

Skjøtselsplan for Vardøhus, slåttemark



Vardø kommune, Finnmark fylke

Gunn-Anne Sommersel

Skjøtselsplan for Vardøhus, slåttemark

Vardø kommune, Finnmark fylke

Ecofact rapport: 292

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Sommersel. G.-A., 2013. Skjøtselsplan for Vardøhus, slåttemark, Vardø kommune, Finnmark fylke. Ecofact rapport 292, 16 s.
Nøkkelord:	Pomorstjerneblom, Stellaria hebecalyx, bladfaks, Bromopsis inermis, kulturlandskap, restaurering
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-203-5
Oppdragsgiver:	Fylkesmannen i Finnmark
Prosjektleder hos Ecofact:	Gunn-Anne Sommersel
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Christina Wegener
Forside:	Foto: Ortofoto

www.ecofact.no

INNHOOLD

1	GENERELL DEL (SKREVET AV MILJØDIREKTORATET)	1
1.1	SLÅTTEMARKSUTFORMINGER I NORD NORGE	1
1.2	GENERELLE RÅD VED SKJØTSEL OG RESTAURERING AV VERDIFULLE SLÅTTEMARKER	2
1.2.1	<i>Skjøtsel</i>	2
1.2.2	<i>Restaurering</i>	2
2	SPESIELL DEL (SKREVET AV ECOFACT)	4
2.1	SØKBARE EGENSKAPER (FOR NATURBASE)	4
2.2	OMRÅDEBESKRIVELSE (FOR NATURBASE OG SOM GRUNNLAG FOR SKJØTSELSPLANEN)	4
2.3	SKJØTSELSPLAN	7
2.3.1	<i>Mål</i>	7
2.3.2	<i>Aktuelle tiltak</i>	8
2.3.3	<i>Utstyrsbehov</i>	9
2.3.4	<i>Oppfølging</i>	10
2.4	KILDER.....	11
2.5	ORTOFOTO/KART	12
2.6	ARTSLISTE	16

1 GENERELL DEL (SKREVET AV MILJØDIREKTORATET)

Slåttemarker er arealer som blir regelmessig slått. Semi-naturlig slåttemark, eller såkalt natureng, er slåttemarker som er formet gjennom rydding og lang tids tradisjonell slått. De er ofte overflatelyddet, men ikke oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og ikke eller meget lite gjødslet. De blir slått seint i sesongen. Slåttemarkene blir eller ble gjerne høstbeitet og kanskje også vårbeitet. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer noe fra sted til sted og hvor man er i landet. Slåttemark er urte- og grasdominert og oftest meget artsrik. Den kan være åpen eller tresatt.

Tresatte slåttemarker med styvingstrær som blir høstet ved lauving er i dag meget sjeldne. Slike såkalte lauvenger ble gjerne beitet om våren, slått en gang seint om sommeren og høstbeitet. I tillegg ble greinene på trærne høstet til lauvfôr med et tidsintervall på 5-8 år. I gammel tid spilte også myr en viktig rolle som slåttearealer (slåttemyr). De fleste jordvannsmyrene i Norge har tidligere vært slått, men myrslåtten opphørte i stor grad alt for lenge siden og forekom bare noen få steder fram til slutten av 1950-årene. Gjengroingen av slåttemyr går imidlertid gjerne langsomt så flere myrer bærer i dag likevel fortsatt preg av denne høstingen. Det er registrert få lauvenger og slåttemyrer som fortsatt er i hevd.

De ulike slåttemarkene tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Rundt 70 prosent av våre dagsommerfugler er for eksempel knyttet til åpen engvegetasjon (særlig urterik slåttemark) og en rekke vadefugler bruker strandenger (slått eller beita) som hekkeområder og rasteplasser ved trekk. I tillegg har slåttemarker stor betydning for mange truete beitemarksoppper. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker fordi de inneholder vegetasjonstyper og flere arter som ikke opprettholdes av beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest artsmangfold per m² og også de største bestandene av flere truete engarter. Gjennom historien har de vært, og vil også i framtiden være, viktige ”levende genbanker”. I tillegg er de bærekraftige økosystemer som har vært et nøkkelement i norsk landbruk i tusener av år. I løpet av 1900-tallet har de imidlertid blitt blant våre mest truete naturtyper.

1.1 Slåttemarksutforminger i Nord Norge

Den store variasjonen i vår slåttemarksvegetasjon i Norge er foreløpig bare delvis kartlagt. I det følgende har vi likevel forsøkt å peke på noen utforminger av slåttemarksvegetasjon som kan sees som karakteriske for Nord-Norge og dermed gir denne regionen et særskilt forvaltningsansvar. Vi gir også eksempler på noen verdifulle lokaliteter.

I Nordland finnes fine dunhavreenger med forekomst av bl.a. rødflangre, brudespore, vill-lin, harerug, fjellfrøstjerne og jåblom på skjellsand. Slik eng er tidligere registrert bl.a. på Kjerringøy, Bodø kommune. Ved Kvarv i Sørfold fantes en annen utforming

av dunhavreeng med arter som gulmaure, gjeldkarve og småengkall (Norderhaug 1988). Boreal slåtteeeng (G7) finnes også i Nord-Norge, men her mangler sørlige arter (Fremstad & Moen 2001). Artsrike kalkenger finnes bl.a. på Skogsholmen i Vega kommune. Skogstorkenebb-ballblomeng (G13) er karakteristisk for Nord-Norge og tidligere registrert bl.a. ved Jarfjorden i Finnmark med forekomst av bl.a. flere marikåpearter, sølvbunke, fjelltimotei, hvitbladtistel, gulaks, ryllik, småengkall og harerug (Norderhaug 1988). Enger med et spesielt artsinventar er finnmarksfrøstjerneeng og silkenellikeng (G9) som er registrert i Talvik og Anarjohka i Alta respektive Porsanger, Lebesby, Tana og Sør-Varanger (Alm et al. 1994, Fremstad & Moen 2001). Eksempler i god hevd finnes sannsynligvis ikke lenger, men svakt gjengrodde enger med mye finnmarksfrøstjerne og/eller russkjeks er registrert. Ved Makkenes i Vadsø finnes fine slåttemarklokaliteter som nå beites. Artsrike rester av tidligere slåttemark i tilknytning til sanddynesystemer (dyneeng W2a,b) finnes fortsatt i Nord-Norge bl.a. i Finnmark. De har imidlertid ikke vært i bruk på lang tid (Vibekke Vange pers. medd.).

1.2 Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemarker

1.2.1 Skjøtsel

Beste måten å skjøtte ei gammel artsrik eng på, er å følge opp den tradisjonelle driftsformen, uten gjødsel og med sein slått. Det tradisjonelle slåttetidspunktet har variert noe fra sted til sted avhengig av klima og høyde over havet. Derfor er det viktig å finne ut hva som har vært vanlig på den aktuelle lokaliteten eller i nærområdet fra gammelt av. Slått før 10. juli var imidlertid meget sjeldent!

En bør benytte lett redskap (ljå, tohjuls slåmaskin eller lettere traktor der det er mulig). Graset må bakketørkes/eventuelt hesjes før det fjernes. Bakketørkinga er viktig for at frøene til engartene både skal få modne ferdig og bli liggende igjen på enga når høyet samles sammen og kjøres vekk.

Enkelte steder har engene i tillegg vært beitet, enten vår eller høst eller begge deler. Bare beiting kan imidlertid ikke erstatte slått, men er det eneste mulighet for skjøtsel i en periode, er storfebeiting det mest skånsomme. De velger ikke ut ”godbitene” slik sauene gjør. Beitepresset må i tilfelle ikke være for stort, og en må vente seg noe manuell etterrydding. Der en har tidligblomstrende arter som til eksempel søstermarihånd er det særlig viktig at en unngår vårbeite.

1.2.2 Restaurering

Når det gjelder restaurering av enger som er i gjengroing og utvidelse av eksisterende slåtteeareal er det viktig å ikke sette i gang med mer omfattende restaurering enn det en greier å følge opp med skjøtsel i ettertid.

Dersom det er mange delfelt som skal restaureres, kan det være lurt å ta det trinnvis over flere sesonger. Slik blir det mer overkommelig, og en får en følelse med hvor omfattende de ulike tiltakene er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.

Hogst/grovrydding bør helst gjennomføres på frossen og gjerne bar mark, dette for å unngå skader på undervegetasjonen og er samtidig lettvinnt for å få så lav stubbe som mulig. Rydding i snø kan være noe mer tungvinnt, mindre busker og oppslag kan også ryddes på sommeren når det er tørt og mye av biomassen er samlet i bladene.

I slåtteeenger som *ikke* har vært tresatt er det ikke noe poeng å sette igjen noe særlig med trær. Gamle styvingstrær må imidlertid spares. Et og annet lauvtre med fin og vid krone kan og få stå. All gran/furu og fremmede treslag (eksempelvis platanlønn) bør fjernes.

Etter hogst er det spesielt viktig at alt ryddeavfall, kvist, stubber og lignende blir samla sammen og brent på egne steder, og aller helst frakta ut av området. Dette for å unngå unødig oppgjødsling. Ryddeavfall som ligger spredd utover vil ellers fort føre til ny dominans av uønska rask og storvoksen konkurransesterk vegetasjon. Oppflising og spredning av flis i området er av samme grunn ikke å anbefale.

Gjenstående biomasse vil ta opp noe av næringen som frigjøres fra de døde røttene til trær og busker som har blitt ryddet vekk. Dette gir en gjødselseffekt som lett forårsaker oppvekst av uønska nitrogenkrevende arter (som for eksempel bringebær og brennesle). Gradvis gjenåpning er derfor viktig. Gjødslingseffekten sammen med økt lysinnstråling fører gjerne også til en del etterrenning. Det er mest effektivt å slå lauvrenningene i juli, når det er minst energi samla i rotsystemet. Dette faller normalt sammen med slåttetidspunktet. Det kan likevel være nødvendig å rydde lauvrenninger flere ganger utover i første sesongen, og i tillegg året etter.

Osp og or sprer seg ved rotskudd, og rydding kan i mange tilfelle føre til utstrakt renning. Disse kan det derfor lønne seg å ringbarke (sokke). Det bør da skjæres et fem cm bredt band rundt treet nedenfor nederste greina. Det er viktig at snittet er så dypt at all barken forsvinner, slik at transporten av næringsstoff helt sikkert er brutt. Det er lettest å ringbarke om våren. Etter tre somre må de døde trærne fjernes.

Stubber må kappes helt ned til bakken, enten i forbindelse med hogsten eller ved etterrydding på barmark. Større stubber vil gå raskere i forråtning om en skiller barken fra veden med et spett eller lignende, og så stapper jord i mellom. Med unntak av osp og or kan en også unngå renninger på denne måten. Dette kan til eksempel være aktuelt i kanter som hindrer lysinnstråling til slåttemarka.

Problemarter som bringebær- og rosekratt, brennesle, mjøduert eller liknende går normalt ut ved slått, men kan være avhengig av slått flere ganger per sesong i begynnelsen med ljà eller krattrydder. Ev. felt med einstape (bregne) bør slås ned med kjepp (ikke skjæres ned). På denne måten fortsetter bregna med å transportere næring fra røttene, og utarmer så rotsystemet. Den bør så fjernes på høsten.

For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se:

Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker som finnes på DN's hjemmesider: <http://www.dirnat.no/content/1916/>

2 SPESIELL DEL (SKREVET AV ECOFACT)

2.1 Søkbare egenskaper (for Naturbase)

*Navn på lokaliteten	*Kommune	*Områdenummer
Vardøhus	Vardø	2002-01
ID i Naturbase	*Registrert i felt av:	*Dato
BN00066450	Gunn-Anne Sommersel	07.08.2013
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige)		Skjøtselsavtale
2009 - Geir Arnesen, Torbjørn Alm, Unni B. Gamst (ref i Fylkesmannen i Finnmark, 2011-14; Alm, T. (2009))		Inngått år:
11.08.2005 – Torbjørn Alm og Vibekke Vange (Alm og Vange, 2013)		Utløper år:
15.07.1993 – Torbjørn Alm, Gunn-Anne Sommersel og Siri Øiesvold (Alm et al 1994)		
	% andel	% andel
*Hovednaturtype: Slåttemark (D01)	100 %	Utforminger Svak lågurtslåtteeeng (D0115) 100 %
Tilleggsnaturtyper:		
*Verdi (A, B, C): A	Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.)	
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)		

Stedkvalitet	Tilstand/hevd	Bruk (nå)			Vegetasjonstyper
< 20 m	x God	Slått	Torvtekt		Frisk, næringsrik "natureng" (G13)
20 – 50 m	Svak	Beite	Brenning		
50 – 100 m	Ingen	Pløying	Park/hagestell		
> 100 m	Gjengrodd	x Gjødsling			
	Dårlig	x Lauving			

2.2 Områdebeskrivelse (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)

Innledning

Gunn-Anne Sommersel fra Ecofact undersøkte området den 7. august 2013 i forbindelse med utarbeiding av skjøtselsplan for slåttemark. Riktig skjøtsel av området tenkes å bevare bestanden av den kritisk truede arten pomorstjerneblom. Området er tidligere avgrenset og kartlagt av Torbjørn Alm, Gunn-Anne Sommersel og Siri Øiesvold i 1993 i forbindelse med de nasjonale kulturlandskapsundersøkelsene på 1990-tallet. Torbjørn Alm og Vibekke Vange har gjenbesøkt området i 2005. I tillegg ble området også undersøkt i forbindelse med utarbeidelse av "Handlingsplan for 10 trua karplanter i Finnmark, 2011-2015" av Geir Arnesen, Torbjørn Alm og Unni B. Gamst i 2009. Resultatene fra disse befaringsene er presentert i henholdsvis Alm et al (1994), Fylkesmannen i Finnmark (2011-14)/Alm (2009) og Alm og Vange (2013).

Beliggenhet og naturgrunnlag

Lokaliteten ligger i et område på sør- og vestsiden av Vardøhus festning, i utkanten av Vardø sentrum. Det er et friområde, med en del ferdsel langs stiene. Det avgrensede området er totalt på ca 25 daa og har sannsynligvis vært slåttemark om vi går tilbake i tid, men har også vært beitet av hester i en periode (jfr. Alm 2009). Knappe halvparten av området er vesentlig mer gjengrodd enn den andre delen. Enga er på marin strandavsetning, i svakt hellende terreng mot vest ned mot sjøen.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Naturtypen er sannsynligvis slåttemark (D01). Området har vært beitet i en kortere periode i nyere tid (i 2009), men hovedinntrykket er likevel først og fremst slåttemark under gjengroing. Utformingen er svak lågurtslåtteeeng (D0115). Gjengroingsprosessen har kommet relativt langt, og forekomst av hundekjeks og vier er stor. Avgrensningen er todelt, hvor den ene delen er vesentlig mer gjengrodd enn den andre. Denne mer gjengrodde delen har så langt vi har klart å finne pr i dag ingen forekomst av pomorstjerneblom.

Artsmangfold

Det ble registrert 25 arter innenfor avgrensningen i 2013, hvorav 20 av disse regnes som engarter. Pomorstjerneblom (*Stellaria hebecalyx* – CR) er den eneste rødlistede arten som ble registrert. De viktigste av engartene som begunstiges av langvarig ekstensiv hevd var ryllik (*Achillea millefolium*), harerug (*Bistorta vivipara*), bekkeblom (*Caltha palustris*), rødsvingel (*Festuca rubra*), enghumbleblom (*Geum rivale*) og småengkall (*Rhinanthus minor*). En del arter som normalt begunstiges under gjengroingsfasen var også godt representert med hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*) og vierbusker (*Salix* spp.) som de viktigste. Ut over dette var de vanlige engartene som engsoleie (*Ranunculus acris*) og følblom (*Scorzoneroidea autumnalis*) spredt over det meste. Flekkvise store ansamlinger av fuglevikke (*Vicia cracca*) var også karakteristisk.

Bruk, tilstand og påvirkning

Området har sannsynligvis vært slått. En kort periode ble området brukt som hestebeite. I dag er det hoveddelen av området ikke i hevd. Imidlertid var vegetasjonen i område 01 slått, men slåttematerialet var kun delvis fjernet. Det er ellers noen stier i området, og det brukes sannsynligvis en del til friluftsmål. Deler av området er i dårlig hevd, og har kommet nokså langt i gjengroingsprosessen.

Fremmede arter

Den innførte arten bladfaks (*Bromopsis inermis*) er registrert på lokaliteten. Denne arten har høy økologisk risiko og kan fortrenge alt annet av urter og gras. I følge artsdatabanken.no regner man ikke med at arten er helt stabil på Varangerhalvøya.

Kulturminner

Lokaliteten ligger like ved Vardøhus festning, som ble bygd på 1700-tallet.

Skjøtsel og hensyn

Slått av området bør snarest gjenopptas. Restaurering gjennom fjerning av busker og hundekjeks må påregnes. Bestanden av den fremmede arten bladfaks bør overvåkes som en mulig trussel for pomorstjerneblom.

Del av helhetlig landskap

Slåtteeenga henger naturlig sammen med Vardøhus festning.

Verdibegrunnelse

Gjengroingspreget og forekomsten av en fremmed art sammen med nokså lav forekomst av spesifikke engarter trekker verdien noe ned, men likevel er størrelsen på enga (14 daa) og forekomst av arten pomorstjerneblom, som er kritisk truet (CR), tilstrekkelig til å klassifisere lokaliteten til høy verdi (A). Det mulige utvidelsesområdet på ca 11 daa, har med dagens tilstand kun lav verdi (C).

2.3 Skjøtselsplan

Dato skjøtselsplan: 01.01.2014	Utformet av: Gunn-Anne Sommersel	Firma: Ecofact Nord AS		
UTM: W36 428535,7808354	Gnr/bnr. 20/127	Areal (nåværende) 15 daa	Areal etter evt restaurering 25 daa	Del av verneomr Nei

2.3.1 Mål

Hovedmål for lokaliteten: Hovedmålet er å få slåttemarka tilbake til en form for aktiv hevd som legger til rette for at pomorstjerneblom skal kunne ha en stabil populasjon i området.

Konkrete delmål

- Gjøre det mulig å slå på tilnærmet tradisjonelt vis gjennom å fjerne både en del av buskene i enga og redusere bestanden av hundekjeks kraftig.
- Redusere gjengroingshastigheten ved å stoppe tilførsel av næring frigjort fra gammelt vissent plantemateriale (innen tre år).
- Åpne for lystilgang ved jordoverflaten for å fremme vekst av små spirende urter.
- Få enga tilbake i en tilstand av aktiv hevd, nærmest mulig den tradisjonelle

Eventuelle spesifikke mål for delområde(r):

Se bekjempelse av problemarter.

Tilstandsmål arter:

Beholde og gjerne på sikt utvide bestanden av pomorstjerneblom.

Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing:

Fjerne en del av vierbuskene, men det kan se ut som om pomorstjerneblom har fordel av en viss beskyttelse, slik at noen av buskene bør bli stående.

Redusere/fjerne dominansen av hundekjeks.

Overvåke bestanden av bladfaks som en mulig trussel for bestanden av pomorstjerneblom.

2.3.2 Aktuelle tiltak

Generelle tiltak	Prioritering (år)	Antall daa/m	Kontroll (dato)
<p><u>For å nå målet om å kunne slå på tilnærmet tradisjonelt vis:</u></p> <p>Velge ut noen busker (ca 1/4 - 1/3 av dagens bestand av busker) som man vil la stå igjen som le-vegetasjon.</p> <p>Fjerne resterende busker</p> <ul style="list-style-type: none"> Rydding får oftest best resultat om det gjøres på sommeren siden det da fjernes mest mulig næring. Imidlertid vil det være fare for å skade pomorstjerneblom under arbeidet, slik at vi anbefaler likevel å utføre buskfjerning på vinteren, eventuelt svært tidlig på våren. Stubbene bør kappes lengst mulig ned slik at det ikke blir problemer med slått i ettertid Avfallet bør fjernes umiddelbart for å unngå gjødsling av jorda i nedbrytningsprosessen. <p>Fjerne hundekjeks</p> <ul style="list-style-type: none"> Hundekjeks bør slås to ganger i året de første årene. Første gang nokså tidlig på sommeren før den blomstrer. Da slås den høyt oppe, ca 20 – 30 cm over bakken (dette er viktig for å unngå å slå pomorstjerneblom på dette tidspunktet). Det er viktig å fjerne slåttematerialet etter også denne slått. Neste slått gjøres når man slår hele enga seint på sommeren (slutten av august). Det er viktig å fjerne slåttematerialet etter også denne slått. 	2014	15 daa	2015
<p><u>For å nå målet om å redusere gjengroingshastigheten og åpne for lys ved bakken for frø som spirer:</u></p> <p>Alt av visnede plantedeler fra de siste årene som i dag ligger i et nokså tykt lag over jordbunnen fjernes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Det beste er å bruke rive. Tungt maskineri må ikke brukes. Tohjulstraktor med rive kan brukes Det visne plantematerialet bør fraktes ut av området, og heller ikke legges i overkant slik at næring følger vannstrømmen nedover i enga Dette bør gjøres tidlig høst for å unngå å skade individene av pomorstjerneblom, eventuelt på våren før den har kommet i gang 	2014-15	15 daa	
<p><u>For å nå målet med å få enga tilbake i en tilstand av aktiv hevd nærmest mulig den tradisjonelle og målet med økt utbredelse for pomorstjerneblom:</u></p> <p>Gjennomføre årlig slått uten bruk av tunge maskiner.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tohjulstraktor med slåttekriver kan brukes, eventuelt ljà. Slåttetidspunkt seint på sommeren slik at pomorstjerneblom får samlet mest mulig opplagsnæring og i størst mulig grad får fullført sin livssyklus. 	2014	15 daa	

- Bakketørring eller hesjing av høyet er viktig slik at eventuelle frø får tid til å modnes og falle ned til jordoverflaten
- Høyet må fjernes etterpå, høy som ligger igjen gjødsler området, og øker gjengroingstakten.
- Unngå å gjødsle området
- Unngå at området blir beitet

Utvide arealet som holdes åpent inn i utvidelsesområdet. 2015 11 daa

- Området som er mulig for utvidelse av potensielt areal for pomorstjerneblom kan restaureres som beskrevet over.

Aktuelle restaureringstiltak ut over de generelle	Prioritering (år)	Antall daa/m	Kontroll (dato)
---	-------------------	--------------	-----------------

Forebygge at bladfaks invaderer området og fortrenger pomorstjerneblom:

- Overvåkning av bestanden av bladfaks.

Aktuelle årlige skjøtselstiltak, ut over de generelle:	Prioritering (år)	Antall daa/m	Kontroll (dato)
--	-------------------	--------------	-----------------

Ingen

2.3.3 Utstyrskbehov

2.3.4 Oppfølging

Skjøtselsplanen skal evalueres innen, ____ år:

Behov for registrering av spesifikke artsgrupper:

Bladfaks (*Bromopsis inermis*) er en fremmed art som har vært registrert i området. Bestanden av denne bør overvåkes siden det er regnet som en invaderende art

Tilskudd søkt år:

Søkt til:

Tilskudd tildelt år:

Tildelt fra:

Skjøtselsavtale parter:

ANSVAR:

Person(-er) som har ansvar for iverksettelse av skjøtselsplanen

2.4 Kilder

Alm, T. (2009). Fabelaktig skjøtsel. Blyttia 67(3).

Alm, T., Bråthen, K. A., Karlsen, S. R., Nordtug, B., Sommersel, G.-A. og Øiesvold, S. (1994). Botaniske undersøkelser av kulturlandskap i Finnmark. 3. Lokalitetsbeskrivelser for Øst-Finnmark. Tromsø naturvitenskap, nr 77.

Alm, T. og Vange, V. (2013). Supplerende kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap, inn- og utmark i Finnmark, med en vurdering av kunnskapsstatus. Direktoratet for naturforvaltning, DN-utredning 2013-8.

Direktoratet for naturforvaltning (2007). Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. Utgave 2006 (oppdatert 2007).

Fremstad, E. (1997): Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

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

Fylkesmannen i Finnmark, 2011-15. Handlingsplan for 10 trua karplanter i Finnmark. Faglig grunnlag levert av Ecofact Nord AS og forfattet av Geir Arnesen og Kristine Bakke Westergaard. Fylkesmannen i Finnmark har ferdigstilt planen.

Lid, J. og Lid, D.T. (2007). Norsk flora. Oslo: Det norske samlaget.

Miljødirektoratet:

Utkast til nye faktaark 2013 (www.dropbox.com/sh/5t9ioygg3uyubxl/zAE6LulSfs)

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. og Kvamme, M. (1999). Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget

www.artsdatabanken.no

2.5 Ortofotokart



Figur 1. Kart som viser lokalitetens plassering i Vardø, Vardø kommune.



Figur 2. Ortofotokart som viser slåttemarkenes plassering ved Vardøhus festning, Vardø kommune. Grønn markering viser prioritert område for skjøtsel. Brun markering er mulig utvidelsesmulighet.



Figur 3. Åpen og urterik vegetasjon opptrer flekkvis innenfor det avgrensede området med pomorstjerneblom (*Stellaria hebecalyx*) ved Vardøhus festning.



Figur 4 Deler av vegetasjonen innenfor det avgrensede området med pomorstjerneblom (*Stellaria hebecalyx*) ved Vardøhus festning er under begynnende gjengroing med ulike vierbusker (*Salix* spp.) og hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*).



Figur 5. Til høyre i bildet vises området som er en mulig utvidelse av det avgrensede området med pomorstjerneblom (*Stellaria hebecalyx*). Utvidelsesområdet er sterkt dominert av hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*).



Figur 6. Den rødlistede arten pomorstjerneblom (*Stellaria hebecalyx*) i kategori CR (kritisk truet) i enga ved Vardøhus festning.



*Figur 7. Enga nærmest Vardøhus festning under restaurering Her er et område dominert av hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*) slått. I forgrunnen sees oppsamlet slåttemateriale i haug. Slåttematerialet bør samles opp som her, og i tillegg fjernes helt ut av området for å unngå gjødsling som øker forekomsten av hundekjeks.*

2.6 Artsliste

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Achillea millefolium</i>	ryllik
<i>Alchemilla</i> sp.	Marikåpe
<i>Alopecurus pratensis</i>	engreverumpe
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>Archangelica</i>	fjellkvann
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundekjeks
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug
<i>Caltha palustris</i>	bekkeblom
<i>Chamaepericlymenum suesicum</i>	skrubbær
<i>Chamerion angustifolium</i>	geitrams
<i>Deschampsia cespitosa</i>	sølvbunke
<i>Euphrasia wettsteinii</i>	fjelløyentrøst
<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulskolm
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	seterrapp
<i>Ranunculus acris</i>	engsoleie
<i>Rhinanthus minor</i>	småengkall
<i>Rumex acetosa</i>	engsyre
<i>Saussurea alpina</i>	fjelltistel
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	følblom
<i>Sonchus arvensis</i>	åkerdylle
<i>Stellaria hebecalyx</i> (CR)	pomorstjerneblom
<i>Trifolium repens</i>	kvitkløver
<i>Urtica dioica</i>	nesle
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke