

NOTAT

OPPDRAAG	Naturmiljøvurdering ved detaljregulering Simonstad næringsområde	DOKUMENTKODE	10204126-01-RIM-NOT-001
EMNE	Naturmiljø	GRADERING	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Åmli kommune	OPPDRAAGSLEDER	Parul Khandelwahl
KONTAKTPERSON		SAKSBEHANDLER	Finn Gregersen
KOPI:		ANSVARLIG ENHET	1085 Oslo Naturressurser

SAMMENDRAG

Det planlegges utvidelse av næringsvirksomheten på Simonstad og til det trengs nye reguleringer av areal. Kommunen har startet arbeidet med en reguleringsplan med formål å sikre arealer til fremtidig næringsformål på Simonstad. Det er ikke tatt noen endelig beslutning og foreløpige planer har sterk karakter av å være innledende. Planområdet ligger på andre siden av Nidelva for eksisterende virksomhet. Det er i en slik prosess viktig å ha et godt kunnskapsgrunnlag for naturmiljø for å fatte riktige valg og utforminger, da man har store muligheter for å optimalisere planer og naturmiljø ved å se de eksisterende naturverdiene i sammenheng med arealet som reguleres og det aktuelle formålet. Det meste av verdifullt naturmiljø i og i nærhet av planområdet er knyttet til vassdrag og vann. Dette er det foreslått muligheter for å ivareta. Landmiljø for øvrig har ingen verdi. Dersom man velger å bygge ut hele området uten avbøtende eller kompensierende tiltak vil dette medføre direkte forringelse/ødeleggelse av naturtype skogstjern av lokal betydning og indirekte påvirkning av flere naturtyper av lokal betydning i randen av planområdet.

1 Innledning

Planområdet ligger i et elvedelta med et relativt intakt elvemiljø med meanderende løp, flommarker, kroksjøer og flommarkskog. Slike miljøer er kjent for å ha et rikt naturmiljø knyttet både til vannmiljø og overgangene til landmiljø. Elvedeltaet ligger på innløpet til innsjøen Nelaug i Nidelvvassdraget (figur 1). I området er det betydelige sandavsetninger som elva og vatnet graver i, noe som gir grobunn for et særpreget naturmiljø. Planområdet ligger inntil elva på nordsiden (figur 2). Det er registrert få artsforekomster og naturtyper i Naturbase, Artskart, Kilden eller andre offentlige databaser. Det er mistanke om at dette ikke er den rette tilstandsbeskrivelsen for området. Det er for eksempel registrert dverglo, noe som tolkes som en indikasjon på at det forekommer spesielle miljøer som kan huse andre viktige naturverdier her.

Utenfor planområdet er det mye jorder, gjengrodde hagemarker/beiteland, industri og triviell skogsmark. Dette landskapet har nok tidligere vært et mer åpent beitelandskap og hagemark, men slike kulturlandskap har som oftest vært under gjengroing de siste 50 år, så også her. Slike arealer er ofte plantet til. På andre siden av elva finner vi det eksisterende industriområdet på Simonstad.

Kommunen har startet arbeidet med en reguleringsplan med formål å sikre arealer til fremtidig utvikling av industri i Åmli. Det er ikke tatt noen endelig beslutning og foreløpige planer har sterk karakter av å være innledende. Planområdet er skissert i figur 2. Det er i en slik prosess viktig å ha et godt kunnskapsgrunnlag for naturmiljø for å fatte riktige valg og utforminger, der man optimaliserer planer og naturmiljø sammen. Her kan man med fordel forsøke å finne gode avbøtende tiltak, restaurering eller kompensasjon. Når man ønsker seg styrkede fiskebestander er det for eksempel økonomisk gunstig å bygge fisketrapper, fiskekulper, kunstige gyteområder når

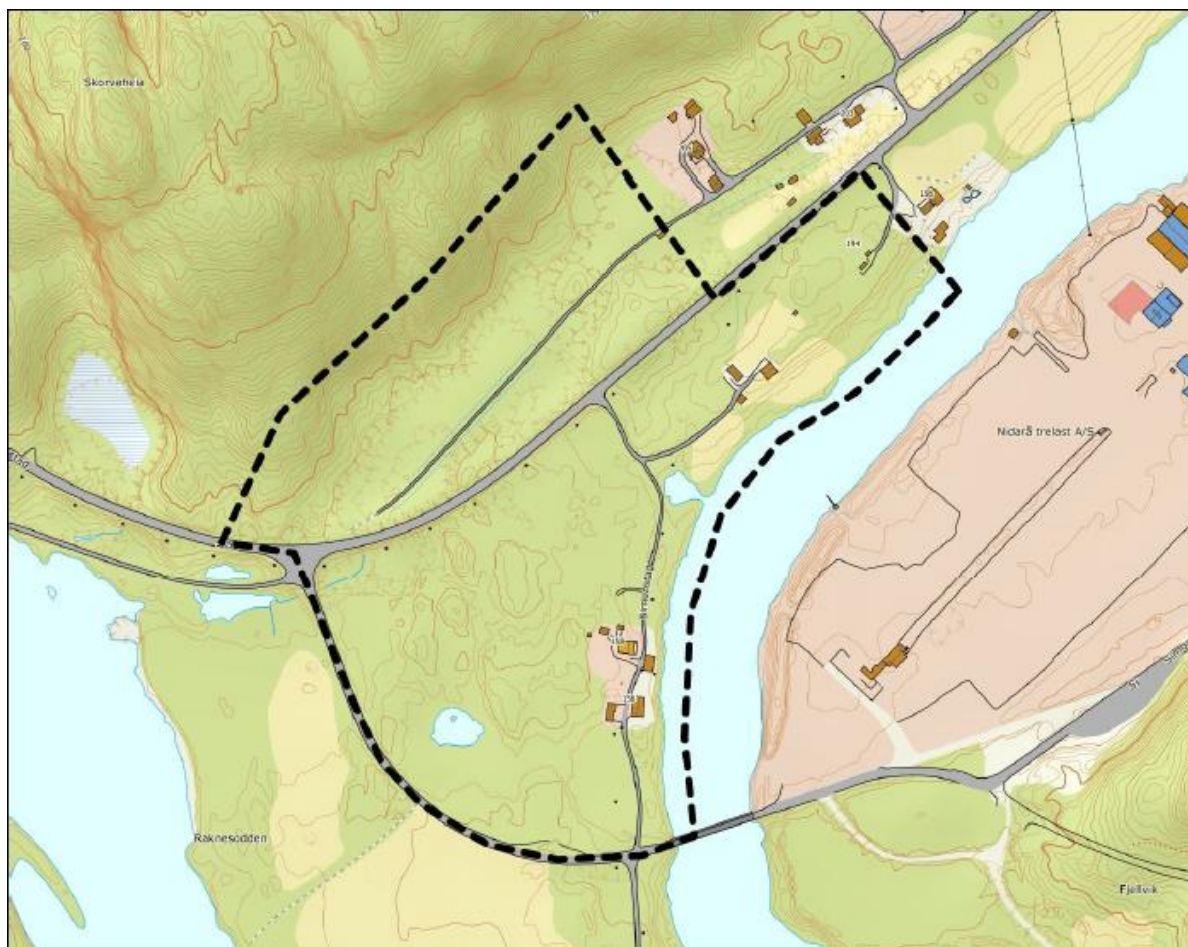
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV
0.	01.02.2019	Førsteutkast	Finn Gregersen	Gaute Thomassen	Finn Gregersen
1.					

Naturmiljø

først anleggsmaskiner er tilgjengelig og planlegging uansett foregår. Det er jo ofte de samme arealene man regulerer for eksempel til vannkraft som også er fiskehabitat. Det samme gjelder for salamanderdammer der det medfører begrenset ekstra kostnad å grave et hull i bakken, der ingeniørene allerede har funnet ut at det er stabil vanntilførsel, når de samme gravemaskinene graver andre ting i området. Samtidig kan slike dammer, og/eller kunstige bekkesig, fungere som rensefilter i en grøntpark, samtidig som at de vil kunne bli biologiske oaser. Hvor vellykket slik optimalisering av natur er avhenger av den biologiske ekspertisen og deres samspill med tekniske disipliner og planleggingspersonell.



Figur 1 Landskapet rundt innløpspartiet for Nidelva i innsjøen Nelaug. Planområdet er beliggende er avmerket med sirkel.



Figur 2 Planavgrænsning for utvidelse av Simonstad næringsområde

2 Oppdragsbeskrivelse

Vi har utarbeidet en miljøvurdering basert på data fra offentlige databaser og egen befarings i området. Offentlige databaser som Naturbase (Miljødirektoratet), Artskart (Artsdatabanken), Lakseregisteret, Kilden (NIBIO) Vann-Nett (NVE) og Vannmiljø (Miljødirektoratet) er sjekket ut og relevante funn for planarbeidet er beskrevet. Vi har også gått over flere utredninger gjort av Multiconsult og andre firmaer/institutter for dette området.

Biolog Finn Gregersen gjennomførte en enkel befarings av området den 28. november 2018 og inspiserte planområdet visuelt, herunder elva, flatene langs elva, lisdene og åsen i nord og dalene/kantsoner (figur 1, 2, vedlegg bilder). Området i umiddelbar nærhet ble også undersøkt. Forholdene for observasjon var gode og det var lav vannføring i Nidelva, men det var frost i bakken og det hadde allerede vært flere snøfall. Det er likevel mulig å vurdere vegetasjon og plantearter basert på nedvisnet vegetasjon og planterester, men det presiseres at dette har sine begrensninger. Potensiale for funn av rødlistearter er svært begrenset. Likevel vil det med rimelig presisjon kunne gjøres naturtypevurderinger og klassifisering til skogtype/tilstand.

Potensielt verdifullt vannmiljø, naturtyper, akvatisk vegetasjon, ferskvannslokalteter og rødlistede arter ble vurdert i henhold til Miljødirektoratets håndbøker (DN 2000a, DN 2000b, DN 2007), Artsdatabankens rødlistor (Henriksen & Hilmo 2015, Artsdatabanken 2018) og truede

vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001). En vurdering av områdets kvaliteter knyttet til fisk, vilt og fugl ble også foretatt.

Ut i fra befaringen og en sammenstilling av eksisterende og tilgjengelige data ble det gjort en verdivurdering av planområdet. Disse verdivurderingene følger prinsippet i vegvesenets håndbok V712 (Statens vegvesen 2018). Dette notatet oppsummerer naturmiljøvurderingene basert på alle undersøkelsene av planområdet i sin helhet.

3 Områdebeskrivelse

3.1 Generelt

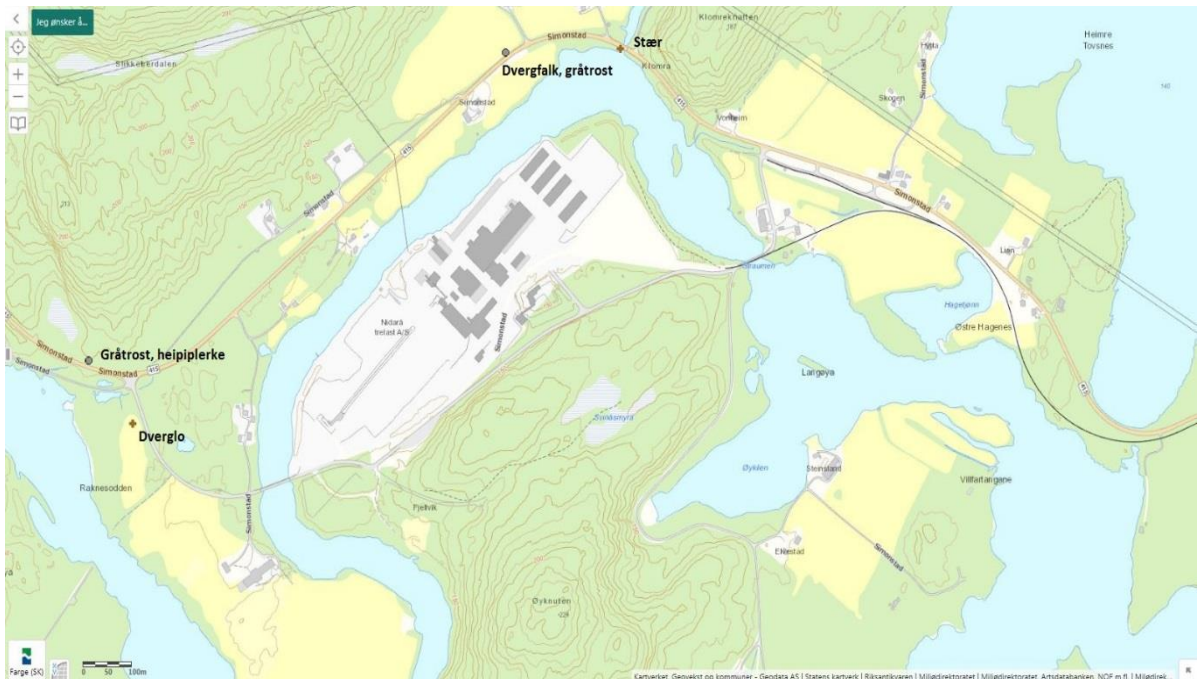
På Naturbase var det ikke registrert særlig med naturverdier i planområdet i forkant av våre undersøkelser, noe som kunne indikere at området var dårlig kartlagt (figur 3, 4). Det var registrert noen rødlistede fugl rett utenfor planområdet. Den mest interessante er dverglo (NT, nær truet). Den hekker på sandområder langs store vassdrag. Det finnes heller ikke registreringer av akvatiske verdier i Vannmiljø, GINT eller Vassdragsatlas.

På Artskart var det noe flere observasjoner, også mange av de samme forvaltningsrelevante artene som i Naturbase, men ingen relevante for planområdet (figur 4). I tilknytning planområdet er det mye vann og våtmark hvor det kan være potensiale for verdifullt akvatisk naturmiljø. Dette beskrives i kapittel 3.2.3/4.

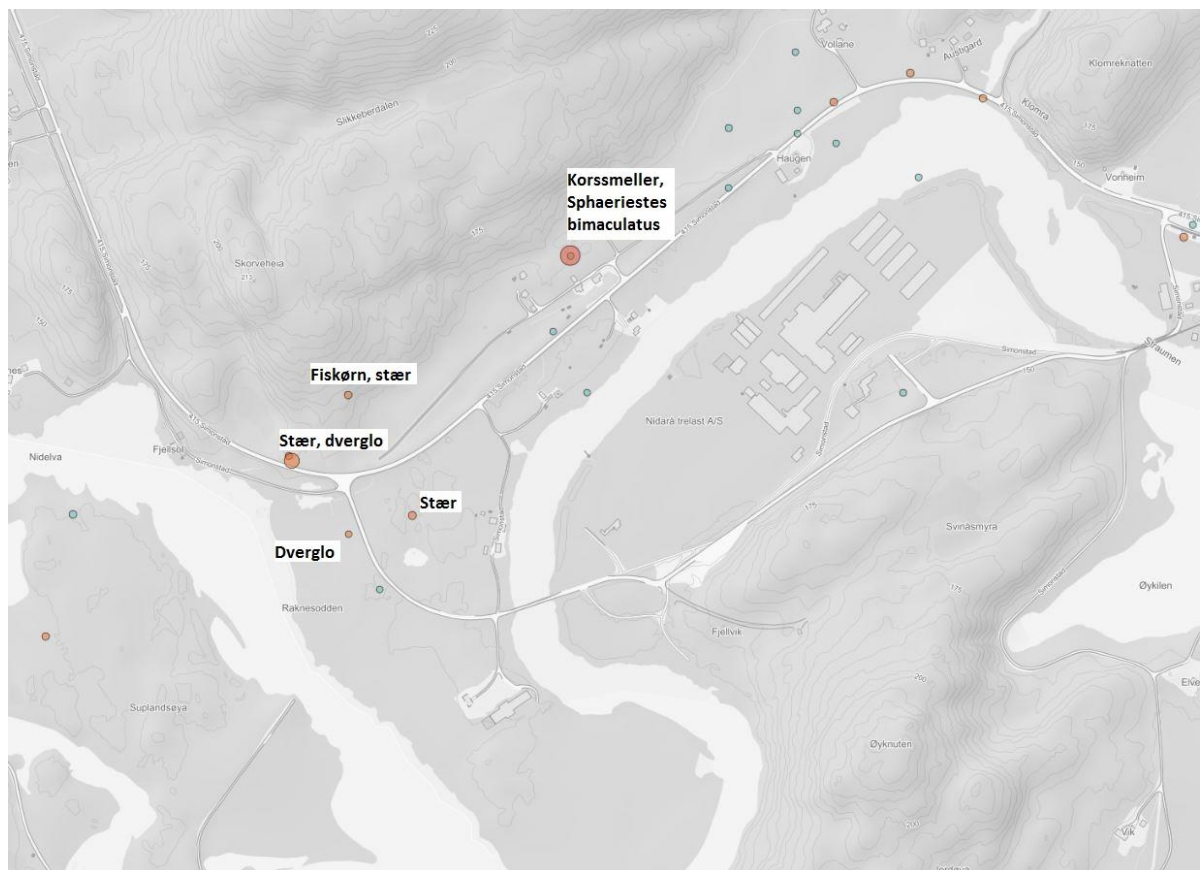
På Lakseregisteret kan vi se at anadrom fisk kan gå til kraftverksdammen på Eivindstad i Froland et godt stykke nedstrøms Nelaug. Ålen (VU, sårbar) finnes det informasjon om i tilknytning til vassdraget ved Simonstad, og den finnes antagelig oppstrøms Eivindstad. Nærmeste registrering i Artskart er nettopp i Nelaug og oppstrøms til Ufsvatn rett øst for Simonstad. Dette betyr at det er ål i elva, enten på vandring eller på næringsøk nær planområdet.

På Vann-nett ser vi at vannmiljøstatus er dårlig på innløpselva og moderat i Nelaug (figur 5). Dette skyldes hovedsakelig forsuringen av vassdraget, samt vandringsbarrierer forårsaket av vannkraftverk.

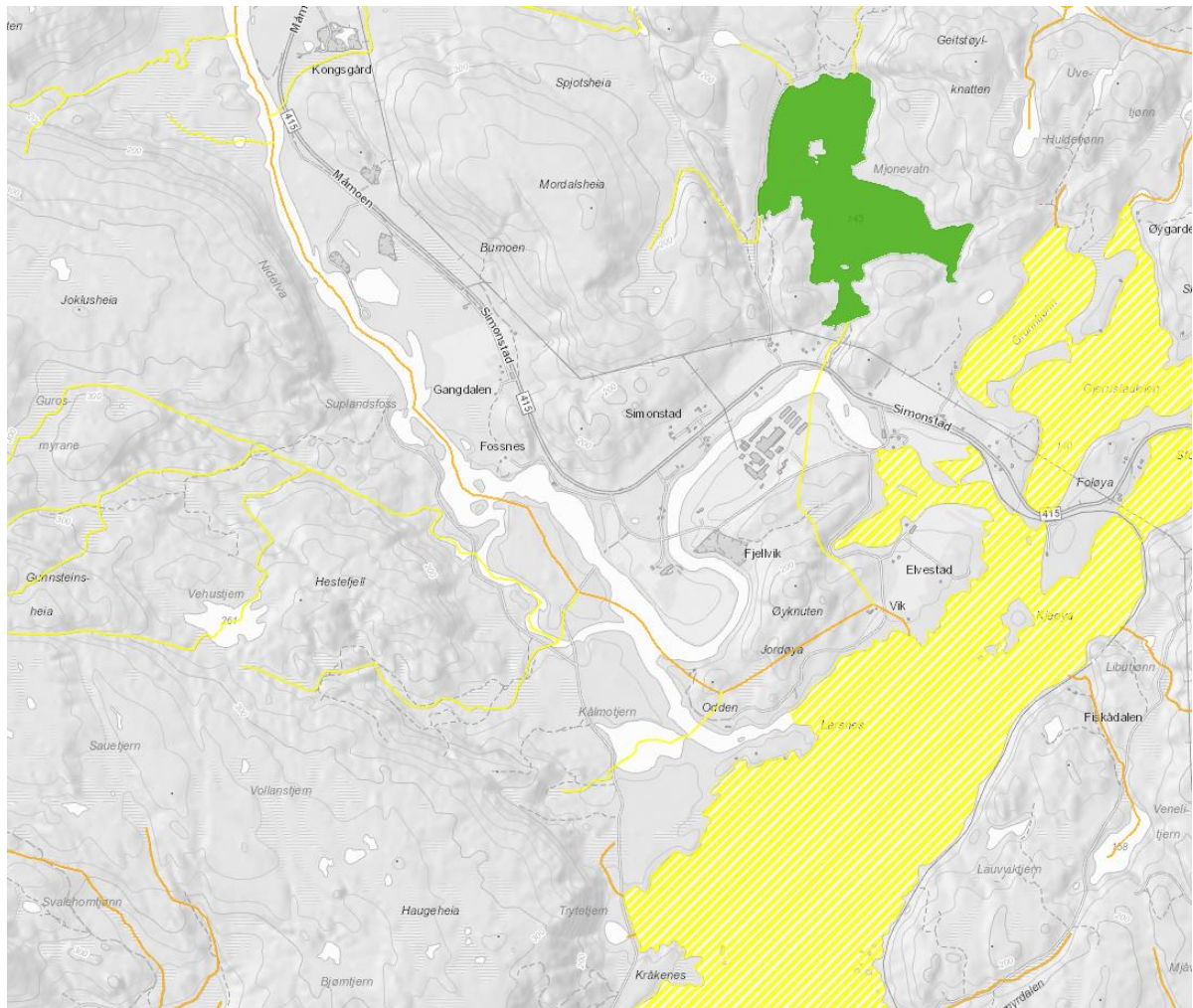
Det er også en tilsynelatende urørt skogsås som ruver i nord og det er ei rasmark/liside herfra og ned i planområdet. Dette er potensielle skogsnaturtyper eller habitat for gammelskogsarter dersom skogen har kvaliteter for slike. Dette beskrives i kapittel 3.2.



Figur 3 Utdrag fra Naturbase 05.12.2018 over naturverdier i landskapet rundt planområdet på Simonstad.



Figur 4 Utdrag fra Artskart 05.12.2018 over arter i landskapet rundt planområdet på Simonstad. Rødlisterarter er navngitt.



Figur 5 Vannmiljøstatus hentet fra Vann-Nett. Gul farge markerer moderat økologisk status og grønn god.

3.2 Naturmiljø

Ved innledende kartstudier av området ble kvaliteter knyttet til skogsåsen i nordre del og elva med våtmark og flomsoneer i søndre deler vurdert som potensielt verdifullt. Disse arealene kunne ha potensiale for naturtyper, ferskvannlokaliteter og viltområder av betydning for planprosessen. Planområdet ligger midt i verdifulle naturmiljøer i dette helhetlige landskapet, spesielt knyttet til Nidelva.

Det ble ikke funnet noen store trær eller hule eiker i planområdet. Skogen var generelt ung, fattig og homogen. Oppi åsen var det fattig røsslyng/blokkebærfuruskog i hogstklasse 2-3. I lia var det islett av bjørk og osp. I nedre deler var det plantefelter av gran eller fattig og homogen blåbærfuruskog i hogstklasse 2-3. Skogen i rasmarka i vest (vest for V1 figur 8) utgjøres av blåbær blandingsskog ispedd partier med rikere ospesuksesjoner. I planområdet fant vi 1 viltbiotop, 1 ferskvannlokalitet, 5 naturtyper men ingen rødlistearter. De mange antatte naturtypene knyttet til det omliggende landskapet beskrives mer overfladisk.

3.2.1 Ferskvannlokalitet

Hele vassdraget med flomsoneer er en stor og viktig ferskvannlokalitet (figur 6). Det er ofte en stor jobb å differensiere på verdier innen en såpass stor avgrensning, men som oftest ligger de mest

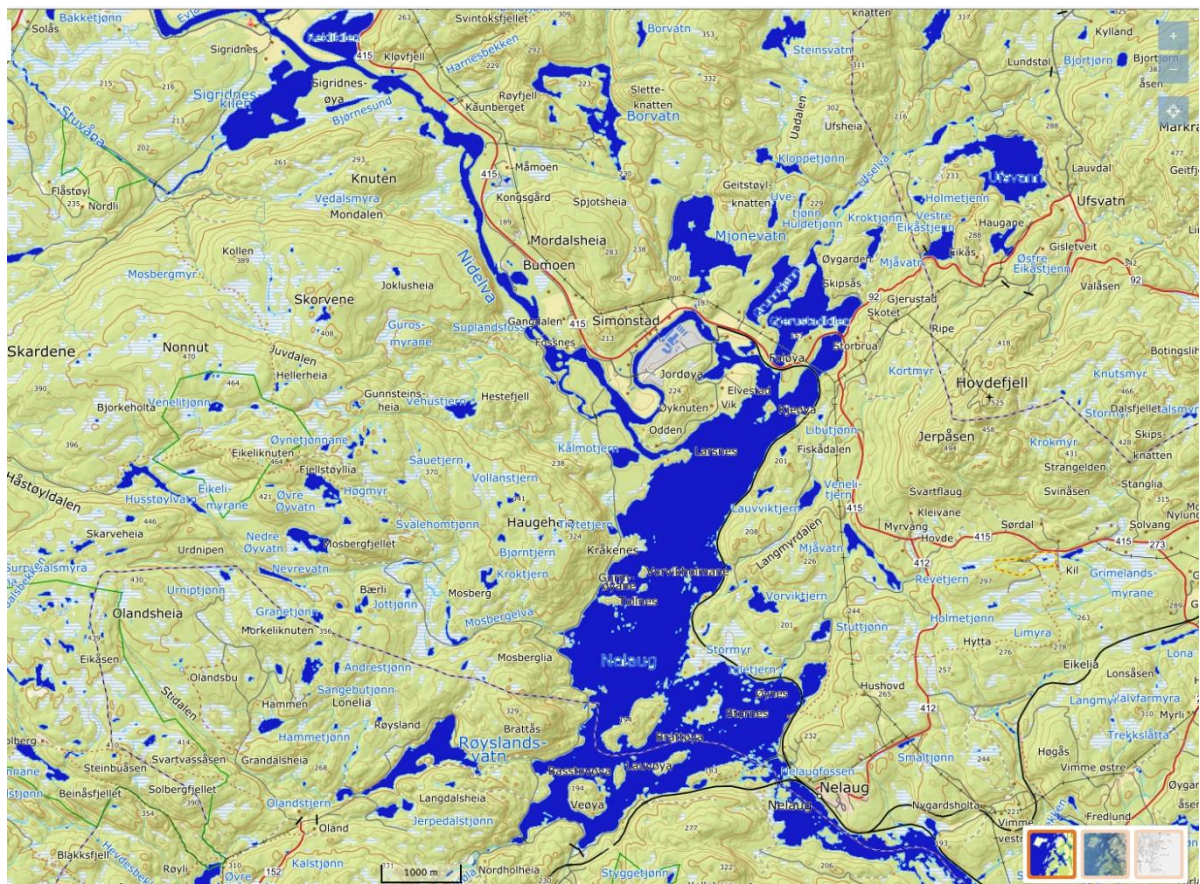
Naturmiljø

verdifulle og konsentrerte miljøverdiene i delta- og avsetningsområder slik som innløpspartiet til Nidelva i innsjøen Nelaug. Nidelvas delta til Nelaug, sideløp og hovedløp utgjør flere typer ferskvannslokaliteter (figur 7). Om det er et reelt delta etter definisjonen eller bare et komplisert innløpsparti er usikkert. Likevel er det et innløpsparti med deltaegenkaper, løpssplitting, flomtjern og -dammer, store sedimentasjons- og avsetningsprosesser. På den nye rødlisten for naturtyper finnes elvevannmasser (NT, nær truet), turbide innsjøer, vannmasser i små og/eller grunne innsjøer (NT), kroksjø (NT), meander (VU, sårbar), humøse grunne innsjøer (VU), åpen flomfastmark (NT), delta (VU), elveslette (NT) og erosjonskant (NT) som med høy sannsynlighet ligger i dette deltaet til Nelaug. Det er i dag ikke vanlig å kartlegge ferskvannslokaliteter, men heller vurdere dette som de nye naturtypene fra NiN/NNF systemet eller som viktig areal for akvatiske arter (funksjonsområder). For å gjøre det enkelt kan man si at all vassdragsnær natur har en verdi (se 3.2.2 om naturtyper).

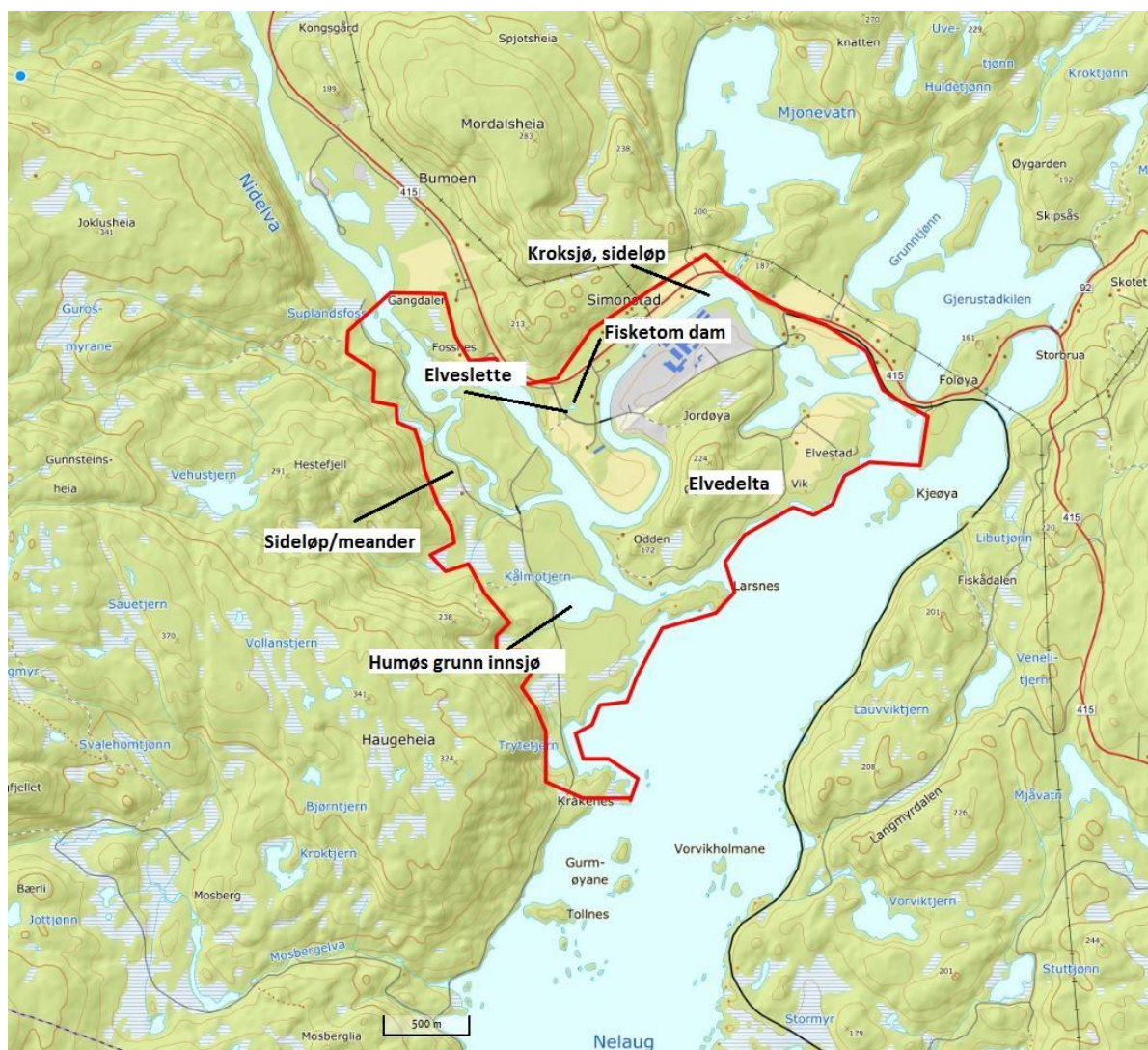
Hva som finnes av akvatisk vegetasjon, fisk, amfibier, krepsdyr, bløtdyr og insekter her må eventuelt avklares ved målrettede undersøkelser. Det er ikke avgrenset konkrete ferskvannslokaliteter, eller funksjonsområder, i selve deltaformasjonen da det bare er strandlinjen langs det østre sideløpet som berøres av planen. Unntaket er en flommark, en flomskogsmark og et fisketomt tjern der det er avgrenset naturtyper. Metoden for avgrensning av ferskvannslokaliteter er så vag at det er vanlig praksis å avgrense de samme arealene som naturtyper og flere forekomster på den nye rødlista for naturtyper finnes her.

I planområdet finnes et skogstjern som tilhører naturtypen «fisketomme dammer og tjern» etter håndbok 13 (DN 2006). Tilgrensende til planområdet finnes en flommark til hovedløpet av Nidelva der det også renner inn en bekk fra planområdet. Miljøet her kan klassifiseres som naturtypen «evjer, bukter og viker», det er kantskog «svartorsumpskog» og flommark som «åpen flomfastmark». Alt dette beskrives som naturtyper under.

Naturmiljø



Figur 6 Hele vassdraget og alle vannforekomster er potensielle ferskvannslokaliteter her markert med dyp blå.



Figur 7 Avgrensning av elvedeltaet til Nelaug samt underordnede naturtyper som er rødlistede

3.2.2 Naturtyper

Det ble avgrenset 5 naturtyper i og nær planområdet. Det må presiseres at disse er rimelig sikkert plassert til sannsynlig type og verdi, men klassifiseringen er ikke endelig ferdigstilt for innlegging i Naturbase. Til dette kreves nærmere undersøkelse og detaljering sommerstid. Fokuset for denne befaringsen var identifisering og avgrensning av potensielle naturtypelokaliteter i dette området som et grunnlag for videre planlegging og planarbeid.

Denne befaringsen bekreftet inntrykket av at dette planområdet er del av et helhetlig, naturlig utformet og verdifullt elve- og flommarkssystem. De kartlagte naturtypene er alle knyttet til elvenær natur. Skogen og landmiljø forøvrig har ingen naturtypekvaliteter.

Det er omfattende sandområder langs hele vassdraget og spesielt i deltaområdet. Det finnes flere naturtyper knyttet til sandområder, og det kunne vært sandfurskoger og åpen flomfastmark av sand her også.

Sandfurskoger av rimelig kvalitet finnes ikke i eller nær planområdet. Skogen er stort sett ung og plantasjepreget. Sandig flomfastmark er utpreget over større områder utenfor planområdet, men

ikke i planområdet. Her er den åpne flomfastmarka silt- og mudderholdig og den har derfor grodd til med starr og sivvegetasjon.

Etter metodikken i håndbok 13 (DN 2007) og NiN/NNF systemet (se nettsider Artsdatabanken, Miljødirektoratet) er de 5 avgrensede områdene beskrevet og forsøkt verdsatt til lokal, regional og nasjonal betydning (figur 8, 9, 10). Disse er kort beskrevet under. Det må tilføyes at uten undersøkelser sommerstid er det mest korrekt å si at den oppgitte verdien av disse er en minimumsverdi. Nye undersøkelser vil eventuelt styrke verdien.

N3 Skogstjern - fisketomme tjern og dammer

Dette er en klassisk håndbok 13 lokalitet (DN 2006). Dette er et fint beliggende skogstjern omgitt av torvmyr, porskratt og skog. Myra og tjernet er forsøkt drenert (se bildevedlegg). Hvordan vannkjemien er avgjør hvor aktuelt dette habitatet er for ulike amfibiearter. Dammen er omgitt av torvmyr med pors og lyng inn mot skogsmarka. Det er høyst sannsynlig frosk eller padde i denne dammen og også muligheter for småsalamander. En velutviklet lokalitet «fisketomme tjern og dammer» med potensial for flere krevende arter medfører at lokaliteten er gitt **lokal (B) betydning**.

N2 Flommark inntil Nidelva Flommark – evjer, bukter og viker

Dette er en klassisk håndbok 13 lokalitet (DN 2006). Dette er en bukt eller vik inn mot fastmark der det kommer inn en liten bekk fra åssiden. Sammen med skogsmyrlokaliteten under er denne å regne som et flommarkssystem som vi mener kan ha en lokal betydning. Hadde området vært litt mer kalk- og næringsrikt kunne vi forventet mer krevende plantesamfunn og slik sett ville verdien antageligvis vært større. Potensialet for krevende arter og verdien som viltbiotop beskrives på samme måte som ved lokaliteten nedenfor. Lokaliteten settes til lokal betydning inntil nye undersøkelser avklarer om det finnes rødlistearter her. Det er en relativt stor påvirkning på lokaliteten fra vei og dyrkamark som trekker verdien ned. Vurderes foreløpig til **lokal (C) betydning**.

N1 Skogsmyr - myr av et eller annet slag

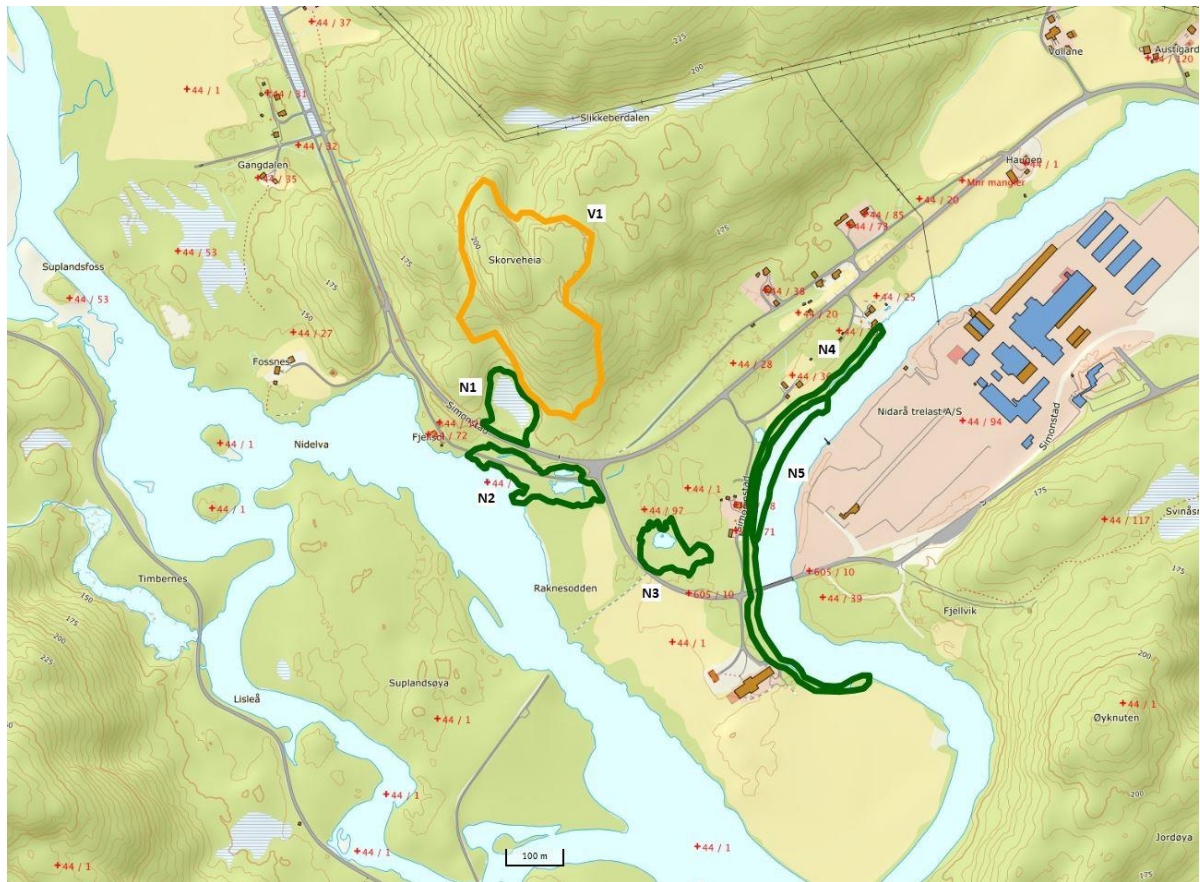
Hadde det ikke vært en veifylling her så ville dette hengt sammen med flommark i foregående naturtype. Lokaliteten scorer jevnt over lavt på kriteriene for verdsetting av naturtypen og gis **lokal (C) betydning** inntil artsregistreringer avklarer endelig verdi. Sannsynligvis frafaller verdien da denne myra er ei fattigmyr uten rødlistede eller krevende arter som kunne gitt den verdi.

N5 Åpen flomfastmark - graminidebelte ut mot Nidelva

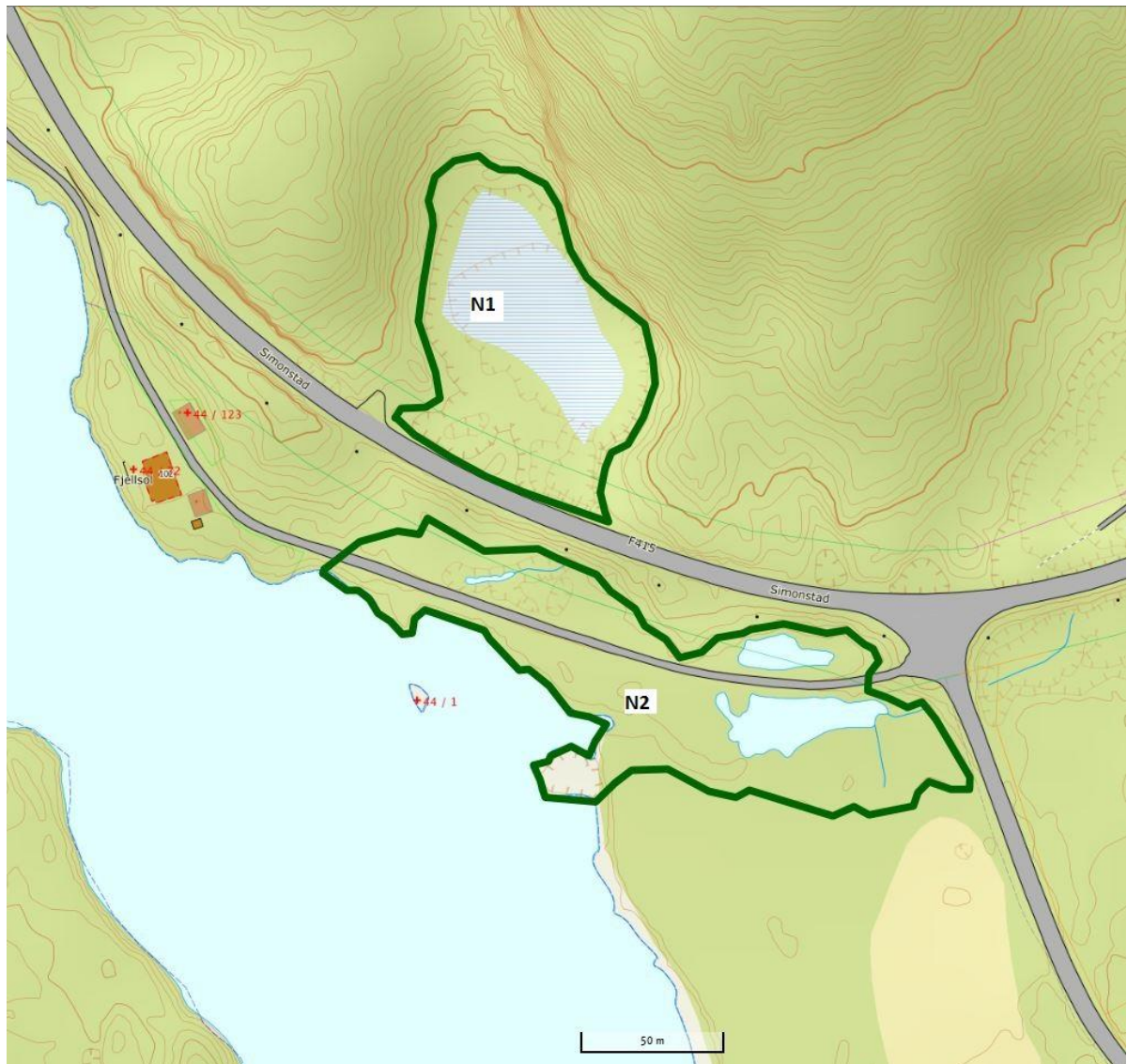
Dette er et relativt bredt belte av åpen flomfastmark på mudder og silt i en meanderbue i sideløpet til Nidelva. Det var frossent og islagt i kanten av elva ved befaringen, men plantedekket var preget av graminider, starr, gras og siv. Lokaliteten scorer jevnt over lavt på kriteriene for verdsetting av naturtypen og gis **lokal (C) betydning**. Artsregistreringer må til for endelig verdsetting.

N4 Svartorkantskog - svartorsumpskog

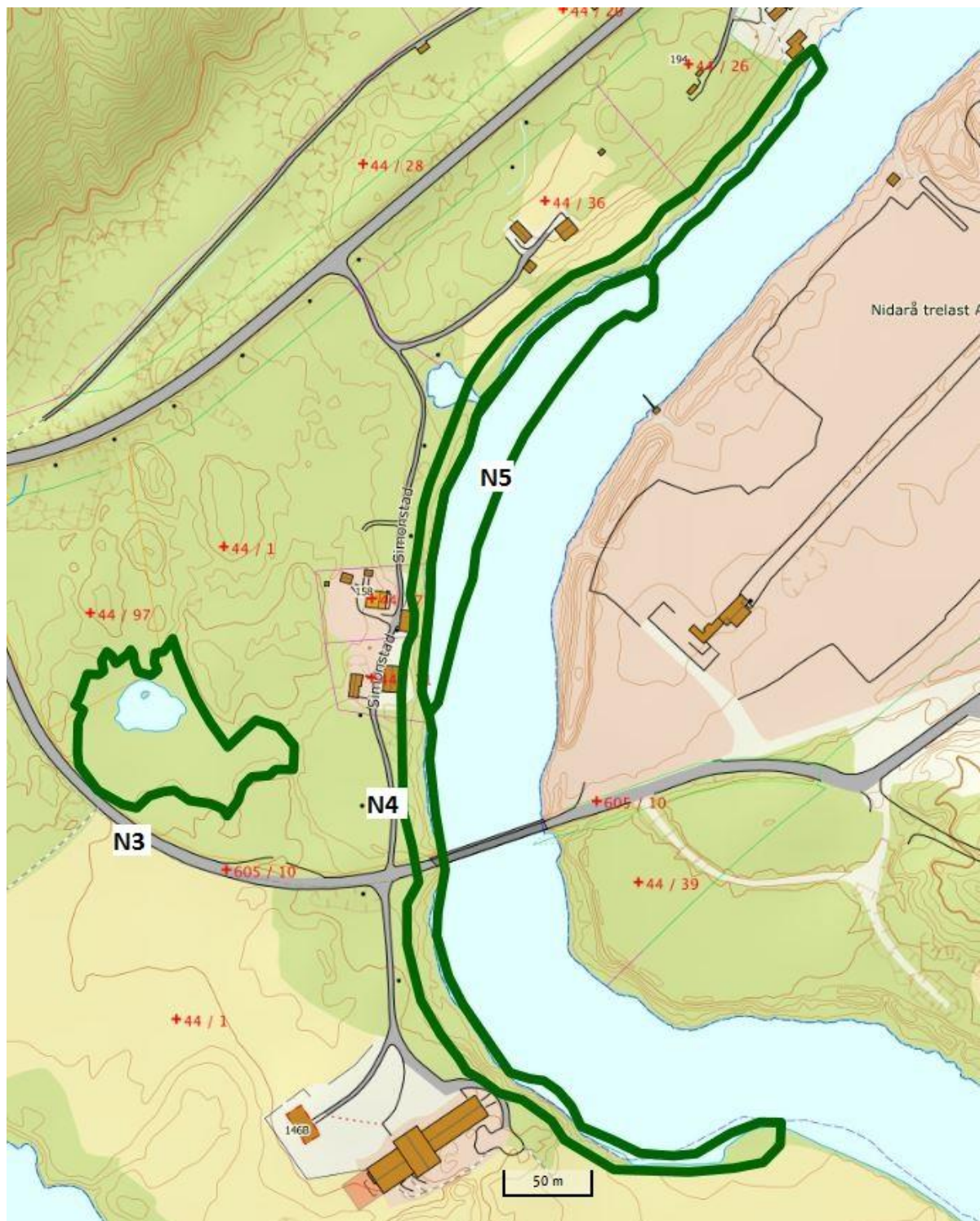
Dette er et relativt tynt belte av flomskogsmark innenfor den åpne flomfastmark i en meanderbue i sideløpet til Nidelva. Denne kantskogen består av svartor og litt gråor. Lokaliteten scorer jevnt over lavt på kriteriene for verdsetting av naturtypen og gis **lokal (C) betydning** selv om det oppgis å være et betydelig utviklingspotensial.



Figur 8 Nye naturtyper og viltbiotoper avgrenset ved befaringen 27. november 2018. Nummerering harmonerer med numre i teksten.



Figur 9 Naturtypene N1 og N2



Figur 10 Naturtypene N3, N4 og N5

3.2.3 Viltbiotoper

Det er to viltbiotoper som utmerker seg i området og det er «Nidelva med kantsoner» (figur 6) og Skorveheia avgrensning V1 (figur 8 og 11).

Viltbiotop Nidelva med kantsoner

Mange fuglearter har Nidelva med kantsoner som viktig funksjonsområde, og området er biologisk viktig også for andre organismegrupper. Dette vassdragsmiljøet er rikt og produktivt (sammenliknet med landmiljø), og produserer mye mat for fugl og pattedyr. Dette betyr at alt vannmiljø med flomsoner (kantsoner, flommark, myr) er viltområde for vannfugl av minst **lokal betydning**. Her kan det også være oter som tilfører dette arealet enda høyere verdi spesielt om det er familiegrupper her. Det er ikke registrert noen observasjoner på Artskart, men det var mye beverspor og markeringer i hele planområdet og det er sannsynligvis mink og vannrotte her.

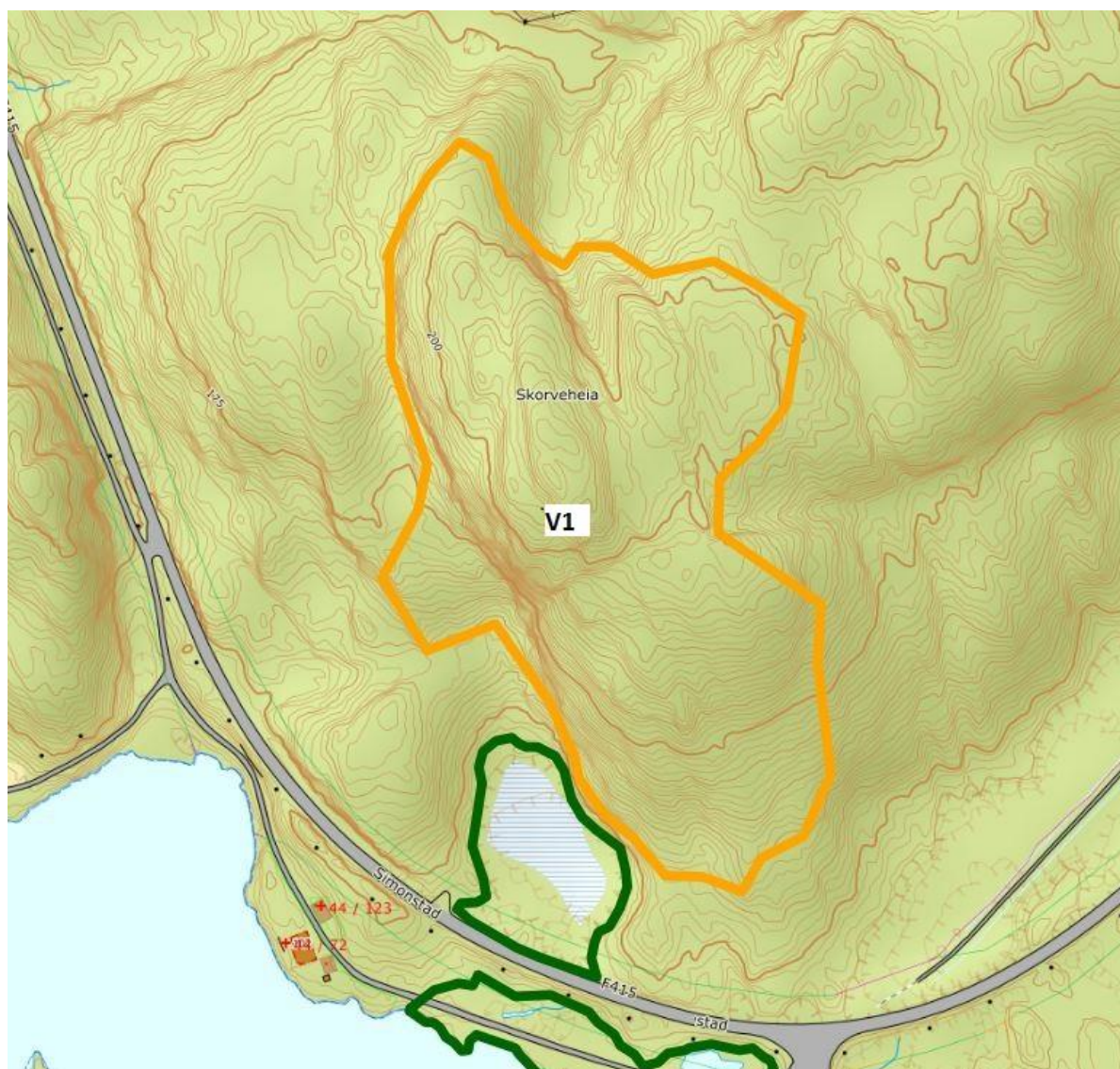
Det ble ved befaringen observert en enkeltgås som trolig var sædgås (sårbar VU). Den satt på jordet, men fløy ut på elva der den slo seg til ro. Dette er et individ på trekk og disse kan nok holde seg lokalt en stund før de trekker videre. Flere observasjoner i området tyder på at det trolig er hekkende dverglo (NT) i området. Disse sandrike områdene er egnede hekkeområder.

Som overvintringsområde er også dette partiet av Nidelva viktig da det er åpent og tilgjengelig for vannfugl også vinterstid. Dette gjør at det er viktig for sangsvaner, kvinand, laksand, fossefall og vintererle i vintersesongen. Hvor mye vannfugl som bruker dette området vinterstid er avgjørende for viktig området er for slike artsgrupper. Dette er ikke undersøkt, men anbefales undersøkt ved en vannfugltelling vinterstid.

For rådyr og annet hjortevilt er den vassdragsnære naturen de rikeste ernæringsområdene i ellers karrige landskaper. Ved fremtidige utbygginger vil verdien av disse områdene øke dersom fragmenteringen av, og størrelsen på slike blågrønne strukturer reduseres. Avgrensningen for et slikt viltområde er identisk med vannspeil med flomsoner for Nelaug og Nidelva, og strekker seg langt oppover og nedover Nidelva, langt utenfor planområdet.

Viltbiotop Skorveheia (V1)

Landmiljøet er generelt fattig og preget av gjengroingsmark eller unge skogsuksesjoner. Av en viss interesse er skogsåsen Skorveheia med rasmak og klipper mot vest (figur 11). Dette er den mest grunnlendte og marginale skogsmarka, men er likevel den som har mest naturlig og «gammelskogspreget». Ved befaringen ble det observert en tiur i dalgangen inn fra nord, en grønnspett i løvsuksesjonene i rasmarka og det er vurdert at dette kan være egnet spillhabitat for nattravn. Dette må imidlertid dokumenteres. Likevel er kvalitetene for lave for å ha annet enn maksimalt **lokal betydning**.



Figur 11 Viltbiotop V1 Skorveheia

3.2.4 Rødlisterarter

Befaringen og undersøkelsene knyttet til naturtypekartleggingen har fastslått at det er et visst potensiale for rødlistede arter i dette området. Dette gjelder spesielt i Nidelva og strand- og flommarksarealene tilknyttet vassdraget, samt skogstjern N3.

Det er omfattende sandområder langs hele vassdraget og spesielt i dette deltaområdet. Slike habitater er viktige funksjonsområder for sandinsekter (maurløver, sandjegere, sandbier, etc), dverglo og strandsnipe. Det var ikke mulig ved befaringen å finne insekter eller fugl, eller se spor av dem, men basert på inntrykket og mengden sandhabitat så er potensialet så absolutt tilstede.

Det kan være pusleplanter på akkumulert sediment i strandsonen eller verdifull akvatisk vegetasjon i elva.

Likevel er potensialet for flere av disse gruppene lavere i planområdet enn utenfor langs elva. Dette skyldes at det er få eksponerte sandområder i planområdet.

3.3 Oppsummerende verdivurdering

Det er middels verdi knyttet til deler av naturmiljø i og nær planområdet på Simonstad der det likevel bare er en naturtype som kommer i direkte berøring med planområdet. Den middels verdien er knyttet til flere lokaliteter som i det minste har lokal betydning for biologisk mangfold. Det fisketomme tjernet ligger midt i planområdet og fire andre naturtyper knyttet til flomsone i kant av planområdet. Verdien disse tilfører planområdet er av lokal betydning dersom det ikke viser seg å være høyere rødlistede arter knyttet til lokalitetene.

4 Miljøvurderinger inkludert avbøtende tiltak

Dersom man ligger unna Nidelva med kantsone og skjermer disse arealene mest mulig vil ikke tiltaket ha nevneverdig innvirkning på verdisatt natur. Unntaket er skogstjernet, men dette kan gjerne forbli urørt som en blågrønn struktur innen planområdet. Det er en idyllisk blågrønn struktur der man kan tilrettelegge for rekreasjon, opplevelse og hvile. Om man velger å fylle igjen denne lokaliteten fordi det ligger i planlagt infrastruktur er det mulig å sikre tilsvarende lokaliteter i nærområdet eller å etablere en ny.

Dersom man velger å bygge ut hele området uten avbøtende eller kompenserende tiltak vil dette medføre direkte forringelse/ødeleggelse av naturtype skogstjern av lokal betydning og indirekte påvirkning av flere naturtyper i randen av planområdet. Endelige konsekvenser kan ikke settes før en eventuell avklaring av tiltakets utforming og naturtypenes endelige verdi er fastsatt.

4.1 Avbøtende og kompenserende tiltak

Ulike typer avbøtende tiltak kan iverksettes for å dempe eventuelle negative virkninger av planene. Det har ikke vært denne utredningens mandat å detaljere dette, men nedenfor beskrives kort enkelte tiltak som kan være aktuelle å legge til detaljreguleringen av næringsområde på Simonstad. Slik planlegging kan gjerne koordineres med overordnet forvaltningsmyndighet og i samarbeid med frivillige organisasjoner/lokalbefolkningen. Det anses som sannsynlig at det vil være mulig å gjennomføre planen uten vesentlige negative virkninger på dette området dersom avbøtende tiltak utredes grundig og implementeres i prosjektet.

4.1.1 Kantsoner, vannmiljø og beskytte elva

Planen er akseptabel om elva med kantsoner, flomsone beskyttes planmessig. Buffersoner bør etableres.

4.1.2 Ivaretagelse av amfibiedam/skogstjern eller flytteprosjekt

Må detaljeres.

4.2 Videre undersøkelser

Bunndyr og amfibiesamfunnet i skogstjernet kunne med fordel ha vært kartlagt. Det samme gjelder plantesamfunnet i den åpne flomfastmarka.

Det bør gjøres en vannfugltelling for å avklare funksjonaliteten for dette området som overvintringsområde.

5 Referanser brukt i teksten og relevant kunnskap over området

Artsdatabanken 2018a. Artskart <https://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken 2018b. NiN systemet <https://www.artsdatabanken.no/NiN>

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006: 1-258 + vedlegg.

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11-2000

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.

Erikstad, L. 2014. Faktaarkutkast for naturtypen Ravinedal.

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Kålås J.A., Viken Å., Henriksen S. og Skjelseth S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. The 2010 Norwegian red list for species. – Artsdatabanken. Norge. (480 s.).

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

Miljødirektoratet 2018. Naturbase. <https://kart.naturbase.no/>

Miljødirektoratet 2018. Lakseregisteret <http://lakseregisteret.no/>

Miljødirektoratet 2018. Vannmiljø. <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>

Norges vassdrags- og energidirektorat 2018. Vann-Nett. <https://vann-nett.no/portal/#>

Statens vegvesen 2018. Håndbok v712. Konsekvensanalyser. ISBN: 978-82-7207-718-0

Aarrestad, P.A., Blom, H., Brandrud, T.E. m.fl. 2017. Forslag til naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse (NNF). Reviderte naturtypebeskrivelser. Kortrapport 72.

6 Bildevedlegg