Hellesvågen-Gjerdvika (ID: 064-343-R), som ligger sørøst for Lonena. Begge bekkefeltene har registrert *god økologisk tilstand* og *udefinert kjemisk tilstand*. Lenger nord er Fiskesetelva (ID: 065-19-R) registrert med *moderat økologisk tilstand*, trolig som følge av registrert tilstedeværelse av gjedde (innført art) og *god kjemisk tilstand*. Det er ikke noe som tyder på at Lonena mottar avrenning eller forurensning i særlig grad, da det er lite bebyggelse og tette flater i området. Det er derfor rimelig å anta at miljøtilstanden er tilsvarende som i de to førstnevnte, og samtidig mest nærliggende, vannforekomstene. Basert på dette har Lonena trolig *god økologisk tilstand*. Utløpet er lagt i rør (figur 16), og deler av bekken nedover mot Kvassnesstemma er bygget igjen. Stengsler og rør hindrer trolig at fisken kan vandre mellom de to tjernene. Denne type vandringshindre forringer således miljøtilstanden. Det skal likevel være gode forekomster av ørret i Lona og bekken nedenfor (<http://fiskogrask.blogspot.no/2014/12/to-vann-midt-i-strile-byen.html>).

På bakgrunn av antatt god økologisk tilstand i Vann-nett, og det faktum at det forekommer småfallen ørret i Lona og utløpsbekken, vurderes tema vannmiljø/miljøtilstand i planområdet til å ha *middels verdi*.

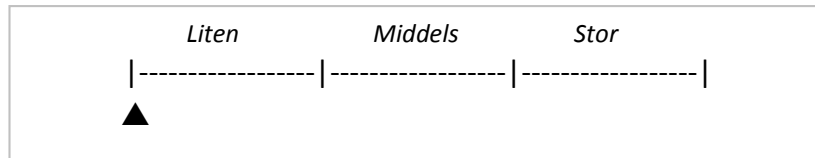


Figur 16. Utløpet fra Lonena i sør. Foto: Erlend Hopland (hentet fra: <http://fiskogrask.blogspot.no/2014/12/to-vann-midt-i-strilebyen.html>).

5.3 LOKALITETSNIVÅ

5.3.1 VERNEOMRÅDER (NML KAP. V)

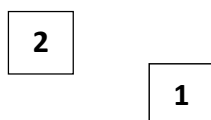
Det finnes ikke verneområder etter Naturmangfoldloven, Kap. V, i Lonena, og det er heller ikke foreslått verneområder her. Tema verneområder har *liten verdi*.



5.3.2 NATURTYPER PÅ LAND OG I FERSKVANN

Med utgangspunkt i feltundersøkelsene i 2015 og 2016 er to myrområder i Lonena skilt ut og kartlagt som egne naturtyper, jf. DN-håndbok 13 (figur 17). Ingen av naturtypene er rødlistete naturtyper i henhold til type- og beskrivelsessystemet NiN (Naturtyper i Norge), jf. Lindgaard & Henriksen (2011).

KART!



Figur 17. Registrerte naturtyper i Lonena. Planområdet er avgrenset med rødt. NB: **NY AVGRENSNING av planområdet!!** **endre Figur!!! – KUN VISE TO MYROMRÅDER (grønt) = naturtyper!. Ta bort nr. 3/Lona, som blir viltområde i egen figur!!**

Lokalitet 1 – Myr ved Lona

I nordvestre forlengelse av tjernet Lona ligger en ca. 17 daa stor myr. Fastmatte dominerer, men stedvis opptrer tuer i vekslings med åpne vannspeil. Noen små, åpne bekker/grøfter gjennomløper myra (figur 18). Lokaliteten omslutes av Brekkeløypa, bortsett fra i sørøst, hvor Lona befinner seg. Myra kan klassifiseres som naturtypen *kystmyr (A08)*, utforming *blanding mellom nedbørsmyr og jordvannsmyr (A0804)*, jf. DN-håndbok 13. Vegetasjonstypen (jf. Fremstad 1997) er en kombinasjon av fattig myrvegetasjon (K) og intermediær myrvegetasjon (L). Flere utforminger er representert. Langs kantene er det innslag av skog-/krattbevakst

fattigmyr (K1) og skog-/krattbevokst intermediær myr (L1). Fattig fastmattemyr (K3), eventuelt overgang til intermediær fastmattemyr (L2), utgjør størstedelen av området, mens utformingen går noe mer over i fattig mykmatte/løsbunnsmyr (K4), eventuelt intermediær løsmattemyr (L3) inn mot vannspeilet i Lona. Plantesamfunnet er nokså artsfattig og typisk for myr. Torvmoser (*Sphagnum spp.*) dominerer i bunnsjiktet, ellers er disse artene vanlige: Rome, myrull, bjønnskjegg, stjernestarr, røsslyng, klokkelyg, flekkmariehånd, pors, rundsoldogg og smalsoldogg. På og rundt myra vokser spredte bjørk og furu. Det ble observert mange edderkopper, blomsterfluer og andre insekter i myra (figur 18).



Figur 18. Øverst: Myra ved Lona ligger sentralt i planområdet og omslutes av Brekkeløypa. Nederst: Blomsterflue-art (slekt *Eupeodes?*) (t.v.). Flekkmariehånd (midten). Vanlig blåvannymfe (*Coenagrion hastulatum*) (t.h.). Foto: Opus Bergen AS.

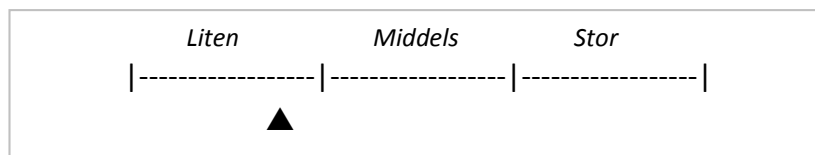
Utbredelsen av kystmyr har avtatt i Norge over tid (DN-håndbok 13), noe som har negative konsekvenser for en rekke arter som er knyttet til denne naturtypen. I nytt utkast til naturtypebeskrivelser (Lyngstad mfl. 2014) blir myrer i boreonemoral sone som er større enn 5 daa, og har lite til moderat menneskelig påvirkning, regnet som viktige. Ytterkantene av myra ved Lona er sterkt påvirket av Brekkeløypa i nord og øst. Den lavestliggende delen av myra er i tillegg påvirket av oppdemmingen av Lona, som skjedde i forbindelse med at Lonsvegen ble

bygd. Flere av vegetasjonsutformingene i myra vurderes som truet av Fremstad & Moen (2001), såfremt hovedmyrtypen er rikmyr, eventuelt intermediær myr. På grunn av den klare dominansen av arter knyttet til fattigmyr (kystmyr) ved Lona, og tilsvarende lite tilstedeværelse av gressvekster og urter som er forbundet med rikmyr og intermediær myr, nedvurderes betydningen av de rikere vegetasjonsutformingene. Lokaliteten vurderes derfor til å ha *middels* verdi.



Lokalitet 2 – Myr sørøst for Kleivane

Lokaliteten ligger helt nordvest i planområdet i Lonena, og delvis utenfor grensene (figur 19). Myra utgjør omkring 6 daa, er svært fuktig og preges av åpne vannflater, tuer og løsmatter. Typiske arter er rome, myrull, stjernestarr, sveltstarr, klokkelyg og hvitlyng. I og nær åpne vannflater vokser smalsoldogg og bukkeblad, mens torvmoser (*Sphagnum spp.*) danner bunnsjiktet. Lokaliteten har flere likhetstrekk med myra ved Lona (lokalitet 1), men den har få trær, og er mindre og mer fuktig. Naturtypen klassifiseres som *kystmyr (A08)*, jf. DN-håndbok 13. Vegetasjonstypen (jf. Fremstad 1997) er trolig fattigmyrvegetasjon (K), med en kombinasjon av fattig tuemyr (K2) og fattig mykmatte/løsbunnsmyr (K4). Fattigmyr er ikke klassifisert som truet, men kystmyr anses likevel å være en viktig naturtype som har fått redusert utbredelse i Norge. Myrer i boreonemoral sone som er større enn 5 daa, og har lite til moderat menneskelig påvirkning, regnes som viktige i nytt utkast til naturtypebeskrivelser (Lyngstad mfl. 2014). Lokaliteten sørøst for Kleivane er liten, og visuelt påvirket av en kraftledning som passerer like mot nord. Myra vurderes derfor til å ha *liten* verdi.



Ingen naturtyper er rødlistet, jf. Lindgaard & Henriksen (2011). Temaet naturtyper på land og i ferskvann blir samlet vurdert til å ha *middels* verdi.

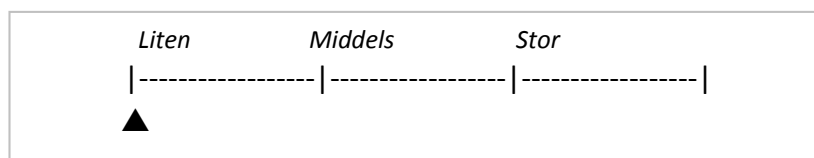




Figur 19. Øverst og nederst t.v.: Myrområdet sørøst for Kleivane har åpne vannflater i kombinasjon med mykmatte og tuer. Nederst t.h.: Kongeøyenstikker (*Cordulegaster boltoni*) ble observert ved denne lokaliteten. Foto: Opus Bergen AS.

5.3.3 NATURTYPER I SALTVAENN

Planområdet i Lonena ligger atskilt fra saltvann. Temaet har *liten verdi*.



5.3.4 VILTOMRÅDER

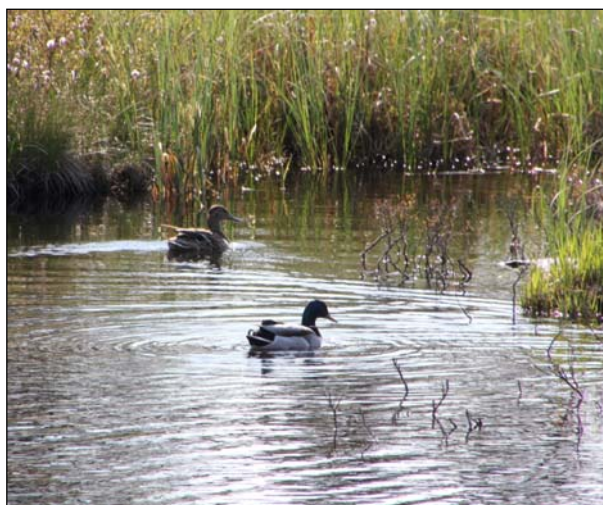
Basert på feltundersøkelsene i 2015 og 2016, samt flere artsregistreringer i Artskart, er våtmarksområdet Lona sentralt i planområdet skilt ut som eget viltområde på grunn av forekomster av fugl. Tidligere er det ikke registrert viltområder eller trekkveier, jf. DN-håndbok 11, innenfor plan- og influensområdet i Lonena. Rapporten «Viltet i Lindås» (Wilhelmsen mfl. 2015) refererer imidlertid enkelte artsfunn av fugl fra Lona.

Lokalitet 1 – Lona våtmarksområde

Viltområdet er avgrenset i de lavestliggende delene av planområdet, og omfatter tjernet Lona med tiliggende vegetasjonsbelte (figur 20-21). Forekomstene av måkefugler og ender er klart mest interessante. Under feltarbeidet 25. mai 2016 ble disse våtmarkstilknyttede fugleartene registrert i Lona: Hettemåke (VU), fiskemåke (NT), stokkand, krikkand, toppand, enkeltbekkasin, låvesvale, linerle og sivpurv (NT). I tillegg utnyttet stær (NT) og gråspurv sumpområdene inn mot vannspeilet aktivt i forbindelse med næringssøk. Bortsett fra hettemåke og toppand, er de registrerte artene vanlige og representative for distriktet. Flere par hettemåker og fiskemåker ble observert på reir med egg i 2016. Om lag 20 voksne individer ble opptelt av henholdsvis hettemåke og fiskemåke. Observasjonene i Artskart gjelder tilbake til 2012, unntaksvis noe tidligere, og stammer fra sommerhalvåret. I noen tilfeller rapporteres det om hekking, andre ganger oppgis bare individtall. Registrerte maksimumstall for hettemåke i Artskart i perioden 2012-15 var 4, 25, 25 og 40 individer, og for fiskemåke 50, 50, 20(40) og 60 individer.

Hettemåke er en forholdsvis ny art i norsk fauna. Første hekkefunn ble gjort på 1860-tallet. Bestanden økte fram mot et maksimum på 1980-tallet, og har senere avtatt sterkt. Tilsvarende mønster er registrert i våre naboland (Breistøl & Helberg 2012). Hettemåken er i hekketiden særlig knyttet til myr og sumpområder ved ferskvann, men den kan også hekke i skjærgårdsmiljø. Arten har aldri vært tallrik på kysten i Hordaland. Byrkjeland (2015) oppsummerer status som følger: «Uvanleg og sporadisk hekkefugl i Hordaland, i dag er den også fåtalig utanom hekketid. Negativ bestandsutvikling, men arten har aldri vore spesielt vanleg på kysten i Hordaland». Wilhelmsen mfl. (2015) betegner hettemåken som sjelden hekkefugl i Nordhordland og påpeker at 3-5 par som hekket i Lona i 2012, var første hekkefunn av arten i Lindås. I 2013 ble rundt 10 hekkende par registrert på denne lokaliteten.

Også fiskemåke har vist klar bestandsnedgang i Norge og Hordaland de senere tiår, se blant annet Byrkjeland (2015). Samtidig har trenden vært at hekkingen forskyves fra kystmiljø til ferskvannsmiljø og urbant miljø. Under feltarbeidet i 2016 ble det ellers registrert 8 stokkender, med overvekt av hanner, hvilket indikerer at hunnfugler sannsynligvis lå på reir. I følge Artskart observeres det inntil 10-20 individer samtidig i Lona. Det ble også registrert én krikkand og én toppand under feltarbeidet. Fra tidligere foreligger det én observasjon av krikkand fra Lona (2009) og til sammen fem observasjoner (2-3 individer) av toppand (2012-15). Enkeltebekkasin og sivpurv opptrer med lave tettheter ved Lona, noe som er typisk for disse artene. Begge er alminnelig utbredte i tilknytning til myr og sumpmark i regionen. Artskart viser ellers observasjoner av de våtmarkstilknyttede fugleartene gråhegre, vipe (EN), rødstilk, tjeld og sandsvale (NT) i Lona.

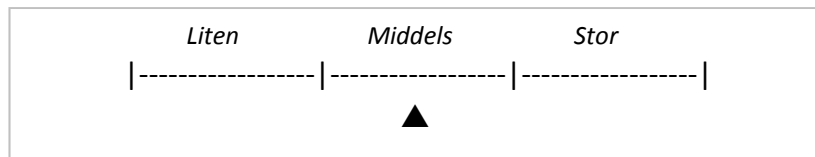


Figur 20: Våtmarksområdet Lona sentralt i planområdet er et viktig hekkeområde for de to rødlisteartene hettemåke (VU) (øverst, midten t.v. og nederst t.h.) og fiskemåke (NT) (midten t.h.). I tillegg hekker sannsynligvis flere par stokkand i området (nederst t.v.). Foto: Opus Bergen AS.

KART!

Figur 21. Viltområdet Lona har funksjon som hekke- og næringsområde for våtmarkstilknyttede fuglearter. Lokaliteten omfatter selve tjernet med tilliggende vegetasjonsbelte. Planområdet er avgrenset med rødt. (NB: **NY AVGRENSNING av planområdet!!**). + endre Figur!!! – KUN VISE viltområde i Lonena=lilla, og uten tall. To grønne myr-polygon fjernes!

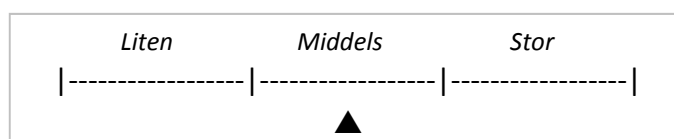
Viltområdet i Lona er i praksis en restaurert våtmarksbiotop, da det opprinnelige vannspeilet er hevet, og det samtidig er foretatt omfattende tynning av furuskogen ned mot vannflaten. Forekomst av flere rødlistede fuglearter trekker verdien opp. Lona våtmarksområde vurderes å være et viktig viltområde (B-verdi), tilsvarende *middels* verdi.



Utenom våtmarksområdet Lona har planområdet liten verdi i viltsammenheng. Få arter av fugl og pattedyr er registrert, og tetthetene er lave. Dette er forventet på bakgrunn av de skrinne natur- og vegetasjonsforholdene som preger området. I tillegg til artene som er omtalt under Lona våtmarksområde, ble følgende registrert under feltarbeidet 25. mai 2016: Sildemåke, gjøk (NT), kråke, trepiplerke (figur 22), løvsanger, tornsanger, måltrost, svarttost, blåmeis, rødstrupe og gråsisik. Artskart refererer i tillegg observasjoner av svartbak, grønnspett, tårnseiler, heipiplerke, rødvingetrost, jernspurv, skjære, gråtrost, toppmeis, bokfink, bergirisk (NT), brunsisik og gulspurv (NT) innenfor planområdet. Samtlige arter er vanlige og representative for distriktet.

Av større pattedyr finnes hjort, som opptrer vanlig i Lindås. I hjorteviltregisteret er det mellom 1.1.2012 og 15.7.2015 registrert fire påkjørsler av hjort på Fv57 like nord for Isdalstøvatnet, samt én påkjørsel på E39 ved Gjervika. Dette viser at hjorten benytter de store omkringliggende grøntområdene. Disse arealene er trolig viktigere for hjorten enn selve planområdet, hvor vegetasjonen er mindre tett og det er mer forstyrrelser som følge av menneskelig aktivitet. Ellers viser Artskart en observasjon av hoggorm i Lonane.

Tema viltområder blir på grunn av våtmarksområde Lona vurdert til å ha *middels* verdi.

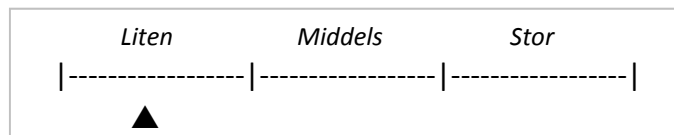




Figur 22. Trepplerke er en karakterart i det åpne, skrinne skoglandskapet som omgir Lona. Foto: Opus Bergen AS.

5.3.5 FUNKSJONSOMRÅDER FOR FISK OG ANDRE FERSKVANNSARTER

Lona har stedefødt ørretstamme. Bekken opp fra sjøen har flere vandringshindrer. Fisken er småfallen og skal blant annet gyte i partiet med nokså grov grus like oppstrøms rørene som fører vannet ut av Lona under Lonsvegen (<http://fiskogrask.blogspot.no/2014/12/to-vann-midt-i-strile-byen.html>) (figur 23). Det skal ikke finnes elvemusling eller ål i Lona (jf. blant annet Artskart). Tema funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter blir vurdert til å ha *liten* verdi.





Figur 23. Ørret skal gyte på den grove grusen her ved utløpet av Lona. Foto: Opus Bergen AS.

5.4 ENKELTFOREKOMSTER

5.4.1 ARTSFOREKOMSTER

Faunaen og floraen i Lonena består i all hovedsak av vanlige arter som er representative for distriktet. Hekkeforekomst av hettemåke i Lona danner et markert unntak. Det er ikke kjent, og heller ikke forventet å finne, forekomster av prioriterte arter, jf. Forskrifter om prioriterte arter (Miljødirektoratet 2013).

Rødlistearter

Følgende rødlistearter ble registrert under feltarbeidet i 2015/2016: Hettemåke (sårbar; VU), fiskemåke (nær truet; NT), gjøk, (NT), sandsvale (NT), stær (NT) og sivspurv (NT). I tillegg oppgir Naturbase og Artskart at vipe (sterkt truet; EN), bergirisk (NT) og gulspurv (NT) har blitt registrert i området tidligere. Hettemåke, fiskemåke og med stor sannsynlighet også sivspurv er knyttet til våtmarksområdet i Lona som hekkefugler. I terrenget omkring vil både gjøk og gulspurv kunne hekke. Stær og sandsvale har ikke hekkemuligheter innenfor planområdet, men bruker området regelmessig til næringssøk i hekkeperioden, mens bergirisk trolig opptre bare på streif. Vipe er sporadisk observert i Lona i hekkeperioden, men trolig uten å hekke.

Arter som har nasjonal forvaltningsinteresse

Miljødirektoratet regner at alle rødlistearter i Norsk Rødliste 2015 har nasjonal forvaltningsinteresse. Arter i kategori nær truet (NT) har *stor* forvaltningsinteresse. Dette gjelder; fiskemåke, gjøk, sandsvale, gulspurv og sivspurv. Rødlistearter i kategoriene sterkt truet (EN) og sårbar (VU) har *særlig stor* forvaltningsinteresse. Dette gjelder; vipe og hettemåke. Også de ikke-rødlistete artene heipiplerke, gråtrost og gråsisik, som alle er registrerte i plan- og influensområdet, har særlig stor forvaltningsinteresse, fordi antatt andel av europeisk bestand i Norge er 25-50 %. Gråsisik ble registrert med to individer under feltarbeidet i 2016, mens gråtrost og heipiplerke ifølge Naturbase og Artskart skal opptre på streif i Lonena.

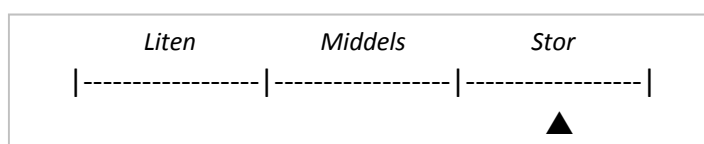
Fremmedarter

Under feltarbeidet ble små individer av fremmedarten (jf. Gederaas mfl. 2012) parkslirekne (kategori SE; *svært høy risiko*) registrert langs Brekkeløypa i sør (figur 24). Arten spres ofte med tilførte jordmasser. I samme del av Brekkeløypa har ulike Rhododendron-arter nylig blitt plantet ut.



Figur 24. Små individer av fremmedarten parkslirekne vokser fram i veikanten langs Brekkeløypa. Foto: Opus Bergen AS.

Forekomster av rødlistearter i kategoriene sårbar (VU) og sterkt truet (EN) gjør at tema artsforekomster blir vurdert til å ha *stor verdi*.



5.5 SAMLET VERDIVURDERING

På bakgrunn av verdien av de ulike registreringskategoriene, se kap. 5.2-5.4, blir tema naturmangfold samlet vurdert til å ha *middels verdi* (figur 25, tabell 3).

VERDIKART!

Figur 25. Verdikart for tema naturmangfold i planområdet i Lonane.

Tabell 3. Samlet verdigrunnlag for naturmangfold i Lonana basert på verdiene av de ulike registreringskategoriene.

Registreringskategorier		Verdi <i>Liten-----Middels-----Stor</i>
Landskapsnivå	Landskapsøkologiske sammenhenger	----- ----- ▲
	Vannmiljø/miljøtilstand	----- ----- ▲
Lokalitetsnivå	Verneområder (nml. Kap. V)	----- ----- ▲
	Naturtyper på land og i ferskvann	----- ----- ▲
	Naturtyper i saltvann	----- ----- ▲
	Viltområder	----- ----- ▲
	Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter	----- ----- ▲
Enkeltforekomster	Artsforekomster	----- ----- ▲
Samlet verdigrunnlag		----- ----- ▲

KOMMER:

OMFANGS- OG KONSEKVENSVURDERING ETTER AVKLARING AV ALTERNATIVENE ER KLARE.

- = SAMLET KONSEKVENSVURDERING
- = AVNØTENDE TILTAK
- = MILJØOPPFØLGING FØR OG ETTERUNDERSØKELSE
- = OPPSUMMERING OG KONKLUSJON
- = KILDER