

Feltnotat som beskriver myrkomplekser i områder nær Stemmentjørn og Halandsvatn, Allestad i Flekkefjord kommune- Oppdatering av kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med etablering av planlagt Stemmen kraftverk

Forfatter: Svein Arild Grimsby

Publisert: 28.08.2025

Antall sider: 28 sider + vedlegg

Publiseringstype: PDF

Oppdragsgiver: Stemmen Kraft AS, ved grunneier Rune Staddeland

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Grimsby, Svein Arild. 2025. Feltnotat som beskriver myrkomplekser i områdene nær Stemmetjørn og Hallandsvatn, Allestad i Flekkefjord kommune - Oppdatering av kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med etablering av planlagt Stemmen kraftverk.

Grimsby Naturtjeneste-rapport 2025-015., Flekkefjord.

Prosjektleder hos Grimsby Naturtjenester: Svein A. Grimsby. sveinarildgrimsby@gmail.com Tel- 97618594.

Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av småkraftverk.

Forsidebilder: Enkeltforekomst av mobil art- nord-metallvannymfe (ett par), på tre-påle, lokalisert til kantsone mellom strand og myrdekket mark i deler av Stemmetjødn.

Nedre Austad 55

NO-4400 Flekkefjord

Org.nr: 995274302MVA

sveinarildgrimsby@gmail.com

Feltnotat som beskriver myrkomplekser influensområdet til planlagt tiltakssone for bygging av Stemmen og Hallandsvatn småkraftverk, gnr. 1/ bnr. 2 m.fl. i Allestad, Flekkefjord kommune.

Innhold;

1.0	Innledning	s.2
1.1	Bakgrunn	s.2
1.2	Naturgrunnlag og definisjon av naturtyper	s.2
2.0	Metode for kartlegging- verddivurdering og konsekvens	s.4
3.0	Resultater	s.6
3.1	Undersøkelse av våtmarks lokaliteter, presentert som del-områder	s.6
	Delområde 1. DV1	s.6
	Delområde 2. Dv2ab	s.9
	Delområde 3. Dv3ab	s.13
3.2	Samlet naturmangfoldverdi for naturtyper i våtmark	s.17
3.3	Avbøtende tiltak – med vurdering av usikkerhet	s.18
3.4	Samlet konsekvens for hvert delområde	s. 19
Vedlegg	V1- kartskisser som viser lokalitetsverdi	s. 21

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med en NVE- konsesjonssøknad for bygging av Stemmen og Hallandsvatn småkraftverk har Grimsby Naturtjenester på oppdrag av tiltakshaver Stemmen Kraft AS, utført biologiske undersøkelser innenfor deler med våtmark- og myrdekket mark som kan bli påvirket av den planlagte endringen som forårsakes av denne planlagte virksomheten. Dette er en utvidet kartlegging av naturmangfoldet fra tidligere oppdrag med naturkartlegging i dette influensområdet, presentert i rapporten refereres som, Grimsby, Svein Arild. 2023. Naturverdier nær Stemmetjørn og Hallandsvatn, Allestad i Flekkefjord kommune - Oppdatering av kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med planlagt kraftverk.

1.2 Naturgrunnlag.

Våtmarkssystemer innenfor dette influensområdet består av spredte mer eller mindre sammenhengende myrsystemer og myrkompleks-forekomster, knyttet til flatt terreng og slakt hellende bekke-drag terreng, med ganske stor myrkompleksvariasjon ut fra torvmarksformer. Naturtypetilhørigheten er i størst grad lite endret åpen jordvannsmyr (VA01-01/05), i begrenset grad (små arealandeler) av nedbørsmyr – ombortof myrkant (VC01-03-05) og på to myr-områder av sterkt endret våtmark (VM04-03).

Myrkompleksene er ut fra variabelen myrflatepreg (LM-MF) i størst grad dekket av myr-flater og i mindre grad myr-kant, med hovedtyper av åpen myrdekket mark med både jordvann- og bekkevannstilførsel og i liten grad av nedbørsvann. De ulike myrkompleksene gis ulik identitet ut fra hvilke torvmarksformer som dominerer innenfor den enkelte myrlokaliteten. Det meste av myrform er topogene torvmasser i form av flat myr-massiv (TM-A02) og svake elementer fra mellomstillings-torvmassiver (TM-F). På våtmarks-massiver langs bekkeløpsjonen mellom Hallandsvatn og Kvanvik

våtmarka dekket av lite torvproduserende flommyrtorvmassiver- elveflommyr (TM-D02) som er i mellomstilling mot innsjøbunn-systemer med helofytt- ferskvannssumpmark langs bekkesonen. På en annen myrlokalitet nær Hallandsvatn sterkt endret- og delvis fysisk menneskepåvirket torvmark i form av delvis drenert -ikke lenger torvproduserende grunn jordvannsmyr. Dette er klart definert naturtyper som delvis opptrer i mosaikk sammen med andre naturtyper i åpen naturfastmark- svakt beitepåvirket skog. Livsmiljøkvaliteten vektes ut fra myrkompleks (sammensetning), substratstruktur og opprinnelsestype og ut fra tilstanden på ulike nivå ut fra økologisk funksjon og menneskebetingede forstyrrelser.

Influensområdet som dekker areal med våtmark – og myrdekket mark i Stemmetjødn-området er innenfor nedbørsfeltet til Sira- vassdragsområde - og er del av Lundevannet bekkefelt (026-B1), og deler av arealet som er knyttet til Hallandsvatn- Lonen og bekkefeltet mot Kvanvik er innenfor nedbørsfeltet til Botnevann vassdragsområde (026-1B).

Definisjon av naturtyper innenfor våtmark med aktuelle beskrivelsesvariabler ut fra NIN- versjon3.

Hoved-gruppe-NA	Landskapsdel hovedtype av våtmark	Grunntype D = dominerende, d = dekning	Delområde
Lite endret-våtmark	VA01- Åpen jordvannsmyr	-01-05 svært kalkfattig myrmatte- fast tuenivå	DV1
		-21-22 svært kalkfattig myrkant	DV1
	VB01- Myr og sumpskogsmark	-02 svært kalkfattig sumpskogsmatte-myr-tue- liten rest med lite utviklet sumpskogsmark	Dv2
	VC03- Nedbørsmyr	-05 ombotrof fastmatte- tuenivå (små segmenter til stede i myrkompleks med jordvannsmyr)	DV1
Sterkt endret våtmark	VM04- Sterkt endret torvmark	-04 sterkt endret ikke torvproduserende våtmark	Dv2
Lite endret-innsjøbunn	LB01- Helofytt ferskvannssump	-01 kalkfattig helofytt-sump (lite utviklet)	Dv3

Aktuelle miljøvariabler (definert ut fra NIN-versjon 3. beskrivelsessystemet) som har betydning.

Tellende variabler som beskriver naturkompleksitet innenfor våtmark- og myrkomplekser som blir påvirket av endringer forårsaket av etablering av Stemmen kraftverk i ulike deler av dette influensområdet

Artssammensetningsdynamikk;

AD-TP, Torvproduserende evne er uttrykk for bunnsjikts artenes evne til å produsere organisk materiale som kan akkumuleres og bli til torv. Slik variasjon er koblet til dynamikk på myroverflata.

AD-FA, fremmedartas-antall gir uttrykk for antall fremmede arter innenfor den gitte lokaliteten- noe som gir negativ konsekvens for naturmangfoldverdien i våtmarksområdet.

AD-TE, endringsgjeld- gir uttrykk for menneskebetingede forstyrrelser sin innvirkning på artssammensetning i det aktuelle våtmarksområdet.

Korttidsvariabler,

KM-BT, Aktuelt beitetrykk. Beiting som antas å ha en langvarig, men ikke betydelig effekt på økosystemet kan beskrives av LM-HT Tråkkpåvirkning.

KM-AK, nåtidig høstingsintensitet- gir uttrykk på hvilken innvirkning jordbruksrelatert bruk har på våtmarks lokaliteten.

Lokale beskrivelsesvariabel LM-VT vanntilførsel på myr og sumpmark åpner for å beskrive forskjeller i vanntilførsel og beskrivelsesvariabler langs LM-TV tørrleggingsvarighet og LM-MF myrflatepreg, viser

sammensetning av substratmiljø og livsmedium-sammensetning langs ulike deler av myr-komplekser – og fordeling mellom ulike gradienter.

Lokal beskrivelsesvariabel LM-KP menneskepåvirkning som utløser endringsskjel og initierer langvarig suksesjon defineres ut fra drenering av våtmark (LM-KP_KG), grøftet torvmark (LM-MV_A) og fysisk menneskepåvirket våtmark (LM-MV_F) sterkt endret, ikke torvproduserende grunn våtmark.

Eksisterende påvirkning på naturmiljøet i deler av influenssonen med våtmark- og myrdekket mark.

Hele det myrdekkede arealet er ennå i varierende grad preget av økologiske prosesser som er påvirket av tidligere menneskebetinget bruk- aktivitet (forstyrrelser)- dette er i størst grad i form av etter-suksesjon fra tidligere aktiv hevd (med variasjon i hevdform- ulik grad av intensitet), dette styrer tilknytningen til hoved-naturtypeinndeling (variasjon) mellom naturlig- seminaturlig og sterkt endret våtmark. Dette skaper grunnlag for innhold av- og innbyrdes variasjon i artssammensetning, samt tilstand og struktur av naturelementer som danner livsmiljøet i området. Ulike deler av våtmark og myrdekket mark inneholder spredte spor fra tidligere menneskebetinget aktivitet – bruk i dette området, dette gjelder i størst grad i deler av bekkefeltet mellom Hallandsvatn og Kvanvik som trolig i størst grad er preget av tidligere menneskebetinget bruk av myr-områdene. I disse områdene med myrdekket mark er strukturen i myras sjikt (særlig bunnsjiktet) trolig delvis endret som følge av denne menneskebetingede bruken av våtmarka.

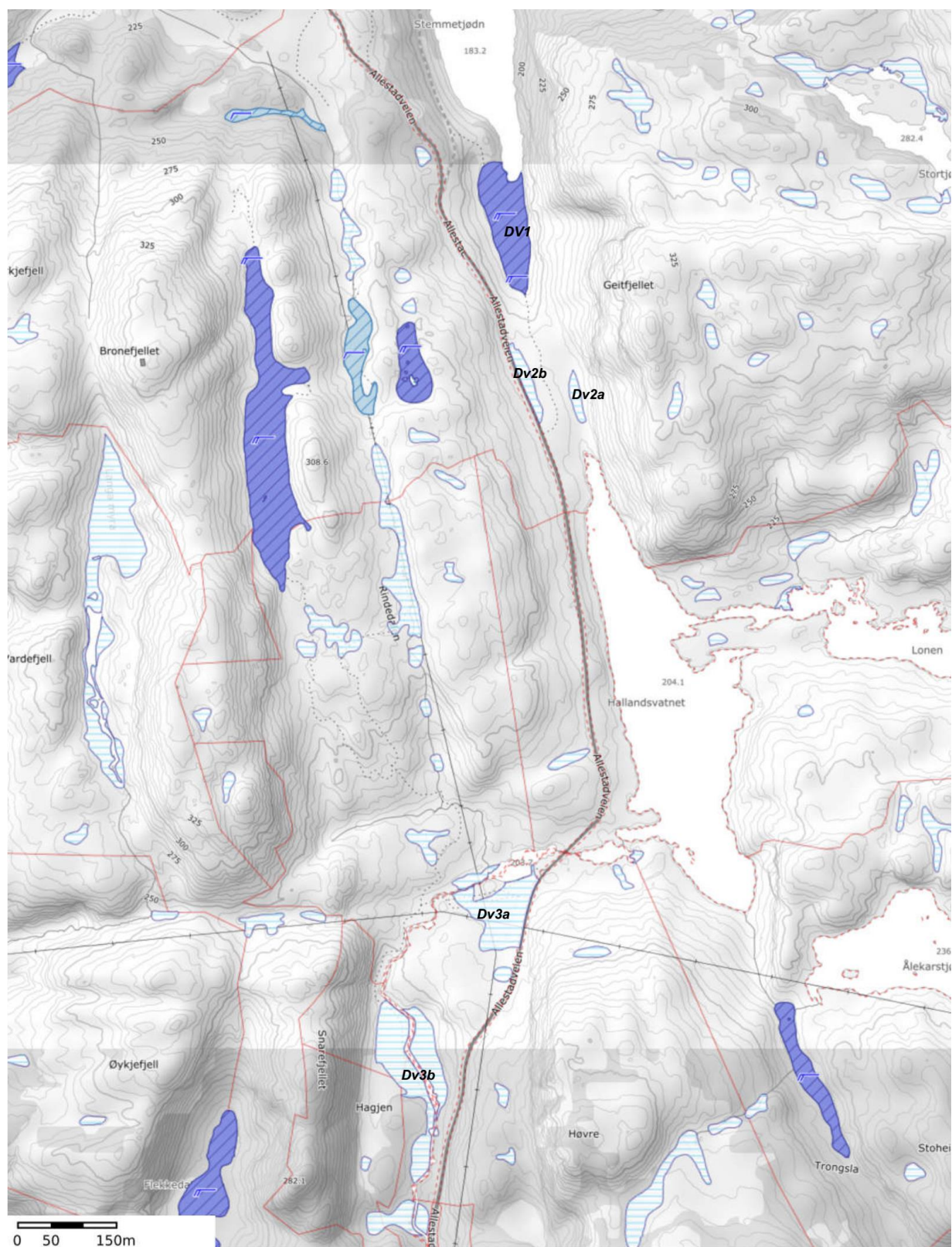
Grunnlag for vurdering av hvilke påvirkningsfaktorer som bør gis størst prioritet.

De viktigste påvirkningsfaktorene som er angitt i vurderingsgrunnlaget, er grøfting for oppdyrking eller skogplanting, av-torving for produksjon av strøtorv, vannkraftutbygging, og utbygging av veger, boliger, industri og annen infrastruktur. Naturtyper innenfor myrkomplekser har også stor forvaltningsinteresse ut fra de økologiske tjenestene de bidrar til ved å være torvproduserende enheter som er viktige for å fange inn og lagre karbon. Naturtypen er et viktig økologisk funksjonsområde, og i låglandet er myrene ofte de minst berørte arealene. Langs kysten har intakte myrkomplekser blitt sjeldne og på grunn av inngrep (drenering, torvtekt m.m.) er det i Norge for tiden mer nedbrytning av torv på drenert myr og torvmark enn oppbygging av torv på intakt myr. Utslipp fra drenert myr er estimert til om lag 5,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter per år, tilsvarende ca. 10 % av de totale menneskeskapte utslippene av klimagasser i Norge (Joosten mfl. 2015).

2.0 Metode for kartlegging, verdivurdering og konsekvensanalyse

Feltarbeid er utført i form av naturtypekartlegging innenfor våtmark og myrdekket mark ut fra NiN-versjon 3.(DNhb15) metodikk. Kartleggingen består i å avgrense, kart feste, beskrive og verdisettet naturtyper knyttet til våtmark som kan bli negativt påvirket av endringer forårsaket av planlagt virksomhet – særlig i forhold til endring av vannregimet innenfor ulike deler av influensområdet. Undersøkelsen er utført av kompetent personell, og dersom det konkluderes med at naturtyper-livsmiljø ikke er gitt utvidet naturmangfoldverdi- eller forvaltningsmessig prioritet, skal det bli gitt en faglig begrunnelse for denne konklusjonen. Dette oppdraget skal også omhandle en utvidet vurdering av omfang og konsekvens av ulike tiltak og gi et forslag på mulige avbøtende – skadereduserende tiltak hvis naturmangfold innenfor våtmark- og myrdekket mark blir negativt påvirket av de planlagte endringene som følger av etablering av Stemmen kraftverk.

Kart med beskrivelsesrute for feltregistrering i hele influenssonen.



Figur 1. Kartskisse som viser de aktuelle partiene med våtmark og myrdekket mark som er undersøkt og som er ventet å bli påvirket av tiltak i forbindelse med etablering av Stemmen kraftverk.

Hele denne delen av influensområdet vurderes som godt kartlagt, og måloppnåelsen er satt i kategori 5. Vår vurdering er at området nå er godt undersøkt og at sikkerheten i de videre vurderingene i denne rapporten er god.

3.0 Resultater

3.1 Undersøkelse av våtmarks lokaliteter- presentert i form av ulike del-områder.

Delområde DV1- grunntype VA-01(VC-01) _ TM-A01 (TM-F01) som er gitt stor forvaltningsmessig prioritet, ut fra å tilhøre kategori urørte kyst-myrer (i nemoral og boreonemoral sone) basert på kriterier i DNhb13. Der denne naturtypen i våtmark er vektet med stor verdi ut fra grunntype med middels naturtypeverdi =NF_1-2** og ut fra økologisk funksjon med middels funksjonsverdi =ØF_2**, der kriteriet er middels godt utviklet** og tilstanden ut fra menneskepåvirkning er svakt redusert -1. Lokaliteten inneholder ikke substratmiljø som skal gis utvidet verdi (LO_0), og det er ellers ikke blitt registrert artsfunn i truede eller nært truede kategorier (PRRL), eller artsfunksjoner med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning i deler med myrdekket mark (AO_0).



Figur 2. Bilder som viser ulike deler av myrkomplekset innenfor en større myr i deler av Stemmetjødn der det er noe variasjon i myrformer- strukturer, myrtype som klassifiserer for å bli gitt naturtype identitet som urørte- og mindre påvirkede myrer i nemoral og boreonemoral sone (kyst-myr) med blanding mellom nedbørsmyrer og jordvanns-myrer (DNhb13-metodikk).

Myr-lokaliteten som er gitt identitet Stemmetjødn1- NF-01, danner et større sammenhengende myrkompleks (9,6 daa) i tilknytning til Stemmetjødn, er knyttet til UTM- sone 32- 6464809N- 355955Ø, der denne myr-lokaliteten er innenfor Lundevannet bekkefelt – og er del av nedbørsfeltet 026-B1, Sira vassdragsområde.

Forekomsten er innenfor utvalgskriteriet A01-01 intakt lavlandsmyr – med urørte myrer i nemoral og boreonemoral sone og delvis innenfor kriteriet A07-02 med blanding mellom ombotrofe og mineotrofe myrer, der grunntypen klassifiserer for å bli gitt stor verdi- basert på DNhb13-metodikk. Forekomsten er også gitt stor forvaltningsmessig prioritet ut fra økologisk funksjon, men er i kategori med litt lavere økologisk kvalitet ut fra grad av menneskepåvirkning.

Dette myrkomplekset dekkes av lite endrede jordvanns-myr VA01-01/05, 21/22, med svake elementer (strukturer på tue-nivå) med nedbørs-myr VC01- 02-05, der myrarealet består av topogene torvmasser med torvmarks form flatmyr og elementer fra blandings-torvmasser og mellomstillingsmassiv- TM-F (står mellom jordvannsmyr og nedbørsmyr), men har lite strukturert veksling mellom partier med ombrogen og minerogen torv.

Myra som økologisk enhet er del av minerotrofe myrer med topogen markfuktighet og er definert som flat-myr (LC-intakt), med elementer fra mellomstillings myrmassiver (strukturer fra nedbørsmyr). Vegetasjonstyper dekkes av jordvanns myr-systemer med utforminger av fattig myr, mest i form av fattig fastmatte myr, klokkelyg- rome utforming (K3a- E. Fremstad 1997), fattig mykmatte -mykmatte og løsbunn utforming (K4a), og i mindre grad fattig tuemyr med røsslyng- kyst-hei utforming (K2b). Det er liten arealandel-dekning med blandingskomplekser med myr-kanter dekket av ombotrofe myrer, og utforming av ombotrof tuemyr kysttorvmose- heigråmose utforming (J2c) og ombotrof fastmatte myr i form av torvull- rødtorvmose- utforming (J3a).

Vertsplante og habitatmiljø som substrat for vertssøkende arter (grunnlaget for artssammensetning) i dette området, og påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til torvmark-substrater og sediment sortering – spesielle sedimenter -myrtorv (S3S.e), er i kategorier av moderat livsmiljø- og egenskapskvalitet ut fra naturtype-grunntypen. Sammensetning av livsmedier innenfor både våtmarkssystemer og i liten grad fuktmettede fastmarkssystemer (i kantsoner mot fastmark-systemer) dekkes av substrat for organismer som lever i eller på- og i torv (TS03-03/-04) med dypere torvlag på ulike nivåer av torvsubstratet.

Livsmedier på planter omfatter levende ikke forvedete planter på land (LI-TS04) – med høy dekningsgrad i feltsjiktet av urteaktige karplanter- mest i form av halvgress, men også gress – blåtopp som trolig er i situasjon med økt feltsjiktdekning (særlig i kantsoner av myrkomplekset). Feltsjikt-dekningen består i mindre grad av levende forvedete planter på land (LI-TS05)- dette i form av lyng (røsslyng) på tørre partier, der disse lyng-artene tjener som vertsplanter eller substrat for andre organismer. Det er høy dekningsgrad og noe innbyrdes variasjon i artssammensetning av torvmoser i bunnsjiktet, der dette i størst grad er torvmose-arter som er knyttet til deler av myrkomplekset med fast- og mykmatter. Det er i tillegg lite artsmangfold av substratmiljø innenfor hovedgruppen lav og markboende sopp (LI-TS07) dette av sopparter som er knyttet til myrsystemer. Levende planter innenfor våtmarkssystemet preges av biogeografisk tilknytning, og av innbyrdes artsgruppedeling i myrsegmenter og påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til torvmark-substrater.

I deler av myrkomplekset er den naturlige artssammensetningen trolig i svak endring- dette gjelder særlig i forhold til arts-dominansforholdet mellom gress- halvgress, der myrforekomstens feltsjikt i dagens situasjon trolig i sterkere grad blir dominert av gress-arten blåtopp enn det som var situasjonen tidligere. Situasjoner der artsfordelingen på samme nivå (livsmiljø) blir endret- og utsatt for faktorer som endrer forholdet mellom dominerende- med dominerende arter, påvirker- endrer samtidig de økologiske forhold – og hydrologien som opprettholder stabilisering av myra som ett stabiliserende torvproduserende økosystem. Innenfor denne myrforekomsten er det mye som tyder på at denne arten (blåtopp) har økt dekningsgrad og via økt dominans i forhold til andre tidligere dominerende halvgress-arter, denne endring i dominans-forhold mellom arter i feltsjiktet skaper endringer av substratstruktur i myrsubstratet og dekning (artsdominansforhold) av torvmoser i bunnsjiktet (og dermed omdanningsgrad på torvsubstrater). Det er usikkert om denne utviklingen (endringen) innenfor deler av myrkomplekset (særlig i kantsoner mot andre naturtyper- og i myr-kantsoner), i størst grad er betinget av naturlig utvikling via naturlig- rask suksesjonsendring, eller om dette i størst grad er relatert til lokale nåtidige- og tidligere menneskeforårsakede tilstandsendringer, forårsaket av tidligere beitetrykk. Det er også usikkert om det er andre prosesser forårsaket av andre forhold i myr-økosystemet (kjemisk ubalanse på ulike nivå), som er opphavet til- og eventuelt forsterker denne endringen i sammensetning av arter innenfor dette myrkomplekset.

Myrtypen defineres ut fra hovedtype og definerende beskrivelsesvariabler, og er satt i livsmiljøverdi-klasser ut fra livsmiljøkvaliteten og tilstand til myrkomplekset innenfor ulike deler av myrlokaliteten.

Tabell 1, beskrivelse av miljøvariabler med betydning og verdifastsetting i forhold til disse variablene.

Hovedtyper		Kartleggingsenheter		Definerende beskrivelsesvariabler															
Lite endret våtmarkssystemer VA-01 Åpen jordvanns-myr og en liten areaandel med VC-01 Nedbørs myr		VA 01-01- 05/ 21-22 (VC 01- 01- 06)		6SO-1 Boreonemoral sone Nedbørsmyr som ikke inngår i LD12-5 V1-V3: TE-0æ V1: VT-0b, V3: VT-c															
1. Variabel-verdi/antall, Naturmangfold, Landskaps økologisk, Artsfunksjon																			
Stor verdi, tellende variabler særlig godt utviklet		Middels verdi- tellende variabler godt utviklet		Noe verdi- tellende variabler lite utviklet		Uten utvidet verdi, tellende variabler sterkt redusert- ikke lenger til stede													
2. Variabel- kvalitet, Lokalitetskvalitet, Økologisk funksjon, Habitatfunksjon																			
Særlig høy – høy kvalitet Stort naturmangfold		Middels høy kvalitet- Moderat naturmangfold		Lav kvalitet- Lite naturmangfold		Sterkt redusert kvalitet Mistet naturtypeverdi													
3. Variabel- tilstand																			
Forbedret- ikke redusert tilstand ut fra påvirkning		Noe redusert tilstand ut fra påvirkning		Redusert tilstand ut fra normal påvirkning		Sterkt redusert tilstand ut fra påvirkning													
1. Artsfunksjon		Art-livsmedium																	
Forvaltningsprioritert arter og livsmedier i myr		Rødlistede arter_0		Relevante artsfunksjoner med betydning_1		Arter med nasjonal forvaltningsinteresse_0													
Livsmedier med prioritet – substratmiljøkvalitet		Mark og bunnlevende art 1AE-MB_0		Mobil art – midlertidige opptreden 1AE-MO_0		Artsmangfold ut fra beliggenhet- lanform_1													
2. Naturtype																			
Livsmiljø-variabel		Substratmiljø		Mikrohabitat		Nøkkelbiotop													
Forvaltningsprioritert naturtype- og livsmiljø funksjon		Rødlistede naturtyper_0		Spesielle landskaps økologiske sammenhenger_1		Myrtyper- variasjon (V1 1-5/21-22, V31-7) Vegetasjonstyper_1													
Kvalitet ut fra myr som habitatmiljø		Torvmarks-form TM-A01/A02, G01_1		Myr strukturerer på ulike nivå +2, (TV. c-k) _1		Størrelse på myrkomplekset_1													
Kvalitet ut fra myras hydrologi- økologisk funksjon		Myras torvproduserende evne (middels torv Prod. evne_2) AD-TP_a		Myrkompleks- og mosaikkvariasjon _1 (2)		Myrsegment_1 Myrflatepreg LM-MF_d-sterkt myrflatepreg													
3. Tilstand		Påvirkning		Belastning															
Tilstand ut fra torvas økologiske utvikling		Torvdybde- dyp myr_2 (NIBIO)		Grad av omdanning- omdannet på øvre og nedre nivå_2 (NIBIO)		Rask suksesjonsendring- ikke- svakt redusert_0-1													
Tilstands økokliner ut fra fysisk menneske påvirkning		Menneskepåvirkning- utløser endringsgjeld KM-KP_KG_0, KM-MV_A_0		Jordbrukspåvirkning- Aktuell bruk KM-AJ_KF_0 Beitetrykk KM-BT_01 _-1		Menneskeskapte objekt- Torvuttak_0 (Mdir PRTO)													
		Slitasjebetinget erosjon KM-SEO_0 Kjørespor KM-TKO_0		Fremmerartsandel AD-FR 0_0		Miljøgifter og annen forurensning_0													
Samlet verdi ut fra naturtyper		Uten spesiell verdi/-		Noe verdi Lokalt viktig/ *		Middels verdi Regionalt viktig/ **		Stor verdi Nasjonalt viktig/ ***		Særlig stor verdi, Svært viktig/ ****									
Funksjon- kriterier		Ikke relevant- Omtrent fraværende_0		Lite utviklet- oppfylles i liten grad _*		Middels grad-godt utviklet _**		Høy grad oppfylt og godt utviklet _***		Særlig høy grad- særlig godt _****									
Påvirkning Liten<Stor		Forbedret		Ubetydelig endring		Noe forringet- ut fra artsfunksjon og tilstand		Forringet- ut fra myrtype og øk. funksjon		Sterkt forringet									
Konsekvens- Uten a-tiltak		++++		+++		++		+		0		-		--		---		----	
Med a-tiltak																			

Naturtypen (grunntype) som er gitt identitet Stemmetjødn1 - NF-01_ TM-A01, er ikke naturtype i våtmark som gir utvalg for vekting ut fra Miljødirektoratet sin instruks (NIN2). Denne naturtype-forekomsten skal dermed ikke verdi-settes ut fra kvalitetskriterier knyttet til selve lokaliteten (Aarrestad mfl. 2016) og skal ikke gis naturtypeverdi-funksjon ut fra KU-indeksen. Myrforekomsten er likevel gitt stor forvaltningsmessig prioritet, dette ut fra myrkomplekset har usikker status (manglende kunnskapsgrunnlag for sikker fastsetting av naturtype-tilknytning) ut fra torvmarks-form med tilknytning til myr i mellomstillingsmassiv (TM-F), og våtmarks grunntype med mulig tilknytning til- og med elementer fra åpen nedbørs myr (VC01). Ut fra dette er naturtypen satt i kategori som klassifiserer for å bli gitt middels stor naturmangfoldverdi, der denne verdi-fastsettingen baserer seg på at myrforekomsten blir gitt naturtypevekting ut beskrivelse fra DNhb13- metodikk. Deler av disse myrlokalitetene har også utvidet forvaltningsmessig betydning, dette ut fra myrområdene sin landskapsøkologiske funksjon (ØF_2), særlig i form av myrkomplekset sitt bidrag til binding av CO2 (tov produserende evne), men trolig også ved å være spredningskorridor for mobile arter knyttet til våtmark og tilgrensende naturtyper. Livsmiljø innenfor myrkomplekser bør i den forbindelse gis noe utvidet forvaltningsmessig prioritet (stor lokal livsmiljøvekting) som habitatmiljø for arter i hele landskapsområdet.

Dette myrkomplekset er ventet å bli delvis- til helt endret og sterkt negativt påvirket av tiltak i forbindelse med endret vannregime – der normalt vannstands nivå i Stemmetjødn blir regulert og der vannstands nivået blir økt for og realisering (øke kapasiteten) av disse planene for utbygging i dette tiltaksområdet. Det er ventet av endring av naturtilstanden (vannregime) vil påvirke og kunne endre den økologiske – og hydrologien innenfor disse myr-områdene som klassifiserer for å bli gitt stor forvaltningsmessig prioritet, vil gi opphav til en negativ konsekvensgrad på minus -2 (--) og dermed kan bli utsatt for betydelig skade- og økosystembelastning sammenlignet med dagens situasjon. Det er knyttet usikkerhet til i hvor stor grad ulike endrede vann-nivå linjer vil påvirke myra som et fungerende myr- økosystem og i hvor stor grad myrkomplekset vil få redusert øko-hydrologisk systemkvalitet som livsmiljø og torvproduserende enhet.

Ut fra at myra ennå har utvidet forvaltningsmessig betydning både som myrtype (naturtype-livsmiljø) og ut fra myras betydning som hydrologisk funksjon og system, vil det være ønsket at størst mulig del av den myr-dekkede marka blir bevart uendret slik torvmarka er i dag, der det hydrologiske systemet i størst mulig grad blir opprettholdt. Grimsby Naturtjenester vil foreslå at det å legge til rette for å iverksette avbøtende tiltak, dette særlig ved å i størst mulig grad unngå å endre vannregimet og forsøke å ikke overstige en vannregime-endring over 1,5 meter over dagens nivå og ellers ikke endre areal med myrdekket mark som er gitt forvaltningsmessig prioritet.

Delområde 2ab. D2ab- grunntype NA-VM04 og delvis TM05, med svært lav økologisk kvalitet =NF_1, ut fra grunn-type og økologisk funksjon, der kriteriet er og tilstanden er sterkt redusert -2, inneholder heller ikke substratmiljø forvaltningsmessig betydning (LO_1) og ingen artsfunn i truede eller nært truede kategorier (PRRL), eller artsfunksjoner med stor forvaltningsmessig betydning (AO_0).

MF-V2ab, består av to mindre myr-enheter på 1,0 og 1,8 daa. i tilknytning til tidligere kulturmarks-preget landskap innenfor nedbørsfeltet til Hallandsvatn (mellom Hallandsvatn og Stemmetjødn) som er det av vassdragsområde 026-1B, Botnevannbekken bekkefelt. Lokalitetene består av sterkt endret jordvanns myr og sumpskogsmark, UTM-sone 32- 6464809N-355955Ø., der våtmarkssystemet ikke lenger er en torvproduserende enhet.

Myra- våtmarks forekomsten er som økologisk enhet er del av minerotrofe myrer med topogen markfuktighet og er definert som flat-myr (LC-intakt), der myrsystemet er i dagens situasjon er sterkt endret myr- og våtmark, der denne endringen er betinget av menneskebetinget påvirkning via bruk i

form av grøfting i forbindelse med vegbygging og drenering der formålet har vært å tømme våtmarka for vann og omforme den til en fastmarkskogsmark. Hovedtypen omfatter grunn våtmark (det vil si våtmark der det i utgangspunktet ikke produseres torv) som er gjennomgripende endret på grunn av menneskepåvirkning og irreversibelt drenerte og gjennomgripende endrete våtmarkssystemer på (tidligere) torvmark, der torvnedbrytningen og endringene i det hydrologiske systemet er så omfattende at definisjonen av våtmarkssystem ikke lenger er tilfredsstillende.



Figur 3. Bilder som viser ulike deler av de to myrkomplekser i nedbørsfeltet til Hallandsvatn, der tilstand ut fra torvas økologiske utvikling (hydrologisk system) og fysisk påvirkning delvis er helt endret i store deler av myrforekomsten.

Vegetasjonstypen er her delvis innenfor lite utviklede- og endrede jordvanns-myr systemer og delvis tidligere fattig myr- og sumpskogsmark innenfor fattig myr-typer, men er i endringsfase og helt endret skogsmark med utforming av grasdominert fattigskog- blåtopp utforming (A7c- E. Fremstad 1997) og delvis endret kulturbetinget vegetasjon i gjengroingsfaser etter opphør av bruk med utforming av blåtopp-eng (G2) og fuktig fattig eng med knappsiv- lyssiv utforming (G1b).

Livsmedier for organisk jord (LI-TS03) består av substrater i våt-fuktmark som livsmiljø for vertssøkende arter (grunnlaget for artssammensetning) er i klar endring og er i overgang fra torvsubstrater mot substrater i og på råhumus i fastmark, der disse forhold styres av påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til organisk jord. Denne endring av substratforhold i marka gir redusert livsmiljø- og egenskapskvalitet ut fra naturtype-grunntypen.

Livsmedier på planter omfatter i størst grad levende ikke forvedete planter på land (LI-TS04) - dette i form av få urteaktige karplanter (mest gress og halvgress som er knyttet til sump- og fuktmark som delvis har et kulturbetinget opphav) med særlig høy dekningsgrad av blåtopp i feltsjiktet. Ellers er det liten dekning av levende forvedete planter på land (LI-TS05)- dette i form av lyng (røsslyng) på tørre partier, der disse har liten variasjon i mikromiljø som tjener som vertsplanter eller substrat for andre organismer. Bunnsjiktet dekkes i stor grad av få arter av arkokarpe-moser (storbjørnemose) som delvis er helt dominerende i overgangsfaser mellom sumppreget- og fuktmettet fastmark, og det er liten dekningsgrad av torvmoser – der dette er torvmose-arter som er knyttet til deler av myr-kant. Livsmedier på forvedete karplanter består ellers av lite arts mangfold av forvedete buskformede planter (trollhegg, selje, ørevier) med varierende dekning i busksjiktet og spredt – stedvis høy dekningsgrad av boreal løvtrær (bjørk, selje og osp) som er i gjengroingsfaser i deler av tre-sjiktet.

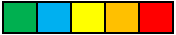
Livsmedier knyttet til ved- og barklivsmedier (LI-TS06) består av opprinnelsestype for trematerialet på få treslag med boreale løvtrær, og trær i små diameterklasser som er preget av liten variasjon- og lav livsmiljøkvalitet i mikrohabitat, substratstruktur (på bark og ved) og vertsplante-miljø for ulike livsmedier (arter), der disse er i livsfaser med frisk- og svært begrenset grad lite nedbrutt ved. Det er ikke dekning av tre-objekter med stående eller liggende død ved og det er ikke dekning av trær med spesielle livsmedier innenfor partier med myr og sumpskogsmark. Det er ellers lite arts mangfold av substratmiljø innenfor hovedgruppen lav og markboende sopp (LI-TS07) dette av sopparter som er knyttet til fuktig skogsmark, sumpskogsmark og delvis fuktmettet kulturmarks preget eng. Levende planter innenfor våtmarkssystemet preges av stor grad av endring innenfor innbyrdes artsgruppedfordeling i fuktmark- og myrsegmenter, og påvirkning fra prosesser knyttet til rask suksesjonsendring på substratstruktur av torvmark-substrater som er i endringsfase mot substratforhold som dominerer i fuktmettet mark.

I deler av myrkomplekset er den naturlige artssammensetningen i sterk endring- dette gjelder særlig i forhold til arts-dominansforholdet mellom gress- halvgress, der myrforekomstens feltsjikt i dagens situasjon er helt dominert av gress-arten blåtopp. Situasjoner der artsfordelingen på samme nivå (livsmiljø) er helt endret- og er utsatt for faktorer som har endret forholdet mellom dominerende og med-dominerende arter, og denne påvirkningen har endret de økologiske forhold – og hydrologien som tidligere førte til opprettholdelse og stabilisering av myra- sumpskogsmarka som ett stabilt tov produserende økosystem. Denne endringen er i stor grad betinget av menneskeforårsakede tilstandsendringer skapt av grøfting i forbindelse med vegbygging, drenering, og i mindre grad av tidligere beitetrykk og slitasje fra beitedyr. Dette er påvirkningsfaktorer som via rask suksesjonsendring endrer konkurranseforholdet mellom myr- og sumpmarkas arter og dermed også myras struktur- og hydrologi, disse endringen reduserer myrforekomstens økologiske kvalitet og dermed også den forvaltningsmessige betydningen myr-forekomsten har ut fra myras grunntypeverdi- og hydrologiske egenskapsverdi.

Myrtypen defineres ut fra hovedtype og definerende beskrivelsesvariabler, og er satt i livsmiljøverdi-klasser ut fra livsmiljøkvaliteten og tilstand til myrkomplekset innenfor ulike deler av myrlokaliteten.

Tabell 2, beskrivelse av miljøvariabler med betydning og verdifastsetting i forhold til disse variablene.

Hovedtyper	Kartleggingsenheter		Definerende beskrivelsesvariabler
VM01- strekt endret torvmark, VM04 – sterkt endret ikke torv- produserende våtmark og TM05- ny løs fastmark på tidligere våtmark	VM01-01, V04-03, TM05-01, med opphav i VB01-01 og VA01-01		6SO-1 Boreonemoral sone Sterkt endret Jordvannmyr V1: TE-0, VT-0
1. Variabel-verdi/antall	Naturmangfold	Landskaps økologisk	Artsfunksjon
Stor verdi, tellende variabler godt utviklet	Middels verdi- tellende variabler middels godt utviklet	Noe verdi- tellende variabler lite utviklet	Uten verdi, tellende variabler sterkt redusert- ikke lenger til stede
2. Variabel- kvalitet	Lokalitetskvalitet	Økologisk funksjon	Habitatfunksjon
Særlig høy – høy kvalitet Stort naturmangfold	Middels høy kvalitet- Moderat naturmangfold	Lav kvalitet- Lite naturmangfold	Sterkt redusert kvalitet Mistet naturtypeverdi
3. Variabel- tilstand			
Forbedret- ikke redusert tilstand ut fra påvirkning	Noe redusert tilstand ut fra påvirkning	Redusert tilstand ut fra normal påvirkning	Sterkt redusert tilstand ut fra påvirkning
1. Artsfunksjon	Art-livsmedium		
Forvaltningsprioritert arter og livsmedier i myr	Røddlistede arter_0	Relevante artsfunksjoner med betydning_0	Arter med nasjonal forvaltningsinteresse_0
Livsmedier med prioritet – substratmiljøkvalitet	Mark og bunnlevende art 1AE-MB_0	Mobil art – midlertidige opptreden 1AE-MO_0	Artsmangfold ut fra beliggenhet- lanform_0
2. Livsmiljø	Naturtype		
	Substratmiljø	Mikrohabitat	Nøkkelbiotop

Forvaltningsprioritert naturtype- og livsmiljø funksjon	Rødlistede naturtyper_0				Spesielle landskaps økologiske sammenhenger_-1	Myrtyper- variasjon Vegetasjonstyper_0			
Kvalitet ut fra myr som habitatmiljø	Torvmarks form TM-A02_0				Myr strukturer sterkt endret -MdirPRMY_-2	Størrelse på myrkomplekset_-1			
Kvalitet ut fra myras hydrologi-	Myras torvproduserende evne TE_0				Myrkompleks- og mosaikkvariasjon_0	Myrsegment Myrflatepreg_0			
3. Tilstand	Påvirkning				Belastning				
Tilstand ut fra torvas økologiske utvikling	Torvdybde- grunn myr (ukjent torvdybde) som er endret_-1 (NIBIO)				Grad av myr omdanning- middels omdannet - sterkt endret myr_-2	Rask suksesjon- endring i artsdominans- dekning av blåtopp og gjengroing i tre-sjikt gir sterkt redusert kvalitet_-4			
Tilstands økokliner ut fra fysisk menneske påvirkning	Menneskepåvirkning- utløser endringsgjeld KM-KP_KG_0, KM-MV_A_0				Jordbrukspåvirkning- Aktuell bruk KM-AJ-KF_0 Beitetrykk KM-BT01_-1	Menneskeskapte objekt- Torvuttak_-2 (Mdir PRTO)			
	Slitasjebetinget erosjon KM-SE1_-1 Kjørespør KM-TK0_0				Fremmerartsandel AD-FR0_-1	Miljøgifter og annen forurensning_0			
Samlet verdi	Uten spesiell verdi/-		Noe verdi Lokalt viktig/ *		Middels verdi Regionalt viktig/ **	Stor verdi Nasjonalt viktig/ ***		Særlig stor verdi, Svært viktig/ ****	
Funksjon-kriterier	Ikke relevant- Omtrent fraværende_0		Lite utviklet- oppfylles i liten grad_ *		Middels grad- godt utviklet_ **	Høy grad oppfylt og godt utviklet_ ***		Særlig høy grad- særlig godt_ ****	
Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret		Ubetydelig endring		Noe forringet	Forringet		Sterkt forringet	
Konsekvens- Uten a-tiltak	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----
Med a-tiltak									

Naturtypen (grunntype) i deler av disse to myrlokalitetene er sterkt endret og har ikke lenger funksjonsverdi som våtmarkssystem, er derfor i tilstandsfaser som ikke klassifiserer for å bli gitt utvidet naturtypeverdi- vekting ut fra Miljødirektoratet sin instruks (NIN2- kriterier).

Basert på livsmiljø-funksjon (torvmarks form, myrstruktur og myrkompleksenes størrelse) og kvalitet ut fra myras hydrologi (myras torvproduserende evne, myrkompleks og myrsegmenter), klassifiserer myrkompleksene ikke for å bli gitt noe forvaltningsmessig prioritet og har heller ikke lenger økologisk funksjonsverdi ut fra at myras torvproduserende evne. Tilstanden for myrkompleks- livsmiljøene ut fra torvas økologiske utvikling – med torvdybde og grad av omdanning er sterkt redusert og i stor grad helt endret, i forhold til variabelen rask suksesjonsendring og ut fra menneskepåvirkning er den økologiske kvaliteten dermed sterkt redusert. Myrkompleksene preges av at myras naturlige bunn- feltsjikt er helt endret og det er liten dekning av torvmoser, der denne artssammensetningen endrer myras hydrologiske system og blir utsatt for suksesjonsendring og torvsystem-endring.

Det er i tillegg ikke registrert spesielle arter med utvidet forvaltningsansvar i selve den myrdekkede marka eller i influenssoner til myrlokaliteten, og det er lite sannsynlig at arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukker opp (ved økt kartlegging)- dette basert på a analyse av habitatforhold for aktuelle økologiske livsmiljø for ulike arter-livsmedier knyttet til myrkompleks- miljøet.

Disse to myr- og sumpskogsflatene er ut fra naturmangfoldverdi - og økologiske funksjonsverdi, ventet å bli delvis- til helt endret og sterkt negativt påvirket av tiltak som er nødvendige for realisering av disse planene for utbygging i dette området. Dette vil ut fra myras naturtype- og

funksjonsverdi gi et omfang som representerer ubetydelig negativ konsekvens for naturmangfold- og funksjons-verdien i deler av disse to myrkompleksene. Skadepotensialet vil være begrenset ut fra at myrkompleksene er i tilstandsfaser (situasjoner) med sterkt redusert økologisk (lokalitets) kvalitet – der dette er basert på både torvas økologiske utvikling og tidligere – nåtidig menneskeforårsaket aktivitet. I endret situasjon, er det ventet at endring vil gi opphav til ubetydelig negativ konsekvens og dermed utsette det endrede myrsystemet for ubetydelig skade (0) sammenlignet med dagens situasjon. Ut fra at myr-flatene er sterkt endret våtmark og ikke lenger har utvidet forvaltningsmessig betydning som myrtype (naturtype-livsmiljø) og ut fra myras betydning som hydrologisk funksjon, vil det ikke være behov for at disse delene av den myr-dekkede marka blir bevart og det er ikke behov for at det hydrologiske systemet blir opprettholdt. Grimsby Naturtjenester vil foreslå at det ikke er noe behov for å legge til rette for å iverksette avbøtende tiltak, for å opprettholde et våtmarkssystem som allerede er sterkt endret og ikke lenger har forvaltningsmessig prioritet som myr-dekket mark.

Delområde Dv3ab. - grunntype VA01- TM-D02 / LB01-01 – som ikke inneholder naturmangfold med stor forvaltningsmessig prioritet, uten naturtyper som klassifiserer for å bli gitt stor naturtypeverdi (ut fra NIN2-instruksen og DNhb13) ut fra grunn-type =NF_0-1, og økologisk funksjon = ØF_1, der kriteriet er noe utviklet* og tilstanden ut fra menneskepåvirkning er noe- til klart redusert -1/-2. Lokaliteten inneholder ikke substratmiljø som skal gis utvidet verdi (LO_0), og det er ikke blitt registrert artsfunn i truede eller nært truede kategorier (PRRL), elle artsfunksjoner med stor- særlig stor forvaltningsmessig betydning i deler med myrdekket mark i dette delområdet (AO_0).*

NF-V3 (Dv3ab), dekker areal med to delvis sammenhengende partier våtmark og myr flater- helofytt-sumpmark av en middels stor figurstørrelse (8,4 og 7,9 daa -NIBIO) i bekkesonen mellom Hallandsvatn og Kvanvik, UTM-sone 32- 6463787N-355800Ø. og 6464009-355917Ø. Dette er sterkt omdannet jordvanns-myr (VA-01)- bestående av topogene torvmassiver med torvmarks former innenfor flommyrtorvmassiver (TM-D02)- og delvis tidligere endret- og tråkkpåvirket våtmark (VM-01, 04 og VO-01) som i dagens situasjon delvis er torvproduserende myrsystem.



Figur 4. Bilder som viser ulike deler av myrkomplekset, innenfor en middels stort våtmarkssystem langs bekkesone mellom Hallandsvatn og Kvanvik, der tilstand ut fra torvas økologiske utvikling (hydrologisk system) og fysisk påvirkning er noe endret i deler av myrforekomsten.

Denne myrforekomsten er innenfor delvis noe endrede minerotrofe myrer med topogen markfuktighet og er definert som flat-myr (LC-intakt), med torvmarksform innenfor flom-myr-torvmassiver og elveflommyrer (TM-D02) og sumpmark som er i overgang mot bekkesoner med innsjøbunn-systemer innenfor fattig helofytt- ferskvannssump (LB01-01). Elveflom-myr (TM-D02) finnes langs kanten av elver og bekker med varierende vannstand som gir høy markvæte i perioder. Tilførsel av vann transportert mineralmateriale (silt og/eller sand) ved flom resulterer i ei mineralrik og sterkt omdanna torv som en følge av sterke fluktuasjoner i grunnvannsnivået. Vegetasjonstyper innenfor hele sumpmarks komplekset til denne lokaliteten, dekkes av småskalamosaikk – vekslende overgang mellom myr, fuktig lynghei og helofytt-sumpmark. I partier som har flest elementer fra myrsystemer er sumpmarka dekket av noe endret (trolig tidligere beitepåvirket) jordvanns myr-systemer i flomsone med utforminger av lite utviklede – og delvis endret fattig myr, mest i form av fattig mykmatte myr -med utforming av mykmatte og løsbunn utforming (K4a), og i liten grad fattig tuemyr med røsslyng- kyst-hei utforming (K2b). Deler av våtmarka har strukturer- elementer fra vegetasjon innenfor fuktig lynghei – der dette i størst grad er blåtopp-utforming (H3g). Særlig i kantsoner mot bekkeløpet- og strandkantsoner er det en større arealandel-dekning med blandingskomplekser med vegetasjonstyper i sumpmark der dette er næringsfattige utforminger av elvesnelle- starrsump (O3), i størst grad dekket av gras-utforming (O3g) og en mindre arealandel med flasketarr-utforming (O3b). Deler av torvmarka som i størst grad er preget av tidligere menneskebetinget bruk- og ettervirkning via rask suksesjonsendring innenfor torvmarka, er i dagens situasjon torvsubstrat som indikerer kulturbetinget vegetasjon med utforming av fuktmettet blåtopp-eng (G2).

Vertsplante og habitatmiljø som substrat for vertssøkende arter (grunnlaget for artssammensetning) i dette området, er i kategorier av lavere livsmiljø- og egenskapskvalitet ut fra naturtypegrunntypen. Substratet på våtmarks forekomsten og sammensetning av livsmedier er i overgang mellom – og har elementer innenfor både våtmarkssystemer og fuktmettede fastmarkssystemer, der disse dekkes av substrater på land i natursystem-hovedtyper av organisk jord (LI-TS03), der dette i størst grad er substrat for organismer som lever i eller på- og i torv (TS03-03/-04). Marksubstratet består av dødt plantemateriale – lite utviklet bunnsjikt av torvmoser med liten torvdybde som akkumuleres i form av torvproduserende evne. Disse markforhold betinger livsmiljøet for levende planter på myr- og sumpmarks lokalitetene, med en innbyrdes artsgruppefordeling i myrsegmenter og påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til torvmark-substrater og sedimentsortering – spesielle sedimenter -myr-torv (S3S.e).

Livsmedier på planter omfatter levende ikke forvedete planter på land (LI-TS04) - dette i form av høy dekningsgrad i feltsjiktet av få urteaktige karplanter (mest gress og halvgress) og i bunnsjiktet med lite dekning av torvmoser som tjener som vertsplanter eller substrat for på-vekst av andre organismer. Det er i tillegg lite artsmangfold av substratmiljø innenfor hovedgruppen lav og markboende sopp (LI-TS07) dette av sopparter som er knyttet til myr og sumpskogsmark. I ulike sjikt er det varierende dekning av levende forvedete planter på land (LI-TS05)- dette i form av lavere dekning av lyng (røsslyng) på tørre partier, og liten dekning av busk- og tre-vekster i busk- og tre-sjiktet der disse tjener som vertsplanter eller substrat for andre organismer. Levende planter innenfor deler av våtmarkssystemet preges av biogeografisk tilknytning, og av innbyrdes artsgruppefordeling i myrsegmenter og påvirkning fra økologisk stabiliserende – og regulerende prosesser knyttet til torvmark-substrater.

I store deler av myrkomplekset er den naturlige artssammensetningen i klar endring, og dette er betinget av menneskeforårsakede og jordbruksrelaterte tilstandsendringer, forårsaket av aktuell bruksintensitet (7JB-BA), beitetrykk (7JB-BT) og slitasje fra tidligere beitende sau (storfe) som påvirker myrsystemet via slitasjebetinget erosjon (7SE) og påfølgende rask suksesjonsendring (7RA), der enkelte arter – og her særlig kulturbetingede gras-typer får økt dominans i forhold til andre halvgress-typer og der dette også påvirker dekningsgrad av torvmoser i bunnsjiktet. Dette er påvirknings-faktorer som endrer myras struktur- og hydrologi, og denne endringsprosessen blir trolig forsterket av

klimaforhold som gir gode betingelser for blåtopp i konkurranseforhold mellom andre arter i sump- og andre typer av fuktmark. Denne endringen innenfor myrsystemet, reduserer myrforekomstens livsmiljøkvalitet og dermed den forvaltningsmessige betydningen myrtypen har ut fra myras grunntypeverdi- og hydrologiske egenskapsverdi.

I forbindelse med denne undersøkelsen og basert på tidligere tilfeldige registreringer av artsmangfoldet i dette området, er det blitt registrert noen spesielle habitatspesifikke arter - og noe større artsmangfold av mobile arter (øyenstikkere- og andre mobile arter knyttet til livsmiljø i sumpmark) som er i kategorier med utvidet forvaltningsansvar i deler av denne lokaliteten (bekkestreng-sonen og helofytt-sumpmarka) og influenssoner til myrlokaliteten. Ut fra disse funn, er det sannsynlig at arter med utvidet forvaltningsinteresse kan dukke opp (ved økt kartlegging)- dette basert på analyse av habitatforhold for aktuelle økologiske livsmiljø for ulike arter-livsmedier knyttet til myrkompleks- miljøet. Det er likevel ikke noe som tyder på at dette er ett artsfunksjonsområde som skal gis stor- særlig stor forvaltningsmessig prioritet og er ikke en hot spot-habitatområde for arter knyttet til våtmark- og helofytt-sumpmark.

Myrtypen defineres ut fra hovedtype og definerende beskrivelsesvariabler, og er satt i livsmiljøverdi-klasser ut fra livsmiljøkvaliteten og tilstand til myrkomplekset innenfor ulike deler av myrlokaliteten.

Tabell 3, beskrivelse av miljøvariabler med betydning og verdifastsetting i forhold til disse variablene.

Hovedtyper		Kartleggingsenheter		Definerende beskrivelsesvariabler
V1 Åpen jordvannsmyr		V1-C-1,2,5,6		6SO-1 Boreonemoral sone Jordvannsmyr V1: TE-0a, VT-0b
1. Variabel-verdi/antall	Naturmangfold	Landskaps økologisk	Artsfunksjon	
Stor verdi, tellende variabler godt utviklet	Middels verdi- tellende variabler middels godt utviklet	Noe verdi- tellende variabler lite utviklet	Uten verdi, tellende variabler sterkt redusert- ikke lenger til stede	
2. Variabel- kvalitet	Lokalitetskvalitet	Økologisk funksjon	Habitatfunksjon	
Særlig høy – høy kvalitet Stort naturmangfold	Middels høy kvalitet- Moderat naturmangfold	Lav kvalitet- Lite naturmangfold	Sterkt redusert kvalitet Mistet naturtypeverdi	
3. Variabel- tilstand				
Forbedret- ikke redusert tilstand ut fra påvirkning	Noe redusert tilstand ut fra påvirkning	Redusert tilstand ut fra normal påvirkning	Sterkt redusert tilstand ut fra påvirkning	
4. Artsfunksjon	Art-livsmedium			
Forvaltningsprioritert arter og livsmedier i myr	Rødlistede arter_0	Relevante artsfunksjoner med betydning_0	Arter med nasjonal forvaltningsinteresse_0	
Livsmedier med prioritet – substratmiljøkvalitet	Mark og bunnlevende art 1AE-MB_0	Mobil art – midlertidige opptreden 1AE-MO_0	Artsmangfold ut fra beliggenhet- lanform_0	
5. Livsmiljø	Naturtype			
	Substratmiljø	Mikrohabitat	Nøkkelbiotop	
Forvaltningsprioritert naturtype- og livsmiljø funksjon	Rødlistede naturtyper_0	Spesielle landskaps økologiske sammenhenger_0	Myrtyper- variasjon_0 Våtmarks-variasjon_1 Vegetasjonstyper_0	
Kvalitet ut fra myr som habitatmiljø	Torvmarks-former TM-D02_0	Myr strukturer- lite utviklet -MdirPRMY_0	Størrelse på myrkomplekset_1	
Kvalitet ut fra myras hydrologi-	Myras torvproduserende evne TP.0_0	Myrkompleks- og mosaikkvariasjon_0	Myrsegment Myrflatepreg (TVc-y)_0	
6. Tilstand	Påvirkning	Belastning		
Tilstand ut fra torvas økologiske utvikling	Torvdybde- udefinert myr (ukjent torvdybde)_0 (NIBIO)	Grad av myr omdanning- sterkt omdannet -noe endret myr_-1	Rask suksesjon- endring i artsdominans- dekning av blåtopp gir redusert kvalitet_-2	

Tilstands økokliner ut fra fysisk menneske påvirkning		Menneskepåvirkning- utløser endringsgjeld KM-KP_KG_-1, KM-MV_A_0			Jordbrukspåvirkning- Aktuell bruk KM-AJKF_-1 Beitetrykk -tidligere bruk KM-BT 01_-1 (-2)			Menneskeskapte objekt- Torvuttak_-1 (Mdir PRTO)		
		Slitasjebetinget erosjon KM-SE2_-2 Kjørespor KM-TK 0_0			Fremmerartsandel AD-FR 2_-1			Miljøgifter og annen forurensning_0		
Samlet naturtype verdi	Uten spesiell verdi/-	Noe verdi Lokalt viktig/ *		Middels verdi Regionalt viktig/ **		Stor verdi Nasjonalt viktig/ ***		Særlig stor verdi, Svært viktig/ ****		
Funksjon-kriterier	Ikke relevant- Omtrent fraværende_0	Lite utviklet- oppfylles i liten grad_ *		Middels grad- godt utviklet_ **		Høy grad oppfylt og godt utviklet_ ***		Særlig høy grad- særlig godt_ ****		
Påvirkning  Liten<Stor	Forbedret	Ubetydelig endring		Noe forringet		Forringet		Sterkt forringet		
Konsekvens- Uten a-tiltak	++++	+++	++	+	0	-	--	---	----	
Med a-tiltak										

Naturtypen (grunntype) i deler dette våtmarksområdet er innenfor utvalgsriterier som ikke klassifiserer for å bli gitt stor naturtypeverdi- vektning ut fra Miljødirektoratet sin instruks (NIN2-kriterier), og er heller ikke gitt stor forvaltningsmessig prioritet ut fra andre verdifastsettelseskriterier. Dermed er myr-lokaliteten satt i kategori med noe naturmangfoldverdi ut fra deler av myra er dekket med vegetasjonstyper med lite utvidet verdi- og forvaltningsmessig betydning som lokalt viktig myrtype.

Det er noe større naturmangfoldverdivektning ut fra våtmarksområdet – særlig innenfor partier med ferskvannsump i tilknytning til bekkesonen, ut fra områdets økologiske funksjonsverdi- og betydning for mobile arter (artsfunksjoner) som har faste og midlertidige opptredener i disse livsmiljø-områdene. Våtmarks lokaliteter har trolig en utvidet betydning ut fra myrområdet sin landskapsøkologiske funksjon, i form av å være spredningskorridor for mobile arter knyttet til våtmark og tilgrensende naturtyper, og bør i den forbindelse gis noe utvidet forvaltningsmessig prioritet (stor lokal livsmiljøvektning) som habitatmiljø for arter i hele landskapsområdet.

Basert på vår kjennskap til den planlagte utbygging i dette området, er det ventet at dette våtmarksområdet i liten grad vil bli endret og lite negativt påvirket av tiltak som er nødvendige for realisering av disse planene. Dette vil ut fra naturtype- livsmiljøkvalitet (torvmarks form, myrstruktur og myrkompleksenes størrelse) og funksjonsverdi ut fra myras hydrologi (myras torvproduserende evne, myrkompleks og myrsegmenter), gi et omfang som representerer noe negativ konsekvens for naturmangfoldverdien innenfor dette våtmarks komplekset. I endret situasjon uten at det blir iverksatt former for avbøtende tiltak, er det ventet at dette vil utsette lokaliteten for noe skade-tilsvarende minus -1 (-). Skadepotensialet vil være begrenset ut fra at våtmarka- og myrforekomsten er i tilstandsfaser (situasjoner) med redusert økologisk kvalitet – der dette er basert på både torvas økologiske utvikling og tidligere menneskeforårsaket aktivitet.

Ut fra dagens kunnskapsgrunnlag er det knyttet usikkerhet til hvor stor negativ virkning- og konsekvensgrad en skade på denne funksjonsverdien vil ha for det samlede våtmarks systemet i dette området. Usikkerheten er i størst grad basert på status for – og grunnlaget for vurderingen av i hvor stor grad systemet er endret og hva som har skapt forhold i torvsubstratet (bunnsjikt med liten dekning av torvmoser) som gir lav torvproduksjon i torvmarkssystemet. Videre er disse usikkerhetene i forhold til opprinnelsen til årsak for tilstandsendringer innenfor torvsystemet, knyttet til mangel på kunnskap hva som er skapt- er grunnlaget for hvordan substratforholdene i sumpmarka er i dag (lav

torvproduksjon og endring av naturlig torv-substrat), om disse i størst grad er betinget- preget av tidligere menneske-forårsakede endringer- av – ut fra tidligere menneskebetinget bruk (beite), eller disse forhold i størst grad er betinget av naturlige- seminaturlige endringer som er betinget av rask – langsom suksesjonsendring på substratet.

Grimsby Naturtjenester sin anbefaling i forhold til behov for avbøtende tiltak, er at det ut fra en samlet vurdering ikke være stort – avgjørende behov (ut fra krav i KU-instruksen eller tilsvarende verdivurderings-kriterier) for at store deler av denne delen av dette sumpmarks komplekset blir bevart uendret slik torvmarka er i dag, men det vil likevel være et klart ønske om at det utføres tiltak for å beskytte størst mulig grad av sumpmarka i tilknytning til bekke-strandsonen som trolig har en viktig funksjonsverdi for mobile arter knyttet til sumpmarks-habitater.

3.2 Samlet naturmangfoldverdi for naturtyper innenfor våtmark.

Tabell 4. Verdifastsetting basert på inndeling av delområder for alle naturtyper – naturtypeobjekt, arts- og økologisk funksjonsområde i hele undersøkelsesområdet (medregnet eventuelle influenssoner).

Objekt/verdi	Ubetydelig 0	Noe*	Middels**	Stor***	Svært s.****
DV1 VA 01, (VC 01) TM-A02 TM-F01			NF_1-2, ØF_2, LO_1, AO_0 Kriterier er middels grad oppfylt		
Dv2ab VB 01 (endret) VM 04 (TM 05)	NF_0, ØF_0, LO_0, AO_0 Kriterier ikke lenger til stede -ikke oppfylt				
Dv3ab VA 01, LB 01, TM-D02		NF_0-1, ØF_1, LO_1, AO_0 Kriterier er i noen grad oppfylt			

Delområde 1. - i lite endret våtmark – og myrkompleks med åpen jordvannmyr med svake elementer fra nedbørsmyr, som er definert innenfor topogene torvmasser med elementer som indikerer mellomstillings-torvmasser, der dette er naturtype med middels naturmangfoldverdi ut fra grunntype (utenfor KU-instruksen) og ut fra økologisk funksjonsverdier. Dette tilsier at denne lokaliteten skal gis stor grad av forvaltningsmessig prioritet. Det er ellers ikke blitt registrert arter- eller artsfunksjoner med stor naturmangfoldverdi.

Delområde 2.(ab) - i sterkt endret våtmark (myr- og sumpskogsmark), inneholder ikke naturtyper, annet livsmiljø, økologiske- artsfunksjoner som klassifiserer for å bli gitt utvidet forvaltningsmessig prioritet.

Delområde 3 (ab)- i lite endret sumpmark i form av helofytt ferskvannsump langs bekkestreng og lite utviklet myrkompleks (endret torvmark) som er definert innenfor flommyrtorvmassiv, der dette er naturtype med noe verdi ut fra grunntype og noe økologisk funksjonsverdi for artsfunksjoner (spredningskorridor for arter) men liten økologisk funksjon ut fra økologiske tjenester (myras torvproduserende evne). Dette tilsier at denne lokaliteten skal gis noe forvaltningsmessig prioritet.

Samlet naturmangfoldverdi for prioriterte naturtyper og funksjonsområder.

NF-01- naturtype i våtmark med identitet Stemmetjødn1, ikke naturtypevektet ut fra NiN2 (Miljødirektoratet sin instruks).

Tabell 5. Verdifastsetting av naturtyper – naturtypeobjekt på forvaltningsprioritert areal.

NF-01 Stemmetjødn1._2** (skala 0-4). Moderat lokalitetskvalitet (LK-M), god tilstand (T-G), lite naturmangfold (NM-L) = NF2 ** (skala 0-4), ØF_2**- middels stor økologisk funksjon, LO_1- noe utvidet livsmiljøobjekt-kvalitet, AO_0- ingen arter med utvidet forvaltningsmessig prioritet.					
Variabel – verdi	Ubetydelig	Noe	Middels verdi	Stor	Svært stor
Naturmangfold					
Naturtype-NF Ikke naturtypevektet ut fra NiN2- instruks			Middels godt utviklet ut fra tellende kriterier		
Livsmiljø objekt		Lite utviklet på livsmedier og substrater knyttet til myr			
Landskaps økologiske funksjoner			Middels stor økologisk funksjon		
Artsfunksjon	Ingen arter med høy prioritet				
Variabel lokalitets-økologisk- kvalitet		Moderat kvalitet			
Variabel tilstand – naturlig og menneskebetenget	Ubetydelig – ikke redusert				

3.3 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak for å redusere mulige konsekvenser og skadereduserende tiltak kan dreie seg om å opprette bevaringssoner innenfor regulert areal. Det kan også dreie seg om tiltak som gjøres for å redusere negativ konsekvens i et langsiktig / permanent perspektiv, eller tiltak som er myntet på mer kortsiktig forekommende negative effekter, eksempelvis under anleggsfasen av en utbygging. I forbindelse med gjennomføring av tiltak som er nødvendig for å realisere planlagt virksomhet, er det ventet at midlertidige virkninger som er knyttet til anleggsvirksomhet, i begrenset grad vil kunne gi opphav til miljøskade for livsmiljøet i bekkeløpsonen, det er ventet at langsiktig konsekvens av endringen også har et begrenset omfang.

Avbøtende tiltak som har størst betydning for bevaring av livsmiljøkvaliteten og naturmangfoldverdien i områder med våtmark og myrdekket mark, er regulering via planlagt vann-nivå innenfor Stemmetjødn. Ved gjennomføring av avbøtende tiltak så vil den fastsatte samlede negative konsekvensen – og belastningen på naturtyper innenfor våtmark med utvidet forvaltningsmessig betydning bli noe redusert og dette vil gi en positiv effekt og dermed øke naturtypeverdien i hele våtmarks-forekomsten innenfor dette tiltaksområdet og hele influenssonen som kan bli påvirket av den planlagte etablering av Stemmen Kraftverk. Dette gjelder myrkompleks nær Stemmetjødn (NF-01) som ut fra foreliggende planer blir påvirket av endring av vannregimet, og vil bli noe- til gjennomgripende endret ved gjennomføring av planlagte tiltak i del-området og myrkompleksmiljøet. Omfanget av endring og graden av endringseffekt avhenger av hvor omfattende vannregime-

endringen blir innenfor selve myrkomplekset- hvor mange elementer innenfor våtmarka som blir påvirket og berørt, og hvor stor del av myr-miljøet som blir utsatt for endringen. I situasjoner der endret gjennomsnittlig vannstand kommer over et nivå der det økologiske systemet blir gjennomgripende varig endret og naturtype-hovedtypen faller inn under ferskvannsbunn-biomet vil hele myr-miljøet blir belastet så vil dette medføre en endring av hele myr økosystemet- med morfologi og hydrologi som opprettholder en våtmarks-profil og dermed denne naturtypestatusen. I situasjoner der vannregimet har begrenset omfang og ikke er så omfattende at lokaliteten ikke lenger er en fungerende torvproduserende enhet, så vil dette medføre en mindre belastning- og dermed liten negativ konsekvens (ubetydelig skade) på det opprinnelige økosystemet i myrkomplekset. Dette fører til at vesentlige myr-elementer og funksjoner vil bli bevart- og dermed vil deler av den torvproduserende evnen bli oppretthold slik dette fungerer i dag.

Endring av viktige økologiske funksjoner i myrsystemene reduserer myras økologiske kvalitet og dermed kvaliteten innenfor myrkomplekset som økologiske funksjonsområde, men det er noe usikkert om hvilken effekt avbøtende tiltak i forbindelse med endring av planlagt vannregime (høyeste vann-nivå) har for myras økologiske system og hydrologien innenfor myrsystemet- sikker kunnskap om hvor grensene går for hvor stor vannstandendring myrsystemet tolererer før systemet blir ødelagt (varig endret).

Usikkerhet

Usikkerhet kan angis som et intervall som viser den teoretiske spennvidden i vurderingene for verdi, påvirkning og konsekvens. Grad av usikkerhet i forhold til ulike vurderingsgrunnlag fastsettes via usikkerhetsfaktor-skala fra ingen- lite usikkerhet til stor grad av usikkerhet (0-4) og grad av måloppnåelse for ulike faktorer som er fastsatt- fra svært dårlig- særlig bra (1-6). Det er ganske stor usikkerhet (u-3) i forhold til vurdering av hvilke betydning den endrede vannstanden (omfanget av vannregime-endringen) vil ha for- og i forhold til myrkomplekset sin økologiske- hydrologiske funksjon i myrsystemet ved Stemmetjødn som kan bli sterkt påvirket av hvor stor endring av vannregimet blir satt og hvor grensen går for når våtmarkssystemet blir endret til systemer innenfor sumpmark og ferskvannsbunn-systemer. For å finne et vannregime-nivå som er innenfor det som opprettholder myrsystemet som torvproduserende enhet, er det ønsket at det blir iverksatt faglige undersøkelser- der målet er å følge opp med å innhente resultater av torvtilstanden i endret situasjon- ved forsøk for hvor grensen er før økosystemet blir helt endret. Her er det avgjørende for resultatet at det blir lagt vekt på å opprette- brukt gode modeller for å måle grad av måloppnåelse – ved ulike scenarier som blir undersøkt.

3.4 Samlet konsekvens for hvert delområde.

Ut fra DNhb13 metodikk er den ene myrforekomsten i deler av Stemmetjødn nedbørsfelt innenfor kategori av intakte myrer i ytre kystområder (kystmyr) og urørte lavlandsmyrer i nemoral og boreonemoral sone (A0101) klassifisert med stor- særlig stor forvaltningsmessig prioritet.

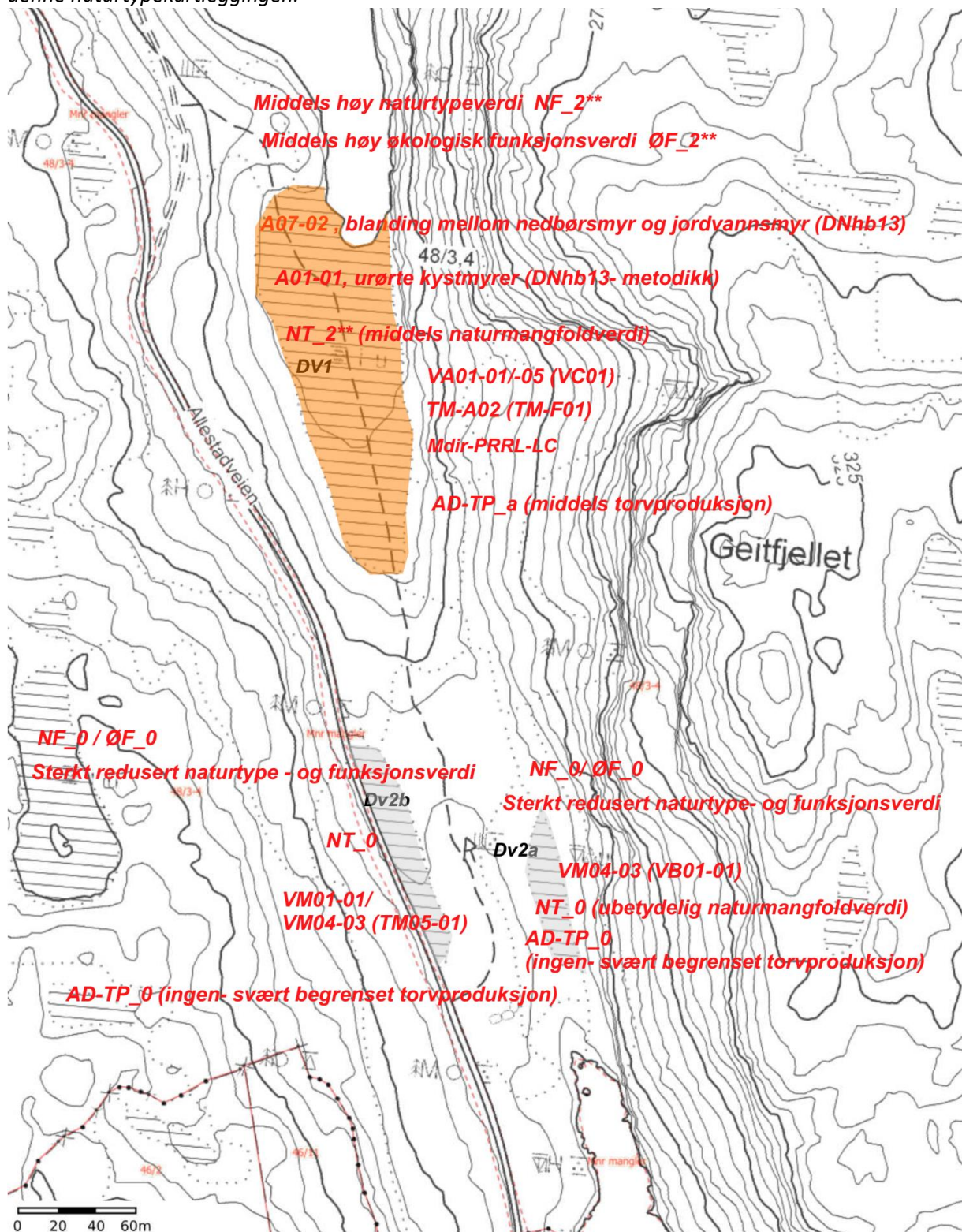
Tabell 6. Sammenstilling av samlet konsekvens for dagens situasjon (0a-alt.), situasjon ved naturlig suksesjon uten endring (0b-alt.), sammenlignet med utbyggingsalternativet (Alternativ 1.), iht. metodikk fra Statens vegvesen (2018).

NR	Lokalitet	Verdi KU	Påvirkning	Konsekvens ved ulike alternativer	
				Alternativ 0	Alternativ 1
DV1	Lite endret åpen- jordvannsmyr i et sammenhengende	Middels stor natur verdi */**	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at større deler av dette livsmiljøet i myrdekket mark og deler av naturmangfoldet i dagens	Ubetydelig miljøskade (0), i tillegg til naturlig suksesjon (+)	Betydelig skade – uten avbøtende tiltak (--) Noe skade – med avbøtende tiltak (-)

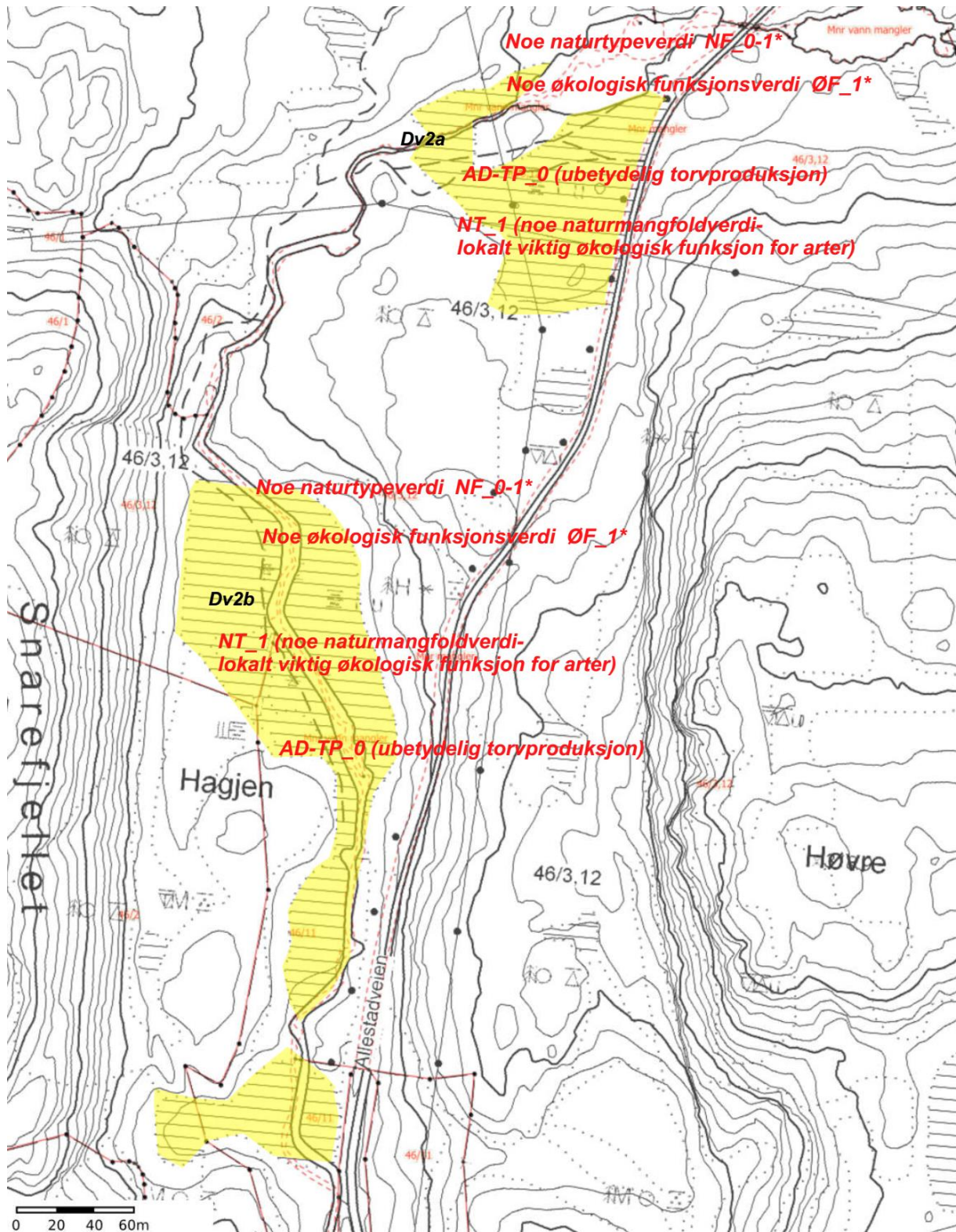
	myrkompleks i Stemmetjødn VA01 (VC01)/ TMA02 (TMF01)		situasjon, vil bli påvirket av den planlagte virksomheten som gir endret situasjon (A1).		
Dv2 ab	Sterkt endret jordvanns myr og sump-skogsmark i deler av Hallandsvatn nedbørsfelt (VM04/ TM05)	Ubetydelig- noe natur verdi	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at store deler (deler av tiltaks-sonen og lings planlagt veglinje) av dette livsmiljøet med klart-sterkt endret våtmark vil bli påvirket i endret situasjon (A1).	Ubetydelig miljøskade (0), i tillegg til naturlig suksesjon (+)	Ubetydelig miljøskade (0)
Dv3 ab	Lite endret helofytt ferskvann- sump og elveflom-myr i Hallandsvatn-bekkesone (LB01/ TM-D02)	Noe*- natur verdi	Ut fra foreliggende planer, er det ventet at mindre deler av dette livsmiljøet innenfor våtmark naturmangfoldet i dagens situasjon, vil bli påvirket – belastet av den planlagte virksomheten som gir endret situasjon (A1).	Ubetydelig miljøskade (0), i tillegg til resultat av endring ut fra rask suksesjon (-) og naturlig suksesjon (+)	Noe miljøskade (-)
Samlet vurdering Hovedkonklusjon fra undersøkelsene er at endringer som påvirker livsmiljøet- og naturmangfoldverdien i deler med myrkomplekser på den ene lokaliteten med lite endret våtmark nær Stemmetjødn som er gitt utvidet forvaltningsmessig prioritet vil gi middels stor negativ konsekvens og dermed opp til betydelig miljøskade. I forhold til naturmangfoldet i andre deler av lite endret våtmark vil endring gi noe negativ konsekvens og vil dermed gi opphav til noe miljøskade. For andre deler med sterkt endret våtmark, vil endring gi ubetydelig- liten miljøskade og dermed lite redusert naturmangfoldverdi i endret situasjon.				Ubetydelig miljøskade (0)	Noe miljøskade (-) Trolig betydelig miljøskade (--) på en begrenset del av myr-lokalitet uten avbøtende tiltak

Vedlegg 1.

Kartskisser som viser lokaliteter med våtmark og myrdekket mark som er undersøkt i forbindelse med denne naturtypekartleggingen.



Figur 4. Kart som viser naturtyper og funksjonsområder som er gitt ulik naturmangfoldverdi og grad av forvaltningsmessig prioritet innenfor hele tiltaksplanen som kan bli påvirket.



Figur 4. Kart som viser naturtyper og funksjonsområder som er gitt ulik naturmangfoldverdi og grad av forvaltningsmessig prioritet innenfor hele tiltaksplansen som kan bli påvirket.