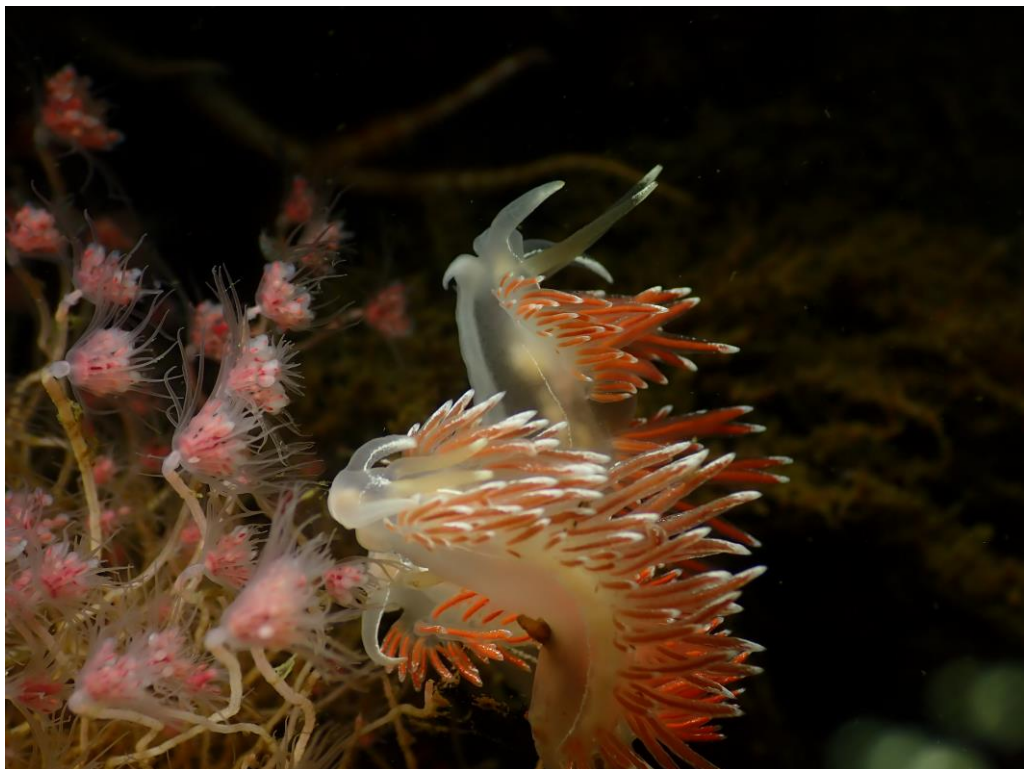




SUPPLERENDE NATURTYPE- KARTLEGGING I HALDEN KOMMUNE 2021 - 2022

WKN rapport 2022:5



10. OKTOBER 2022

Rapport 2022:5

Utførende institusjon Wergeland Krog Naturkart	Kontaktperson Ola M. Wergeland Krog	Medarbeidere Ola M. Wergeland Krog Geir Hardeng
Oppdragsgiver Halden kommune	Kontaktperson Kari Elisabeth Schjerpen	Dato 10. oktober 2022
Referanse Wergeland Krog, Ola M. & Hardeng, Geir 2022. Supplerende naturtypekartlegging i Halden kommune 2021 -2022. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2022-5</i> : 19 s.		
Sammendrag: Wergeland Krog Naturkart, v/ Ola Wergeland Krog og Geir Hardeng, har i 2021 og 2022 gjort en supplerende kartlegging av naturtyper i Halden kommune. I prosjektbeskrivelsen har kommunen prioritert følgende områder: artsrike veikanter, slåttemark, myrer, kystsonen og noen spesielle skogsområder. Prosjektet har bestått av en kombinasjon av gjennomgang av tilgjengelig litteratur og naturfaglig informasjon på Internett. Det er utført 21 felddager med nykartlegging samt befaring av tidligere registreringer. Prosjektet resulterte i 133 nye lokaliteter, samt at 49 eksisterende lokaliteter ble oppdatert med beskrivelser, bilder og ny avgrensning. Prosjektet medførte dessuten at 29 lokaliteter blir slettet og ble her registrert på nytt. Fremmedarter og rødlistearter ble lagt inn i Artskart. Forut for denne registreringen (før 2021) var det registrert 1332 naturtypelokaliteter i Naturbase. Fordelingen på lokalitetsverdi var: A= 455, B= 573 og C=304. Prosentvis fordeling av A, B og C lokaliteter blir da henholdsvis 34, 43 og 23 prosent. Etter at alle nye data er importert i Naturbase, vil de totale antallet naturtypelokaliteter i kommunen, etter Håndbok 13 og Håndbok 19 metodikken, være 1436 lokaliteter. Fordelingen på lokalitetsverdi vil bli A=507, B=603 og C=326. Prosentvis fordeling av A, B og C lokaliteter blir da henholdsvis 35, 42 og 23 prosent. Myr og kilde er den hovednaturtypen det har blitt nedlagt mest arbeide med, og som resulterte i 51 relativt intakte myrer på til sammen 3,23 km ² . Arealet med relativt intakte myrer i kommunen er nå totalt ca. 9,3 km ² . Registrerte naturtyper i kommunen utgjør i dag ca. 3,8 % av kommunens totalareal. Totalt ble det tatt ca. 1400 bilder og av disse er 261 enten direkte innlagt i Naturbase, eller oversendt Miljødirektoratet for import. Rapporten gir til slutt en status for hvor godt de respektive hovednaturtypene i kommunen er kartlagt, og det er gitt anbefalinger for videre kartlegging.		
4 emneord: Halden naturtyper biomangfold kartlegging		

Forsidebilder: Bøkeskogen på Sorgenfri i høstdrakt. Foto: Ola Wergeland Krog.

To nakensnegler av arten *Fjordia lineata* beiter på hydroiden fjærebloomst *Ectopleura larynx*. Foto: Michael Lundin

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
2	METODE	7
2.1	Generelt	7
2.2	Presentasjon	7
2.2.1	Nye lokaliteter	7
2.2.2	Eksisterende lokaliteter	7
3	RESULTATER	8
3.1	Oversikt over kartlagte naturtypelokaliteter	8
3.2	Beskrivelse av registreringene.....	11
3.2.1	Artsrike veikanter	11
3.2.2	Slåttemark.....	11
3.2.3	Myr	11
3.2.4	Kystsonen	12
3.2.5	Spesielle skogsområder	14
3.2.6	Ferskvann og våtmark	15
3.2.7	Store gamle trær.....	15
3.2.8	Annen viktig forekomst	16
4	KARTLEGGINGSSTATUS	17
4.1	Vår kommentar til kolonnen Antatt potensial for kartlegging i tabell 3.	17
5	VIDERE KARTLEGGING – ANBEFALINGER	18
6	REFERANSER	19

FORORD

Wergeland Krog Naturkart har gjennomført en supplerende kartlegging av naturtyper i Halden kommune, samt gjennomgått og revurdert eksisterende dokumentasjon om naturtyper i kommunen. Feltarbeid ble utført i perioden sommer 2021 – høst 2022.

Arbeidet er utført på oppdrag fra Halden kommune. Prosjektleder i kommunen har vært Kari Elisabeth Schjerpen. Harald Nøding Østvik fra kommunen har også deltatt. Prosjektansvarlig for Wergeland Krog Naturkart har vært Ola Wergeland Krog i samarbeide med Geir Hardeng.

Andre bidragsytere har vært Jørn Bøhmer Olsen, Michael Lundin, Bård Andersen, Tommy Solberg, Kjell Magne Olsen og Jan Uddén. Terje Sundberg ved Miljødirektoratet har vært til stor hjelp ved de tekniske registreringene av naturtypene. Alle de involverte takkes for hyggelig og godt samarbeid eller hjelp.

Degernes, 10. oktober 2022

Ola M. Wergeland Krog

1 INNLEDNING

Naturforvaltningen i Norge skiftet på 1990-tallet fra forvaltning på artsnivå til forvaltning av spesielt viktige / sårbare områder eller lokaliteter. Disse områdene, fikk senere betegnelsen utvalgte naturtyper. Dette skiftet ble innledet i 1995 med etableringen av et prøveprosjekt i sju norske kommuner, geografisk fordelt utover landet. Spydeberg var en av prøvekommunene.

Erfaringene fra prøveprosjektet danner basis for ei håndbok i Naturtypekartlegging, som fikk navnet *Håndbok 13. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold*, etter hvert bare omtalt som *Håndbok 13* i fagmiljøene. Førsteutgaven av håndboka kom ut i 1999. En revidert utgave kom ut i 2007. Revisjon av håndboka fortsatte fram til 2015, da det ble bestemt at *Håndbok 13* skulle fases ut. Kartleggingen etter *Håndbok 13* – metodikken fortsatte imidlertid i flere år, inntil det nå har blitt bestemt at Miljødirektoratet, fra den 1. juni 2023, vil slutte å ta imot data fra kartlegginger etter *Håndbok 13*. Offentlig finansiert naturkartlegging vil heretter kun foregå etter en metodikk som har fått navnet *Natur i Norge – NiN 2.0*, og hvor Miljødirektoratet har valgt ut et sett med naturtyper som skal kartlegges (MI).

Til forskjell fra *Håndbok 13* er MI og NiN 2.0 en langt mer strikt naturfaglig metode. I *Håndbok 13* ble det lagt stor vekt på at vanlige folk skulle gjenkjenne de beskrevne naturtypene, mens det i NiN 2.0 i langt større grad har blitt tatt i bruk faguttrykk og koder i beskrivelse av naturtypene. Som biologfaglig system, for en mer presis og metodisk beskrivelse og avgrensning av naturtyper, er NiN 2.0 et sterkere verktøy, mens den som forvaltningsverktøy etter manges mening har klare svakheter i forhold til den godt innarbeidede, og mer folkelig tilgjengelige *Håndbok 13*.

Til tross for at Norge er en havnasjon, har kartlegging av viktige funksjons- og leveområder for marin flora og fauna hele tiden ligget etter kartleggingen av naturtyper på land. *Håndboka Kartlegging av marint biologisk mangfold - DN-håndbok 19* kom ut i 2001, og ble revidert i 2007. I 2019 ble det publisert en ny metodikk for verdisseting av marine naturtyper kartlagt etter *Håndbok 19*. Etter planen skal *Håndbok 19* erstattes av en metodikk som bygger på NiN-systemet, men denne er fortsatt under utvikling. Kartlegging av marine naturtyper vil trolig foregå etter *Håndbok 19* i ett eller kanskje noen år til.

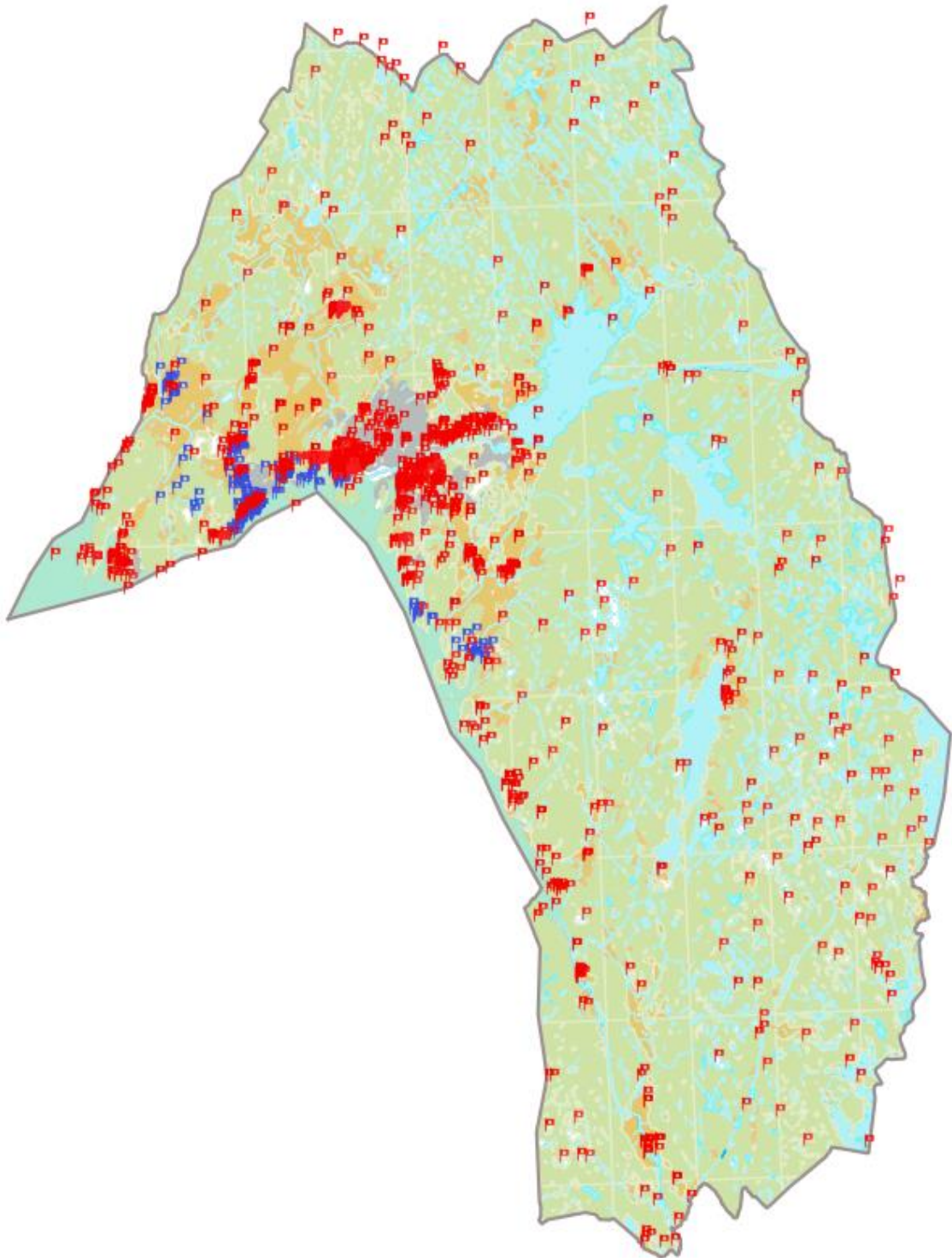
Det siste større kartleggingsprosjektet i kommunen var kartlegging av store eiker i kommunen. Dette ble gjennomført av Jørn Bøhmer Olsen i perioden 2010 – 2013. I henhold til Naturbasen ble det i den perioden registrert 717 store eiker som er kategorisert som *Hule eiker* og *Utvalgt naturtype* (UN3), samt ytterligere 322 eiker som enten står i produktiv skog eller er (som det har vist seg) mangelfullt kategorisert.

To store kartleggingsprosjekter i Halden ble gjennomført av Wergeland Krog Naturkart i 2002 og av Wergeland Krog Naturkart i samarbeid med BioFokus i 2010 (Wergeland Krog 2002, Wergeland Krog & Laugsand 2010), hvor eldre naturfaglige publikasjoner ble gjennomgått og registrert i Naturbase. I det foreliggende prosjektet har nyere publikasjoner blitt gjennomgått. Hva som skal kartlegges, kartleggingsmetodikk, dokumentasjonskrav, osv. har endret seg siden den første kartleggingen for over 20 år siden. Det vil derfor alltid være et behov for oppdatering av tidligere registreringer. I 2020 gjorde Marit Eriksen og Roy Nordbakke (2020) en gjennomgang av kunnskapen om naturmangfoldet i Halden: *Vurdering av dagens kunnskapsgrunnlag om biologisk mangfold i Halden kommune*. Denne har vært et nyttig verktøy for denne «kartleggingsrunden», både for kommunen, ved oppdragsbeskrivelsen, og for gjennomføring av oppdraget.

Innføringen av det nye systemet for kartlegging, NiN 2.0, har i mange tilfeller ført til dobbeltregistreringer, ulik vurdering av verdi/kvalitet, ulik avgrensning av naturtypelokalitetene, mm. Denne «dobbelkjøringen» vil være virkeligheten trolig i flere tiår framover, og vil trolig føre til en del dobbeltarbeide og forvirring.

NB! Det er imidlertid viktig å være klar over at en kartlegging av naturforekomster på kommunalt nivå, sjelden eller aldri vil være et godt nok grunnlag for å vurdere konsekvenser av utbyggingstiltak eller andre tiltak som vil medføre endringer eller ødeleggelse av naturgrunnlaget. Derfor vil det alltid være behov for ny og detaljert kartlegging som grunnlag for konsekvensvurderinger av tiltak som vil kunne ha negativ innvirkning på naturen.

Videre vil kunnskapen om naturtyper, arter og økologiske prosesser endre seg over tid, samtidig som kartleggingsmetodikken også vil være i endring. Det er derfor viktig at naturtypekartleggingen på kommunalt nivå ses på som et første vurderingsgrunnlag ved tiltak, - som varselsflagg spredt utover landskapet, som signaliserer at her er det en viktig naturforekomst – trå varsomt.



Figur 1. Naturtypekartlegging på kommunalt nivå er et første vurderingsgrunnlag ved tiltak. De røde og blå flaggene på kartet representerer alle kartfestede naturtyper i Halden kommune. Røde flagg representerer naturtyper registrert etter metodikken i Håndbok 13 og 10, blå flagg etter Miljødirektoratets instruks (MI, NiN 2,0).

2 METODE

2.1 Generelt

Metodikken som har blitt benyttet i denne supplerende kartlegging av terrestriske og marine naturtyper i Halden er 2007-utgaven av DN-håndbok 13-1999 (Direktoratet for naturforvaltning 2008), samt den uferdige 2015-revisjonen, med senere oppdateringer. Kartlegging av marine naturtyper er gjort etter DN Håndbok 19-2001 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), hvor verdisettingen (nå økologisk kvalitet) er basert på NIVA-rapporten *Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter* (Bekkby m.fl. 2020).

Fremmede arter (se tekstboks) er basert på Fremmedartlista 2018 (Artsdatabanken 2018), og rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021b).

Avgrensningen av lokalitetene er gjort på bakgrunn av GPS sporlogg i kombinasjon med Østfold skråfoto fra 2021 (Terratec mai 2021). Digitaliseringen er foretatt med open source programvaren Qgis (ver. 3.10).

Den terrestre kartleggingen ble gjennomført på tradisjonelt vis med GPS og digitalt fotoutstyr. Marin kartlegging ble foretatt vha. undervanns videoutstyr, vannkikkert, kasterive, stangsil, samt vading i strandsonen. Punktregistreringer og sporlogg ble registrert vha. håndholdt GPS. Dybder ble registrert vha. fastmontert ekkolodd. Når det gjelder videoundersøkelsen så følger den i store trekk metodikken i *kap. 6.4 – Transektundersøkelse* i Norsk Standard for "Vannundersøkelser, visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og tauede observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata" (NS 9435:2009), hvor den største forskjellen fra standarden er at dette er en kvalitativ kartlegging av rødlistede, sjeldne eller spesielle arter/naturtyper, som er viktige for naturmangfoldet.

Ved behov ble kartleggingen supplert med dronefotografering. Dette er et meget nyttig verktøy, spesielt ved avgrensning av lokaliteter, både terrestrisk og marint.

I oppdragsbeskrivelsen til dette prosjektet har kommunen valgt å prioritere artsrike veikanter, slåttemark, myrer, kystsonen og spesielle skogsområder.

2.2 Presentasjon

2.2.1 Nye lokaliteter

Nye registreringer av naturtypelokaliteter er beskrevet i et eget skjema, utarbeidet av Miljødirektoratet. Registreringsskjema samt bilder og bildetekster er oversendt Miljødirektoratet for import til direktoratets Naturbase. Digitalt kart med avgrensning av nye lokaliteter ble lagret som Shape (Esri) og oversendt Miljødirektoratet for overføring til Naturbase.

2.2.2 Eksisterende lokaliteter

Oppdatering av beskrivelsene av eksisterende naturtypelokaliteter, innlegging av bilder samt registrering av kilder, har blitt gjort direkte i Naturbase. Oppdatering av eventuelle justeringer av avgrensninger, har blitt oversendt Naturbase som Shape.

Resultatet av kartleggingen presenteres i foreliggende rapport, som i tillegg til beskrivelsen av resultatet av kartleggingen, også inneholder en vurdering av status og videre kartleggingsbehov.

3 RESULTATER

3.1 Oversikt over kartlagte naturtypelokaliteter

Prosjektet resulterte i 133 nye lokaliteter, samt at 49 eksisterende lokaliteter ble oppdatert med beskrivelser, bilder og ny avgrensning. Prosjektet medførte dessuten at 29 lokaliteter blir slettet og ble her registrert på nytt. Fremmedarter og rødlistearter ble lagt inn i Artskart.

Forut for denne registreringen (før 2021) var det registrert 1332 naturtypelokaliteter i Naturbase. Fordelingen på lokalitetsverdi var: A= 455, B= 573 og C=304. Prosentvis fordeling av A, B og C lokaliteter blir da henholdsvis 34, 43 og 23 prosent.

Etter at alle nye data etter hvert vil bli importert i Naturbase, vil de totale antallet naturtypelokaliteter i kommunen, etter metodikken i Håndbok 13 og Håndbok 19, være 1436 lokaliteter. Fordelingen på lokalitetsverdi vil bli A=507, B=603 og C=326. Prosentvis fordeling av A, B og C lokaliteter blir da henholdsvis 35, 42 og 23 prosent.

Myr og kilde er den hovednaturtypen det har blitt nedlagt mest arbeide med, og som resulterte i 51 relativt intakte myrer på til sammen 3,23 km². Arealet med relativt intakte myrer i kommunen er nå totalt ca. 9,3 km². Registrerte naturtyper i kommunen utgjør i dag ca. 3,8 % av kommunens totalareal.

Fremmedarter og rødlistearter ble lagt inn i Artskart. Totalt ble det tatt ca. 1400 bilder og av disse er 261 enten direkte innlagt i Naturbase, eller er oversendt Miljødirektoratet for import.

Tabell 1. Oversikt over alle nye naturtypelokaliteter som er kartlagt i Halden i dette prosjektet.

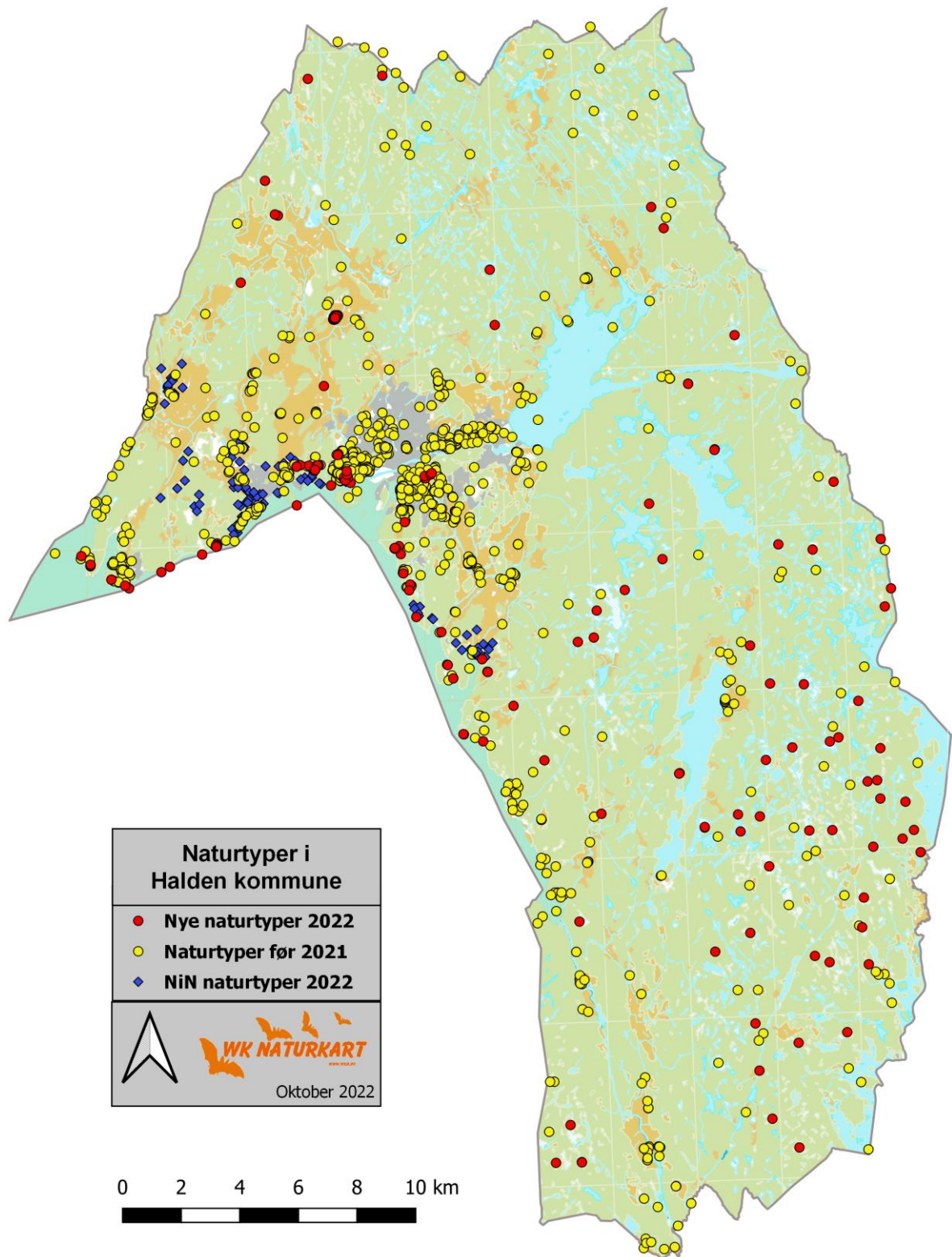
Naturtyper - tabelloversikt

Hovednaturtype	Naturtype	A	B	C	Uprioritert	Total	Areal (daa)
Erstatningsbiotoper			1			1	0,5 daa
	Annen viktig forekomst		1			1	0,5 daa
Ferskvann/våtmark			3	4		7	12,7 daa
	Deltaområde		1			1	6,6 daa
	Dam		2	4		6	6.1 daa
Kulturlandskap		22	13	21		56	177,4 daa
	Artsrik veikant				2	2	1,3 daa
	Store gamle trær	22	13	19		54	176,1 daa
Kyst og havstrand					1	1	11,4 daa
	Sanddyne				1	1	11,4 daa
Marine forekomster		5		1		6	74,8 daa
	Ålegrasenger og andre undervannsenger			1		1	0,5 daa
	Andre viktige marine naturtyper	5				5	74,2 daa
Myr og kilde		28	21	2		51	3 230,8 daa
	Kystmyr	20	18			38	2 600,8 daa
	Låglandsmyr i innlandet	8	3	2		13	630,0 daa
Rasmark, berg og kantkratt					1	1	10,0 daa
	Rik berglendt mark				1	1	10,0 daa
Skog		2	7	1		10	148,5 daa
	Rik edellauvskog	1	2			3	88,4 daa
	Gammel edellauvskog		1			1	1,0 daa
	Rik sumpskog	1	2			3	15,8 daa
	Gammel boreal lauvskog		1	1		2	30,5 daa
	Rik blandingskog i lavlandet		1			1	12,8 daa
Totalt		57	45	31		133	3666,1 daa

Tabell 2. Oversikt kjente naturtypelokaliteter i Naturbase før dette prosjektet. Naturtyper registrert etter NiN 2.0 er ikke med i tabellen da naturtypene i NiN 2.0 har helt andre typebetegnelser, og passer derfor ikke inn i tabellen.

Naturtyper - tabelloversikt

Hovednaturtype	Naturtype	A	B	C	Uprioritert	Total	Areal (daa)
Ferskvann/våtmark		23	31	14		68	5 685,4 daa
	Annen viktig forekomst	2	1			3	1 494,9 daa
	Deltaområde	1		1		2	528,3 daa
	Fossesprøytsone			1		1	2,9 daa
	Viktig bekkedrag	6	9	1		16	1 251,5 daa
	Rik kulturlandskapssjø	3				3	1 273,9 daa
	Dam	9	19	10		38	49,4 daa
	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern		1			1	11,0 daa
	Ikke forsuret restområde	1	1	1		3	789,1 daa
	Hurtigstrømmende elveløp	1				1	284,4 daa
Kulturlandskap		380	478	242		1100	896,4 daa
	Annen viktig forekomst	1	1	1		3	21,6 daa
	Slåttemark	2	2	1		5	80,6 daa
	Artsrik veikant		8			8	35,7 daa
	Naturbeitemark		2	7		9	153,2 daa
	Hagemark	1	1	1		3	41,6 daa
	Beiteskog			1		1	6,1 daa
	Småbiotoper		9	2		11	17,8 daa
	Store gamle trær	372	450	217		1039	116,7 daa
	Erstatningsbiotoper på tresatt mark	4	4	12		20	331,5 daa
	Skrotemark		1			1	91,6 daa
Kyst og havstrand		1	8	6		15	516,5 daa
	Sand- og grusstrand		2	2		4	11,1 daa
	Strandeng og strandsump	1	6	4		11	505,4 daa
Marine forekomster		4	4	18		26	1 835,8 daa
	Bløtbunnsområder i strandsonen	1	2	12		15	1 143,4 daa
	Ålegrasenger og andre undervannsenger	3	2	6		11	692,4 daa
Myr og kilde		35	14	1		50	6 062,2 daa
	Intakt lavlandsmyr i innlandet	6	4	1		11	1 797,9 daa
	Kystmyr	28	10			38	3 949,6 daa
	Låglandsmyr i innlandet	1				1	314,7 daa
Rasmark, berg og kantkratt		2	2	7		11	77,3 daa
	Sørvendte berg og rasmarker	2		4		6	55,6 daa
	Grotte/gruve		2	2		4	20,4 daa
	Annen viktig forekomst			1		1	1,3 daa
Skog		10	36	16		62	5 748,1 daa
	Annen viktig forekomst		2			2	16,3 daa
	Rik edellauvskog	5	11	7		23	1 009,3 daa
	Gammel edellauvskog	1	1	2		4	45,2 daa
	Gråor-heggeskog		3			3	165,5 daa
	Rik sump- og kildeskog	1	2			3	117,6 daa
	Gammel boreal lauvskog		1	1		2	20,4 daa
	Gammel barskog	1	7	1		9	3 718,8 daa
	Skogsbekkekløft	1		2		3	105,9 daa
	Rik blandingskog i lavlandet	1	6	3		10	425,3 daa
	Gammel granskog		1			1	39,7 daa
	Gammel furuskog		2			2	84,1 daa
Totalt		455	573	304		1332	20 821,7 daa



Figur 2. Fordeling av naturtypelokaliteter i Halden. Røde prikker er nye lokaliteter, gule er kjente lokaliteter og blå er lokaliteter registrert etter den nye metodikken - NiN 2.0.

3.2 Beskrivelse av registreringene

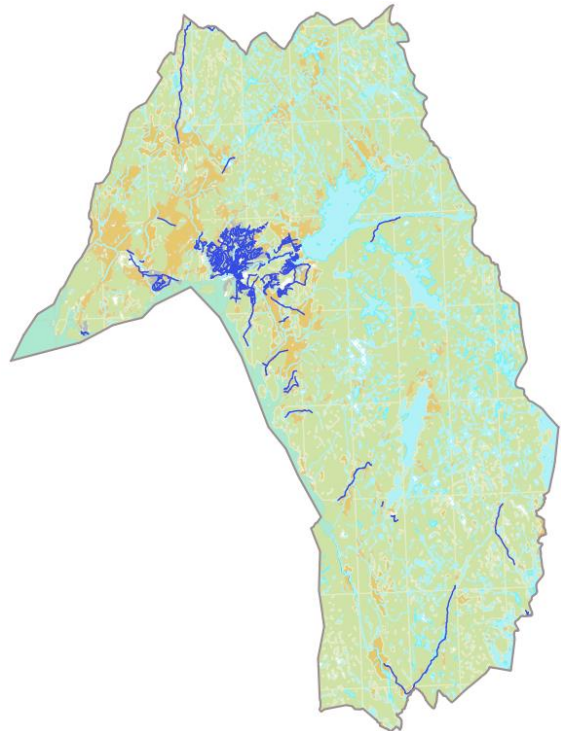
Nedenfor følger en kort beskrivelse av kartleggingen av de prioriterte naturtypene / hovednaturtypene, hva som ble kartlagt og hvilke vurderinger som ble gjort underveis.

3.2.1 Artsrike veikanter

Kartlegging av naturtypen Artsrike veikanter på kommunale veier (figur 4) var en del av prosjektet. Alle veistrekninger utenfor by og tettbebyggelse ble befart. Veikantene i by og bolistrøk ble ikke prioritert da det i slike områder er vanskelig å få innført spesielle skjøtselstiltak. Til tross for at mange kilometer ble nøye befart, ble det kun registrert to lokaliteter som kvalifiserte til å bli registrert som naturtypen *Artsrik veikant*. Begge lokalitetene ble vurdert som lokalt viktige.



Figur 3. Artsrik veikant i Holtegrenda, på østsiden av Iddefjorden. Flere typiske slåttmarksarter ble registrert.



Figur 4. Veikantene langs kommunale veier ble befart. Kommunale veier er vist med blå strek på kartet.

3.2.2 Slåttemark

Artsrike slåttemarker er sjeldne i fylket. I Halden er det fra før kun registrert 5 lokaliteter, 2 *Svært viktige A*, 2 *Viktige B* og 1 *Lokalt viktig C*. Det ble ikke registrert noen nye lokaliteter med naturtypen slåttemark. Sannsynligheten for å finne artsrike slåttemarker, som holdes i hevd i dag, anses som svært liten. Det er imidlertid et potensial for å registrere lokaliteter med restaureringspotensiale.

3.2.3 Myr

Halden (Idd) regnes som et av de mest myrrike områdene i landet (Eriksen & Nordbakke 2020). Før dette prosjektet ble startet, var det registrert totalt 50 myrer med et areal på til sammen ca 6,1 km². Registrering av myrer har vært sentralt i dette prosjektet, og samtlige myrer over ca. 10 daa. har blitt vurdert. Totalt ble det registrert 51 nye myrer. Til sammen utgjør disse et areal på ca. 3,2 km², altså omtrent halvparten av det tidligere totalarealet, noe som viser at det nå er overveiende små myrlokaliteter som har blitt registrert.

Kartet i figur 5 nedenfor viser at det først og fremst er i den sørøstre delen av kommunen (Idd) at det finnes mye myr og at det er her de fleste nye registreringene av naturtypen myr er gjort.

Registreringen av myr har hovedsakelig blitt gjort vha. flybildetolkning, da det ville blitt alt for ressurskrevende å oppsøke alle myrene i terrenget. De myrene som har blitt registrert skal med dagens lovverk vær sikret mot ødeleggelse. Det har i flere år vært forbud mot grøfting av urørt myr, men det har vært tillatt med grøfterensk og suppleringsgrøfting. Etter en endring av Skoglovens bærekraftforskrift § 5 niende ledd ([18.8.2021](#)), er det ikke lenger tillatt å renske grøfter i myr og sumpskog, der hvor det ikke er etablert produktiv skog.

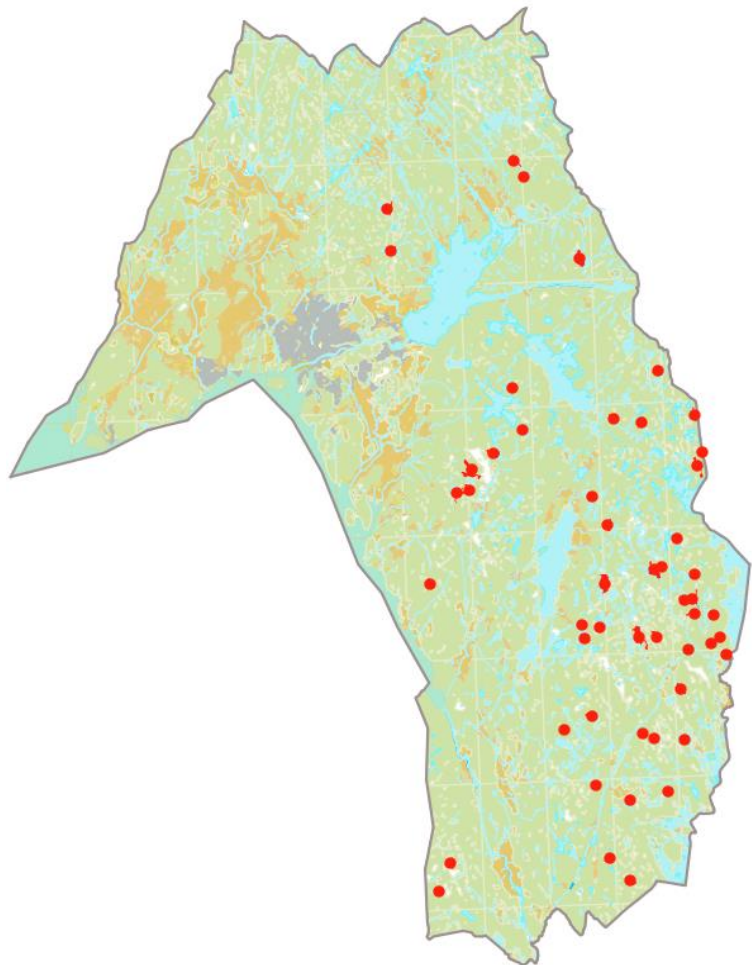
Noen av de registrerte myrene kan ha enkelte grøfter. I de tilfellene har alderen på grøftene blitt vurdert mot eldre flybilder. Der hvor grøftene har vist seg å være relativt gamle, og det ikke har blitt etablert produktiv skog, har myrene blitt registrert som tilnærmet urørte myrlokaliteter. Under *Skjøtsel og hensyn* i beskrivelsen av myrlokalitetene i Naturbase, er det anført at grøfterensk ikke er lovlig.

3.2.4 Kystsonen

Kartleggingen i kystsonen ble gjennomført som en kombinasjon av kartlegging av terrestriske naturtyper langs sjøen samt naturtyper i marine gruntvannsområder. Kartleggingen har foregått med båt og det ble samtidig kartlagt naturtyper som f.eks. store eiker, svartor strandskog, sjøbunn med stor artsrikdom av nakensnegl, Iddefjordstersklene mfl.

Kartleggingen av marine naturtyper langs kysten har hovedsakelig blitt gjennomført på nasjonalt nivå av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og Havforskningsinstituttet (HI). Metodikken for kartlegging av naturtypene er basert på modellering, som igjen er basert på flybilder og egnede digitale kart. I mindre grad har det også blitt gjort feltkartlegging. Den nasjonale kartleggingen fra ca. 2010 resulterte i totalt 26 marine naturtyper på til sammen ca. 1,8 km². En reinventering og ny avgrensning av alle disse lokalitetene var ikke et mål i foreliggende prosjekt. Totalt ble 5 marine naturtypelokaliteter langs kysten befart, fotografert og beskrivelsen i Naturbase revidert. Det ble videre registrert 6 nye marine naturtypelokaliteter. Én av disse er en forekomst av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger*, med utformingen *Havgras*. Fem forekomster ble registrert som *Andre viktige forekomster*, da dette er så sjeldne forekomster at de ikke har blitt klassifisert i Håndbok 19. Fire av forekomstene består av de fire tersklene i innløpet til Ringhalsfjorden og Iddefjorden. Disse tersklene går under navnene *Sponvikskansen*, *Seläterodden*, *Bjällvarpodden* og "*Gamlebrua*" (Jens Myhren pers.medd.). Det ble kjørt videokamera på tersklene og et utsnitt av opptaket på Bjällvarpodden kan sees her: <https://youtu.be/z79zA8pAJsM> og fra Gamlebrua her: <https://youtu.be/2zSoUdffgkq>.

Den siste av de *Andre viktige forekomstene* er et undersjøisk område som henger sammen med et område på svensk side ved Svartejan. Denne lokaliteten er kjent for sitt store artsmangfold av spesielt nakensnegl, og hele 45 arter nakensnegl er påvist her. Dette er trolig rekord i Norge for antall arter på et lite avgrenset område.



Figur 5. Det ble nyregistrert 51 forekomster av relativt urørt myr i kommunen. Disse er vist med rød prikk i kartet.

Lokaliteten ved Svartejan har en helt spesiell fauna pga. påvirkningen av av kjølig og klart dybvann som presses inn fra Norskerenna via Sekken og inn i Ringhalsfjorden.

Det skal i følge både svenske og norske nakensneglspesialister, være minst to områder til med helt spesiell nakensneglfauna i Ringhalsfjorden. Disse gjenstår å kartlegge.



Figur 6. Utsnitt av filmopptak fra terskelen ved Bjällvarpodden. Filmen er tatt opp på ca. 10 m dyp i en stille periode mellom flo og fjære. Videoutsnitt: Ola Wergeland Krog.



Figur 7. Faunaen på lokaliteten ved Svartejan er meget spesiell og er en av de lokalitetene i landet som har størst arts mangfold av nakensnegl. Her sees nakensneglen *Fjordia lineata* krypende på tarmsjøpung *Ciona intestinalis* og en hydroideart i slekta *Eudendrium*. Foto: Michael Lundin.

3.2.5 Spesielle skogsområder

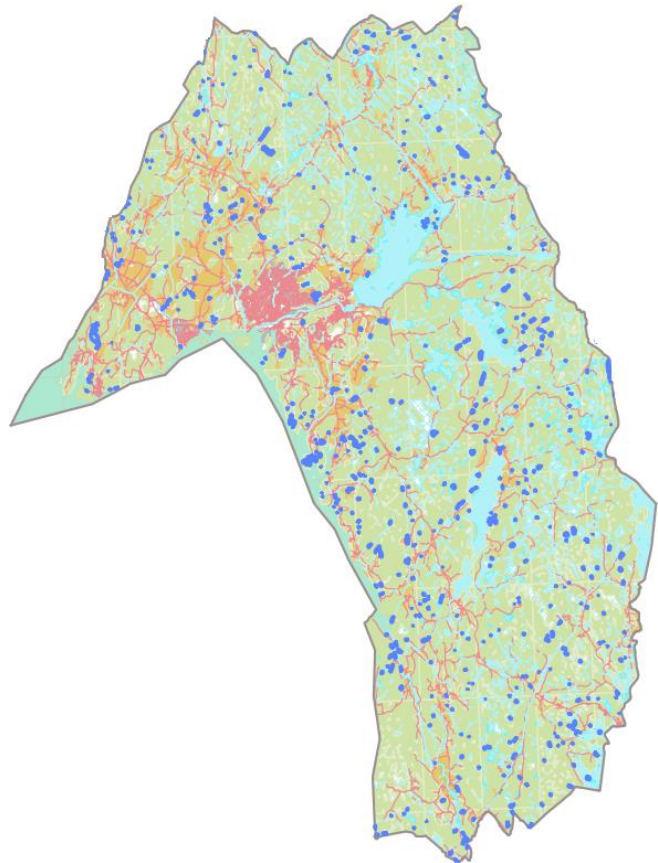
MiS-figurer / Naturtyperegistreringer

Registrering og forvaltning av nøkkelbiotoper i produktiv skog er i all hovedsak overlatt til skogbruksnæringen. Nøkkelbiotoper i skog, såkalte MiS-figurer), registreres etter MiS-metoden (Miljøregistreringer i skog), et registreringssystem som er finansiert av- og utviklet på vegne av Landbruks- og matdepartementet. MiS-metoden er i liten grad kompatibel med metodene for kartlegging av naturtyper i skog, som er utviklet av Miljødirektoratet og Artsdatabanken (Håndbok 13 / NiN 2.0).

Skognæringen er pålagt å ivareta alle MiS-figurer i forbindelse med hogst, mens kun naturtypelokaliteter etter Håndbok 13, med verdien *Svært viktig A*, skal vurderes i den operative planleggingen. Naturtyper i skog med verdi B og C tas ikke med i vurderingen. Skogbruket er altså ikke pålagt å ta vare på naturtyper med A-verdi, bare vurdere dem i forbindelse med planleggingen av hogst.

I Halden er det registrert totalt 600 nøkkelbiotoper i skog (MiS-figurer), mens det til nå bare er registrert 72 naturtyper etter Håndbok 13, hvorav bare 14 har verdien *Svært viktig A*. Grunnen til den store forskjellen er at naturtyper i produktiv skog i svært liten grad blir hensyntatt av skogbruket. Dette har medført at naturtypekartlegging i skog ofte blir nedprioritert i kommunale registreringsprosjekter, noe som er trenden i hele landet. MiS-metoden har kommet for å bli, og så lenge det fortsatt er mye ugjørt i andre områder enn i skog, anses det som riktig å kanalisere ressursene til naturkartlegging til andre hovednaturtyper enn skog. I dette prosjektet ble det registrert 10 nye naturtypelokaliteter i skog, hvorav kun 2 med A-verdi. Av disse er det 9 lokaliteter med løvskog / edelløvskog / sumpskog. Bare én forekomst ble registrert, hvor gran og furu dominerer. Dette er en markert kulle i terrenget rett nord for Svinesundveien. Denne forekomsten av gammel naturskog domineres av store gamle furuer, men har også innslag av gran, eik, mfl. Flere av furuene er over 2 m i omkrets og ei furu ble aldersbestemt til 330 år. Ei undertrykt gran ble aldersbestemt til 175 år.

Et svært viktig område med gammel naturskog, stor topografisk variasjon, og med et relativt stort antall rødlistearter, har også blitt beskrevet i dette prosjektet. Områdebeskrivelsen er oversendt kommunen som igjen har oversendt områdebeskrivelsen til Statsforvalteren med forslag om at det skal vurderes som naturreservat. Det er i dag kun aktuelt med frivillig vern (FV), og området vil ikke bli offentliggjort før Statsforvalteren har kontaktet grunneier.



Figur 8. I Halden er det pr 2022 registrert 600 nøkkelbiotoper i skog, såkalt MiS-figurer. Disse er vist som mørkeblå flekker på kartet (disse er forstørret for å bli synlige på kartet).



Figur 9. Død furu med kraftig vridd ved indikerer høy alder. Foto: Ola Wergeland Krog.

3.2.6 Ferskvann og våtmark

I dette prosjektet ble det nyregistrert 7 naturtypelokaliteter under hovednaturtypen *Ferskvann og våtmark*, seks dammer og ett deltaområde. I realiteten ble det nyregistrert 8 naturtyper, da hele Remmenbakkens bekkeløp nå ble digitalisert. Fra før var bare en liten strekning helt nord i bekken registrert, og bekken hadde derfor allerede en ID i Naturbasen. Denne ble nå utvidet til å omfatte hele bekkestrekningen. Deltaet i Iddefjorden, der Remmenbekken renner ut, ble også registrert. Hele denne viktige kulturlandskapsbekken er dermed registrert, fra begynnelsen og ned til fjorden. Salamander ble bare registrert i én av dammene – en stor og velskjøttet dam på gården Østtorpskogen i Rokke.

3.2.7 Store gamle trær

Store gamle trær, og særlig gamle og [hule eiker](#), er særdeles viktige for arts mangfoldet, og mer enn 1500 arter er knyttet til eik.

Det er lagt ned en stor innsats med å registrere store eiker i Halden og hele 1039 store eiker er nå kartfestet. Av disse er 717 kategorisert som *Hule eiker*. Hule eiker i kulturlandskapet, eller hule eiker som står mindre enn på 20 m inn i produktiv skog, er nå beskyttet av en egen [forskrift](#). Definisjonen på *Hule eiker* er eiker som enten har større omkrets enn 200 cm i brysthøyde, eller er synlig hule med omkrets over 95 cm. Problemet med kartfesting av store eiketruer er at de ofte har en stor og dekkende krone, noe som kraftig reduserer nøyaktigheten til GPS-målinger. Dette representerer ikke noe stort problem med enkelttrær i landskapet, da disse som oftest er lette å finne igjen i terrenget. Problemet oppstår der det står mange trær sammen, slik som f.eks. i Rødsparken.

Vi gjorde en kontroll i en av kommunens, og kanskje fylkets, fineste eikehager. Denne finnes på gården Sørbrøden i Berg. I denne eikehagen var det fra før registrert 27 store eiker, hvorav 17 var registrert som utvalgt naturtype *Hule eiker*. Kontrollen viste at det ikke var mulig å identifisere hvilken ID som hørte til hvilken eik, basert på de tidligere koordinatene. Vi valgte derfor å slette alle tidligere ID og gjøre ny registrering basert på en kombinasjon av GPS og flybilde. Dette resulterte i totalt 37 store eiker hvorav 36 ble kategorisert som Utvalgt naturtype *Hule eiker* UN3. Noen eiker har trolig vokst seg inn i kategorien *Hule eiker*, men hovedårsaken til den store forskjellen er at den forrige registreringen foregikk i en igjengrodd og tett skog. I ettertid har området blitt ryddet og tusenvis av trær og busker har blitt fjernet. Det var dette som gjorde det mulig å identifisere alle eikene, lokalisere dem på flybilde og justere koordinatene.

Etter at det store prosjektet med kartlegging av eik ble avsluttet i 2013, har det blitt gjort [endringer i forskriften](#), ved at eiker som oppfyller kravene til Hul eik, og som står mindre enn 20 m inn i produktiv skog, også blir definert som *Hule eiker* og omfattes av forskriften. Det betyr at flere av de store eikene i [Naturbase også kan tilhøre kategorien *Hule eiker*](#). Det må dessuten ha skjedd noe ved innleggingen av de store eikene tilbake i 2013, da flere store eiker i kulturlandskapet heller ikke er kategorisert som *Hule eiker*. Eksempelvis er det bare i Rødsparken registrert 48 eiker som skal klassifiseres som utvalgt naturtype *Hule eiker* UN3, men som ikke er det i dag. Bedre lokalisering, ny klassifisering, beskrivelse samt fotografering, er et prosjekt som bør vurderes, da riktig forvaltning av de hule eikene er av stor betydning for å ivareta arts mangfoldet. Ved all kartlegging av store trær bør det tas bilder slik at trærne kan gjenkjennes, siden lokaliseringen ofte kan være dårlig.



Figur 10. Stor eik ved Remmen - 479 cm i omkrets. Foto: Ola Wergeland Krog.

3.2.8 Annen viktig forekomst

Registrering av naturtyper har som hovedmål å ta vare på biologisk mangfold. Oftest er en naturtype en nøkkelbiotop med stor artsrikdom, den er viktig for rødlistearter eller har en spesiell funksjon for arter. I noen tilfeller blir også spesielle naturforekomster registrert, selv om de ikke har noen spesielle arter, men fordi selve lokaliteten er sjelden og spesiell. Disse naturtypene kalles *Annen viktig forekomst* og har kode *H00*

En slik forekomst er en skjellsandbanke langs veien gjennom Skauskroken helt sør i Idd. Denne skjellsandbanken ble dannet rett etter istiden og er en viktig naturhistorisk forekomst. Her finnes det tusenvis av skallrester etter dyr som levde i havet for snart 10 000 år siden. Dette har medført at jorda får høyere kalkinnhold.

Paradoksalt nok vokser det en fin forekomst av skavgras på skjellsandbanken. Dette er en eviggrønn plante som også vokste på jorda for 300 millioner år siden, og betraktes gjerne som en levende fossil.

Nakensneglforekomsten ved Svartejan, samt Iddefjordstersklene, er også registrert som *Annen viktig forekomst*.



Figur 11. Skavgras *Equisetum hyemale* vokste på jorda allerede på slutten av karbonperioden, for 300 millioner år siden. Foto: Ola Wergeland Krog.



Figur 12. De vanligste skallene som kan finnes i skjellsandbanken i Skauskroken. Helt til venstre astarteskjell *Astarte borealis*. De to lange er deler av skallet til krepsdyret dybvannsrur *Chirona hameri*. Det øverste skjellet er steinboreskjell *Hiatella arctica*. Nederst i midten butt sandskjell *Mya truncata* og sneglen til høyre er *Boreotrophon truncatus*. Alle artene kan finnes levende også i dag. Både dybvannsrur og sneglen *Boreotrophon truncatus* er nye arter for fylket, i følge Artsdatabanken. Foto: Ola Wergeland Krog.

4 KARTLEGGINGSSTATUS

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Viken fylkeskommune laget en statusoversikt for naturtyper i 30 kommuner i gamle Østfold og Buskerud fylker (Bichsel m.fl. in prep). Rapporten er ennå ikke helt ferdigstilt, men den gir en indikasjon på kartleggingsstatus for naturtypekartlegging i Halden. Med tillatelse fra BioFokus presenteres noen vurderinger fra den foreløpige rapporten her. Halvparten av arealet i Halden regnes som *godt kartlagt*, mens den andre halvparten vurderes som *ufullstendig kartlagt*. Halden skårer 95 % på *kvalitet*, som angir prosentvis andel av lokaliteter som er feltkartlagt fra og med 2007 og som forventes å ha en tilfredsstillende dokumentasjon etter dagens standard. Av Østfoldkommunene er det bare Hvaler, Fredrikstad og Moss som skårer høyere i vurderingen.

Tabell 3. Oversikt over kartlegging av hovednaturtyper, samt vurdering av dekning og antatt potensial for kartlegging. Denne tabellen er hentet fra BioFokus rapport 2022-087, med tillatelse fra BioFokus.

Hovedtype	Dekning	Antatt potensial for
Kulturlandskap	Middels	I kulturlandskapet i denne regionen, finnes åkerholmer, kanter og småbiotoper som kan ha karakter av semi-naturlig mark. Trolig finnes flere tidligere slåtte- og beitemarker som ikke er fanget opp gjennom kartleggingene, verken i eldre DN-13 kartlegginger eller gjennom kartlegging etter Miljødirektoratets instruks (MI). Selv om en del hule eiker er fanget opp, kan man anta at det finnes mange som ikke er det. Eik er et vanlig treslag i regionen. I tillegg er det sannsynligvis et stort antall store trær av ask, alm og lind som ikke er fanget opp. Disse blir heller ikke fanget opp av kartlegginger etter Miljødirektoratets instruks (MI).
Skog	Middels	Kartleggingen i skog vurderes til middels god. Det kan antas at ikke alle lokaliteter med spesielt gammel furuskog er fanget opp. Det kan også være forekomster av lågurdelløvsskog, spesielt lågurteikeskog som ikke er fanget opp. Også partier med eldre grandominert skog kan forekomme, spesielt i den østlige delen av kommunen.
Ferskvann/våtmark	Middels	De store vassdragene er kartlagt. Imidlertid er det sannsynligvis mange dammer i tilknytning til kulturlandskapet som ikke er fanget opp.
Myr og kilde	Middels	Det er mange mindre myrforekomster som ikke er fanget opp. Sannsynligvis er det flere partier mer kilde- og sumpskog som ikke er kartlagt.
Kyst og havstrand	God	Viktige forekomster av strandsumper, grusstrender med ulike utforminger er trolig fanget opp gjennom både DN-13 kartlegging og MI kartlegging. Halden kommune har i utgangspunktet ikke stort potensial for denne type forekomster, da mye av kyststrekningen utgjøres av bratte sider ned mot sjøen.

Vurderingen av kartleggingsstatus i Halden er gjort før resultatene fra denne kartleggingen er overført til Naturbase. BioFokus har blitt informert om dette, men det er trolig for sent å gjøre endringer i denne rapporten på det stadie den befinner seg nå.

4.1 Vår kommentar til kolonnen Antatt potensial for kartlegging i tabell 3.

Kulturlandskap: BioFokus vurderer at det er et potensiale for å finne flere verdifulle slåtte- og beitemarker, dette støttes av Eriksen og Nordbakke (2020). Vi vurderer potensialet for å finne artsrike / ugjøddele slåttemarker som lite, men noe større for beitemarker. Når det gjelder store trær, så vurderer vi potensialet for å finne mange store eiker som relativt lavt. Men på den annen side mangler god lokalisering, beskrivelser og bilder for et stort antall av de store trærne. Potensialet er trolig mer tilstede for store trær av artene alm, lind, ask og bøk. Disse fanges heller ikke opp kartlegginger etter Miljødirektoratets instruks (MI).

Skog: Vi er enige med BioFokus om at det er potensiale for å finne naturtyper med spesielt gammel furuskog, men også eldre grandominert skog, av den enkle grunn at naturtypekartlegging i skog aldri har vært prioritert i Halden. Potensialet for å finne uregistrerte forekomster av lågurt eikeskog vurderer vi som lite.

Ferskvann/våtmark: Dammer i kulturlandskapet har blitt systematisk kartlagt i flere prosjekter, bl.a. er alle dammer på ØK systematisk kartlagt. Eriksen og Nordbakke (2020) hadde forslag om 7 nye dammer, disse er nå kartlagt. Når dette prosjektet er overført Naturbase er det 44

registrerte dammer i Halden. Vi er enige om at dette virker som et lavt tall for Østfolds største kommune, så det er mulig at det er et større potensiale her.

Myr og kilde: Det ble gjort en relativt stor innsats med kartlegging av myr i dette prosjektet og arealet med relativt urørt myr økte med dette prosjektet fra 6,1 km² til 9,3 km². De fleste relativt urørte myrer over ca. 12 daa er nå kartlagt. Når det gjelder kilde og sumpskog, er vi enige i at det er flere partier med denne naturtypen som ikke er kartlagt, da disse ligger i skog.

Kyst og havstrand: Vi er enige i vurderingen av at langt de fleste arealer med marine naturtyper er kartfestet, men avgrensningen og de naturfaglige beskrivelsene er mangelfulle. Det har dessuten vist seg at Iddefjorden har en spennende marin fauna, og det er et potensiale for å finne flere spesielle områder, bl.a. med nøkkelbiotoper for nakensnegl.

5 VIDERE KARTLEGGING – ANBEFALINGER

Det pågår i dag en nasjonalt / regionalt styrt økologisk grunnkartlegging etter Miljødirektoratets instruks (MI), som er et uttrekk av prioriterte naturtyper fra NiN 2.0 systemet. Terrestrisk kartlegging etter Håndbok 13, slik det har blitt gjort hittil, anbefales ikke da Miljødirektoratet ikke vil ta inn naturtyperegistreringer etter Håndbok 13 metoden etter 1. juni 2023. Anbefalingene som gis her tar hensyn til dette.

Marine naturtyper

Marine naturtyper kartlegges fortsatt etter Håndbok 19, og vil trolig fortsette slik en god stund framover. I dette prosjektet ble kystsonen befart. Noen marine naturtyper og spesielle forekomster ble kartlagt, men reinventering av alle kjente marine naturtyper var ikke en prioritert oppgave. En reinventering av marine naturtyper gjort i deler av Sarpsborg kommune på sensommeren i år, viste tydelig at det kan være et stort behov for en bedre avgrensning av de kjente marine naturtypene *Bløtbunnsområder i strandsonen* og *Ålegrasenger*. Ringdalsfjorden og Iddefjorden har vist seg å ha en uvanlig artsrik fauna med marine nakensnegl. Én lokalitet er registrert, men det finnes flere som bør lokaliseres og registreres i Naturbase.

Hule eiker og andre store edelløvtrær

Ved forvaltning av den utvalgte naturtypen *Hule eiker* er det nødvendig med en bedre kartfesting og beskrivelse av eikene. Særlig gjelder dette der flere eiker står innenfor et mindre område, som f.eks. en eikehage eller en park. Fotografering av hvert enkelt tre bør være en viktig del av et slikt prosjekt. En gjennomgang og relokalisering av eikene vil også gi anledning til å supplere med uregistrerte trær.

6 REFERANSER

[Artsdatabanken 2018](#). Fremmedartlista 2018. Kun på nett.

[Artsdatabanken 2021a](#). Artskart 1.6. Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. Resultater Nedlastet i november 2021.

[Artsdatabanken 2021b](#). Norsk rødliste for arter 2021.

[Bekkby, Trine, Eli Rinde, Sigurd H. Espeland, Heidi Olsen, Jonas Thormar, Ellen S. Grefsrud, Reidulv Bøe, Carla Freitas Brandt & Frithjof E. Moy 2020](#). Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisseting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. - *NIVA rapport 7454-2020*. 33 s.

Bichsel, M., Gammelmo, Ø., Blindheim, T., Thylén, A., Langmo, S., Lønnve, O. og Khalsa, S. in prep. Kartleggingsstatus for viktige naturtyper i 30 Viken-kommuner. *Biofokus rapport 2022-087*. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

[Blom Norway AS 2021](#). Ortofotorapportrapport LACHVI19 Østfold skråfoto 2021. 9 s.

[Direktoratet for naturforvaltning 2007](#). Kartlegging av marint biologisk mangfold. - *DN Håndbok 19-2001*. Revidert 2007. 51 s.

[Direktoratet for naturforvaltning 2008](#). Kartlegging av naturtyper. Verdisseting av biologisk mangfold. *DN-håndbok 13*, 2. utgave 2006 (rev. 2007): 1-259 + vedlegg.

[Eriksen, M. og Nordbakke, R. 2020](#). Vurdering av dagens kunnskapsgrunnlag om biologisk mangfold i Halden kommune. Rapport. 51 s. + 2 vedlegg.

[Eskerud, L. 2008](#). Naturtypekartlegging i Halden. Hovedfagsoppgave ved UMB. 138s.

[Miljødirektoratet 2021](#). Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)

[Wergeland Krog, O. M. 2002](#). Biologisk mangfold i Halden kommune. Kartlegging av naturtyper og viktige lokaliteter for biologisk mangfold. Wergeland Krog Naturkart og Halden kommune. Rapport. 22 s. + vedlegg.

[Wergeland Krog, O.M & Laugsand, A. 2010](#). Naturtypekartlegging i Halden kommune 2009-2010. *Wergeland Krog Naturkart Rapport 2010-2*: 1-28 + 2 vedlegg (Kart + faktaark 466s.)