



Strategi for overvågning af naturindsatser i LIFE IP Natureman

Udarbejdet af: Arbejdsgruppen for monitoring (aktion D1)
Opdateret Februar 2026

Denne rapport er skrevet som en del af projektet LIFE IP Natureman. Projektet og dets aktiviteter er finansieret af EU's LIFE-ordning. Oplysninger i denne rapport afspejler kun forfatterens holdning. EU Kommissionen er ikke ansvarlig for nogen brug af disse oplysninger.

This report has been written as part of the LIFE IP Natureman project. The project and its activities are funded by the EU's LIFE programme. The information in this report only reflects the author's position. The EU Commission is not responsible for any use of this information.

Strategi for overvågning af naturindsatser i LIFE IP Natureman.

Indhold

1. Summary	4
2. Sammenfatning.....	5
3. Formål.....	6
4. Ændringer i monitoringsstrategien i løbet af projektperioden.....	6
5. Planlægning af monitoringsaktiviteter	6
6. Naturtyper.....	7
6.1. Monitoringsstrategi for naturtyper.....	7
6.1.2 Kortlægning af lysåben habitatnatur	8
6.1.2 Supplerende monitoring	10
6.2. Kvantitative mål.....	13
7. Fokusarter.....	14
7.1. Monitoringsstrategi.....	14
7.2. Kvantitative mål.....	15
8. Hydrologi.....	16
8.1. Monitoringsstrategi	16
9. Potentielle komplementære projekter.....	16
10. Lagring af data	17
11. Litteraturliste	17
12. Bilag.....	19
Bilag 1. Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman.....	19
Bilag 2: Feltskema	31
Bilag 3: Vejledning til indtastning af data for supplerende monitoring i Naturdatabasen	33
Bilag 4: Bruttoliste for fokusarter.....	37

1. Summary

The overall objective of LIFE IP Natureman is to enhance the quality of nature within the river valleys of Himmerland and Central Jutland. Specifically, the project seeks to improve the conservation status of the following Annex I habitat types: Petrifying springs with tufa formation (7220), Alkaline fens (7230), *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (6410), Xeric sand calcareous grasslands (6120), Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (6210), and Species-rich *Nardus* grasslands (6230). In addition, the project focuses on a number of characteristic species typically associated with these habitats.

This strategy outlines the approach for monitoring the effects of the project's nature management actions on both focus species and habitats. It also describes the methods for recording quantitative targets related to changes in the conservation status of the relevant habitat types and species.

The strategy builds upon national data from the National Monitoring Programme for the Aquatic Environment and Nature (NOVANA), which provides an overarching framework for assessing trends in habitat condition and distribution within the LIFE IP Natureman project area. However, supplementary data collection is required to obtain a more detailed understanding of the project's effects. The strategy has been revised and updated during the project period to reflect changes in the NOVANA programme, as well as technological developments in the field of environmental monitoring that have taken place since the project's inception.

The Danish Environmental Protection Agency's mapping of open terrestrial habitat types within the Natura 2000 network was conducted during 2016–2019. Together with the broader NOVANA monitoring efforts, particularly the control monitoring of habitat types, this mapping provides the baseline for assessing overall developments in the distribution and condition of habitats within the project area. At the conclusion of the project, these data will be compared with new mapping of open habitats in areas where the most extensive management activities have been implemented. Furthermore, manually collected mapping data will be compared with AI-generated mapping data for the years 2018 and 2025.

Several of the focus species are also monitored under NOVANA. The methods applied in NOVANA form the basis for supplementary species monitoring within the LIFE IP Natureman project. For subprojects involving special management of species and habitat types (action C4), focus species are monitored immediately prior to project implementation and again at the project's completion.

Within LIFE IP Natureman, NOVANA monitoring is complemented by additional, targeted monitoring designed to document the effects of specific management interventions. This monitoring is carried out prior to the implementation of management actions (not later than 2023) and repeated at the end of the project period in 2026. The surveys are conducted at representative monitoring stations, each comprising ten sampling plots. The applied methodology is comparable to that used in NOVANA's control monitoring of open habitats. The ambition is to achieve broad coverage across different types of management actions within the LIFE IP framework during the project period.

The effects of hydrological restoration measures are generally assessed using the same approach as for other habitat management interventions. In addition, hydrological monitoring is conducted during the first and second phases of LIFE IP Natureman under the NOVANA programme as part of a pilot study. This monitoring includes measurements of water level, water chemistry, and vegetation, aiming to improve understanding of the relationship between hydrology and habitat condition.

2. Sammenfatning

LIFE IP Natureman har til formål at forbedre naturkvaliteten i de himmerlandske og midtjyske ådale, dvs. status for habitatnaturtyperne kildevæld (7220), rigkær (7230), tidvis våd eng (6410), tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230) samt en række fokusarter, som typisk er knyttet til disse naturtyper.

Indeværende strategi formulerer, hvordan effekten af projektets naturplejeindsatser på fokusarter og natur tænkes overvåget, herunder registrering af kvantitative mål for udviklingen i bevaringsstatus for naturtyper og arter.

Strategien bygger på de landsdækkende data fra Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA) til overordnet at beskrive udviklingen i naturtilstand og udbredelse af naturtyperne inden for LIFE IP Naturemans projektområde. Der er imidlertid behov for supplerende dataindsamling for at få yderligere viden om effekten af projektet. Strategien er opdateret og ændret i løbet af projektperioden på grund af ændringer i NOVANA-programmet, hvilket samtidig afspejler de teknologiske ændringer på monitoringsområdet, der er sket siden Naturemanprojektets begyndelse.

Miljøstyrelsens¹ kortlægning af Natura 2000-områdernes lysåbne habitatnaturtyper blev foretaget 2016-2019. Denne kortlægning danner, sammen med den øvrige NOVANA-overvågning, særligt kontrolovervågningen af naturtyper, basis for beskrivelsen af den overordnede udvikling i udbredelse og naturtilstand af habitatnaturen inden for projektområdet. Disse data sammenlignes ved projektets afslutning med kortlægning af den lysåbne habitatnatur i de subregioner af projektet, hvor der har været den største naturforvaltningsaktivitet i regi af projektet. Desuden sammenlignes manuelle kortlægningsdata med AI-genererede kortlægningsdata for habitatnaturen for årene 2018 og 2025.

En del af fokusarterne overvåges ligeledes under NOVANA. NOVANA-metoderne danner udgangspunkt for, hvordan fokusarterne supplerende skal monitoreres i projektet. For delprojekter med en indsats målrettet særlig pleje af arter og naturtyper (dvs. projektets C4-aktion) monitoreres fokusarter umiddelbart inden projektstart og ved Natureman-projektets afslutning.

I regi af LIFE IP-Natureman suppleres NOVANA-overvågningen med ekstra monitoring, for at få en målrettet dokumentation af effekten af de naturplejeindsatser, der sættes i gang i projektet. Denne monitoring udføres før naturplejen sættes i værk, dog ikke senere end 2023, samt ved afslutningen af projektperioden i 2026. Der er tale om overvågning på repræsentative stationer, hvor hver station består af 10 prøvefelter, der monitoreres efter en metode, der er sammenlignelig med NOVANA-kontrolovervågningen af lysåben natur. Ambitionen er i løbet af projektperioden at monitorere på en bred vifte af aktionstyper på tværs af LIFE IP Naturemans projektområde.

Effekter af hydrologiindsats registreres som udgangspunkt på samme vis som øvrige naturrettede indsatser. Monitoring af hydrologi sker desuden i første og anden fase af LIFE IP Natureman indenfor projektområdet i NOVANA-regi i et pilotprojekt, hvor vandstand, vandkemi og vegetation undersøges for at kunne sige mere om sammenhængen mellem hydrologi og naturtilstand.

¹ Denne del af Miljøstyrelsen blev i 2024 til Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV), der afløser tidligere Miljøstyrelse og Landbrugsstyrelse som partner i projektet.

3. Formål

Formålet med *LIFE IP Natureman – Landmanden som naturforvalter* er at forbedre naturkvaliteten i de himmerlandske og midtjyske ådale, nærmere bestemt udbredelsen og tilstanden af habitatnaturtyperne kildevæld (7220), rigkær (7230), tidvis våd eng (6410), tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230) samt status for en række fokusarter knyttet til disse naturtyper.

Overvågning af projektets effekt på naturtyper og arter er formuleret under projektansøgningens D1 aktion. Formålet med monitoringen er at dokumentere effekten på naturtyper og arter af de naturplejeindsatser, der sættes i værk i regi af LIFE IP Natureman.

Brug af NOVANA-data er en grundpræmis for projektets monitoringsstrategi. Hvor NOVANA-programmet ikke giver tilstrækkelig baggrundsviden eller registrering af effekt, er der imidlertid brug for indsamling af supplerende data til at evaluere effekten af naturplejeindsatsen. Supplerende data skal indsamles med en metode, der gør sammenligning med NOVANA-data mulig.

Monitoringsstrategien skal formulere kvantitative mål for udviklingen af bevaringsstatus af natur og arter samt beskrive, hvordan disse tænkes registreret i løbet af LIFE IP Natureman. Strategien er delt i et indledende afsnit vedrørende planlægning, samt tre afsnit, der beskriver overvågningsstrategien for henholdsvis: naturtyper, arter og hydrologi.

4. Ændringer i monitoringsstrategien i løbet af projektperioden

Der er foretaget ændringer i monitoringsstrategien i løbet af projektperioden:

Tid	Ændring
December 2018	Strateginotat version 1
Juni 2019	Ændringer i Bilag 1 -Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman på baggrund af erfaringer fra 2018. Abundans af arter registreres vha. pinpoint ud fra et ønske om bedre sammenligningsmuligheder med NOVANA-data
Januar 2020	Forståelsesmæssige justeringer af Bilag 1 -Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman.
Juni 2021	Ændringer i hydrologiafsnit for at afspejle projektændring.
Februar 2026	Ændringer primært i afsnit om monitoring af habitatnatur, for at afspejle ændret monitoringsstrategi, der inkluderer Digital Naturovervågning. Konsekvensrettelser i øvrige afsnit, inkl. rettelser der afspejler ændringer i partnerkredsen fra Miljøstyrelse til SGAV. Forståelsesmæssige justeringer af Bilag 1 -Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman. Tilføjelse af bilag 3 vedrørende indtastning af data.

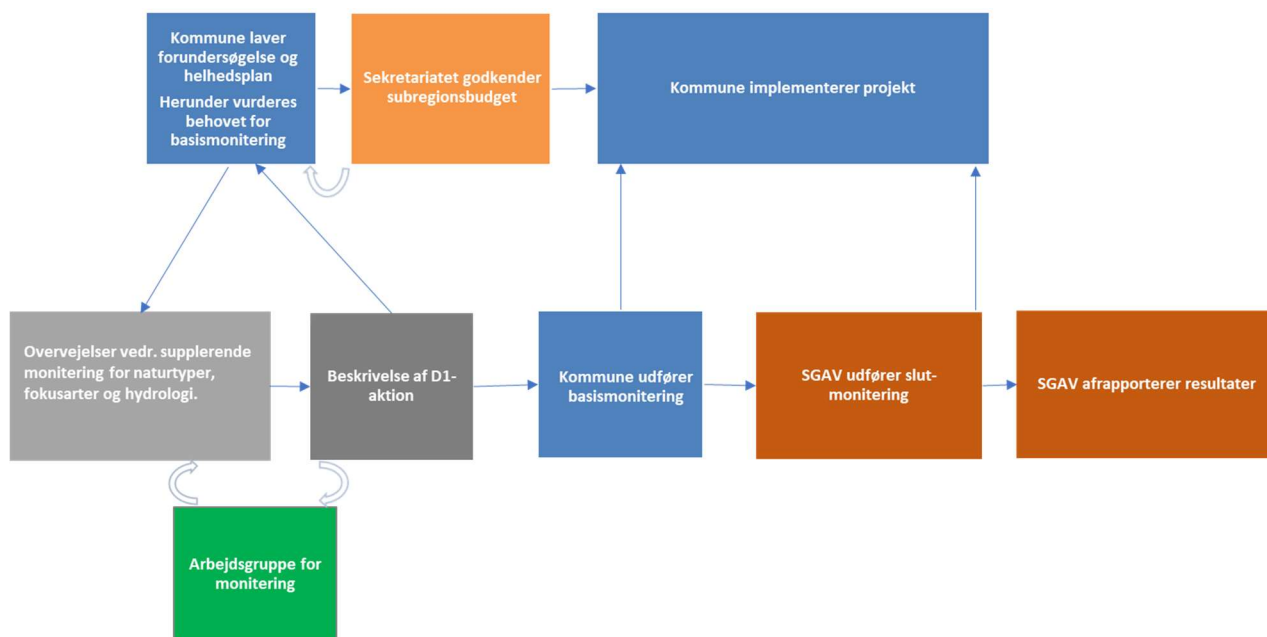
5. Planlægning af monitoringsaktiviteter

Processen i forhold til monitoringsaktiviteter i LIFE IP Natureman er sammenfattet i figur 1 nedenfor.

Planlægningen af monitoring sker som led i planlægningen af de enkelte delprojekter, og bør begynde allerede i forbindelse med arbejdet med forundersøgelser og helhedsplaner, hvor det skal vurderes, hvorvidt der for det

aktuelle delprojekt er behov for monitoring af naturtyper, fokusarter og hydrologiske forhold. Det er op til den projektpartner, der leder delprojektet (typisk kommunen) at vurdere, hvor stationer skal placeres, og om der er fokusarter inden for et delprojektområde. Dette skal dog ske i dialog med arbejdsgruppen for monitoring (under projektets aktion D1) for at sikre repræsentationen af forskellige indsatser på tværs af projektet og for at sikre muligheden for at lave ekstra monitoring i alle delprojektområder (delprojektområderne benævnes også "subregions" og inddeling og nummerering fremgår af projektets [hjemmeside](#)). Arbejdsgruppen og monitoring under aktion D1 skal ligeledes sikre, at den supplerende monitoring i delprojektet er koordineret med NOVANA-programmet. Desuden er dialogen med arbejdsgruppen vigtig for at sikre, at dimensionerne af overvågningen holdes inden for de økonomiske rammer i projektet.

Når den supplerende monitoring for delprojektet er formuleret, gennemføres den for de midler, der er tildelt i bevillingen til aktion D1 i subregionsbudgettet. Er der behov for ekstern assistance skal dette fremgå som en del af subregionsbudgettet². Herefter udfører kommunen den aftalte basismonitoring (dvs. første del af den supplerende monitoring) og afrapporterer data i GIS og Naturdatabasen. Senere i projektforsløbet følges basismonitoringen op af den afsluttende monitoring, der udføres af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø i 2026. Data lagres i Naturdatabasen og alle data afrapporteres i forbindelse med slutrapporteringen 2027.



Figur 1. Oversigt over proces for monitoring af natur i LIFE IP Natureman. Kommune: Blå, Sekretariat: Orange, : Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV): Rød, Arbejdsgruppe for monitoring: Lysegrøn. Buet fed pil illustrerer sparring med arbejdsgruppe/sekretariat.

6. Naturtyper

6.1. Monitoringsstrategi for naturtyper

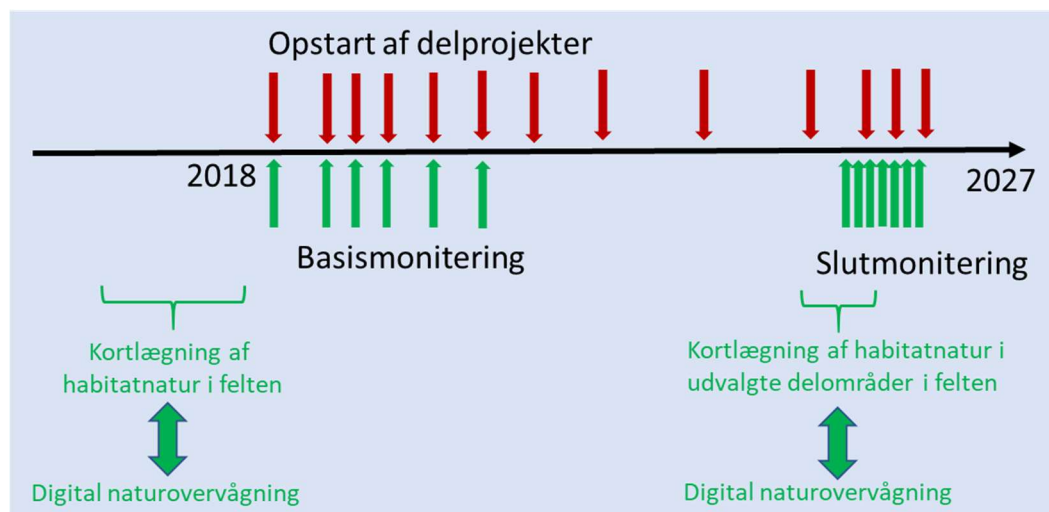
Delprojekter vil starte indenfor projektets subregions forskudt af hinanden i løbet af projektperioden 2018-2027. Det vides endnu ikke ved projektets start, hvor alle delprojekter vil ligge inden for de 11 Natura 2000-områder, der er med i LIFE IP Natureman. Monitoringsstrategien, der skal tage højde for dette, bygger på to elementer.

² Proceduren blev ændret til dette i 2022, før da skulle sekretariatet godkende en aktivitetsbeskrivelse.

Viden om udviklingen i areal og tilstand af habitatnaturtyperne generelt inden for LIFE IP Naturemans projektområde fås via NOVANA-programmets kortlægning af habitatnaturtyper, samt i 2025 feltkortlægning af udvalgte delområder foretaget i regi af LIFE IP Natureman. Kortlægningen af habitatnaturen sker dels som feltbaseret kortlægning, dels ved brug af kunstig intelligens med den metode, der kaldes Digital Naturovervågning (DNO).

Mere detaljeret viden om udviklingen i tilstand på konkrete arealer, hvor der har været en naturplejeindsats fås gennem et antal udlagte stationer. Formålet med den supplerende monitoring i form af basismonitoring og efterfølgende slutmonitoring er, at dokumentere effekterne af igangsatte naturplejeindsatser på lokalitetsniveau. Den casebaserede tilgang består i at stationer med 10 stratificerede prøvefelter udlægges på arealer, der er repræsentative for de enkelte delprojekter.

Figur 2 anskueliggør det overordnede tidsmæssige forløb af monitoringen af naturtyper i projektet. Kortlægning af større projektområder foretages i starten og i slutningen af projektet. Supplerende monitoring i form af udlagte stationer udføres på arealer inden nye tiltag sættes i gang. Disse basisregistreringer gentages ved projektets slutning.



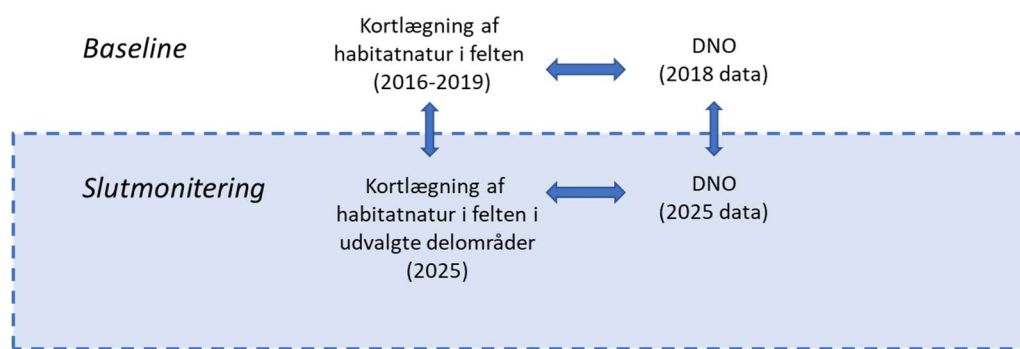
Figur 2. Oversigt over delementer af monitoringen (grøn) af lysåben natur i LIFE IP Natureman i forhold til projektets forløb 2018-2027. Opstart af delprojekter er vist med rød.

6.1.2 Kortlægning af lysåben habitatnatur

Areal og tilstand af lysåben habitatnatur ved projektets start og ved projektet slutning indgår som en central del af projektets afrapportering. Formålet med kortlægningen i regi af LIFE IP Natureman er dermed at se om arealet og tilstanden af habitatnatur, særligt projektets fokushabitatnaturtyper (kildevæld (7220), rigkær (7230), tidvis våd eng (6410), tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210) og surt overdrev (6230)) har ændret sig i løbet af projektperioden.

Denne del af strategien har ændret sig i løbet af projektperioden grundet den teknologiske udvikling inden for området. Inden for NOVANA-programmet har man i forbindelse med Natura 2000-planlægningen kortlagt al lysåben habitatnatur inden for habitatområderne tre gange, senest i 2016-2019. En kortlægning, der er foregået ved en kortlægning i felten og dokumentation af naturtyperne med dokumentationscirkler (jf. TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper - lysåbne habitatnaturtyper v.1). Denne kortlægning af lysåben habitatnatur i felten udføres ikke længere som en del af NOVANA-programmet. I stedet søger SGAV at udvikle en metode, hvor naturtypernes afgrænsning genkendes ved hjælp af kunstig intelligens ud fra en stor mængde geografiske data – metoden kaldes Digital Naturovervågning (DNO).

Oprindeligt var planen af sammenligne feltbaseret NOVANA-kortlægningsdata fra før og efter Natureman-projektet i hele Naturemans projektareal. Denne strategi er nu ændret som illustreret på Figur 3 således, at udviklingen alene sammenlignes vha. feltbaseret kortlægning med den gamle NOVANA-metode inden for de delområder, hvor der (primo 2025) har været den største aktivitet i forhold til naturplejeindsatser. Derudover kortlægges hele Naturemans projektareal vha. Digital Naturovervågning (DNO), både ud fra 2018 data og ud fra 2025 data. Resultatet af disse kørsler sammenlignes indbyrdes og med resultaterne af kortlægning udført efter den gamle metode dvs. efter TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper - lysåbne habitatnaturtyper v.1.



Figur 3. Oversigt over sammenligning af kortlægningsdata før og efter projektets start

Kortlægning i felten

Den metode, der her er betegnet kortlægning i felten er kortlægning af lysåben habitatnatur, der er udført ud fra NOVANA-programmets tekniske anvisning (TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper - lysåbne habitatnaturtyper v.1). Kortlægningen omfatter alle 34 danske lysåbne habitatnaturtyper, der er optaget på Habitatdirektivets Bilag 1. Kortlægningen danner grundlag for myndighedsopgaver f.eks. i forbindelse med afgørelser, dispensationer og konsekvensvurderinger og for Natura 2000- planlægningen for de terrestriske naturområder i de internationale naturbeskyttelsesområder. For hver habitatnaturtype overvåges en række parametre relateret til struktur og artsindhold.

Følgende data fra feltkortlægning af lysåben habitatnatur indgår i projektets afrapportering:

- Baseline: NOVANA-programmets kortlægning af lysåben habitatnatur i hele projektområdet (2016-2019)
- Slutmonitering: LIFE IP Natureman kortlægning af lysåben habitatnatur i udvalgte delområder (2025)

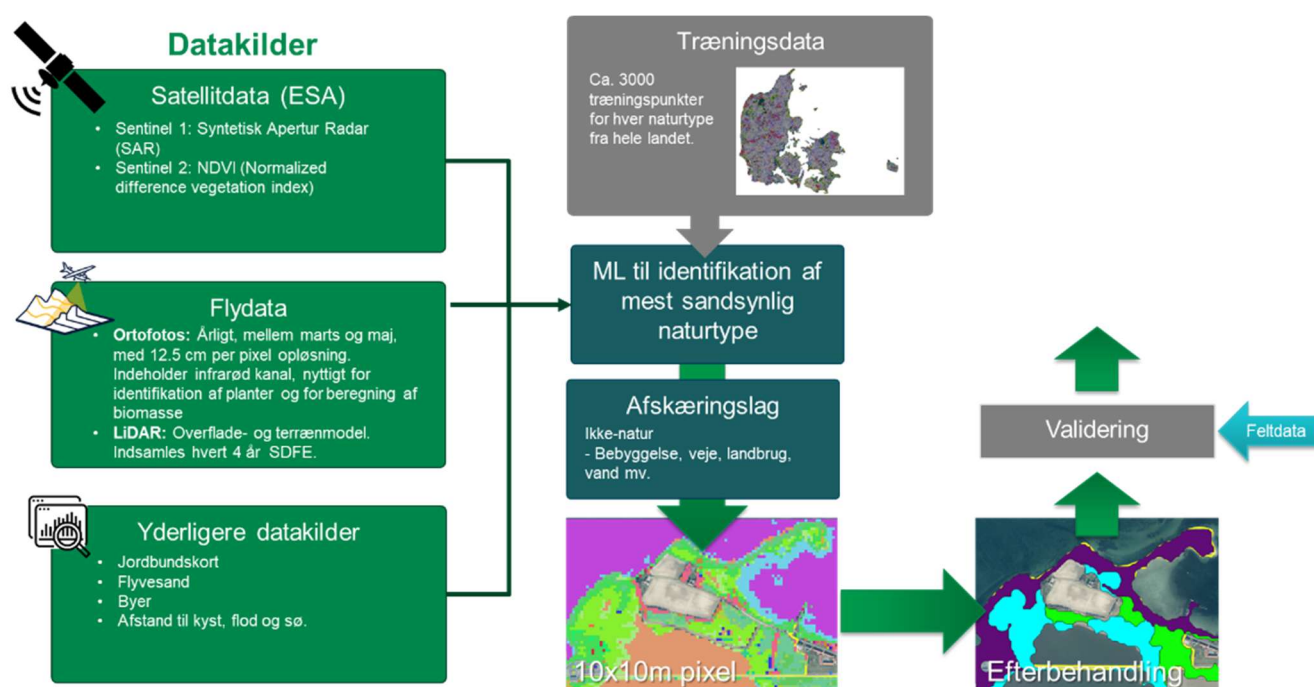
Digital naturovervågning

SGAV³ har siden 2021 arbejdet med udvikling af en landsdækkende AI-model til genkendelse af danske habitatnaturtyper. I stedet for at basere naturovervågning primært på feltundersøgelser, hvor biologer går ud og registrerer naturtyper, arter og arealanvendelse, er denne metode baseret på en AI-model, der kombinerer en stor mængde informationer fra LIDAR, satellit-data og luftfoto samt data vedr. jordbund, hydrologi, geografisk placering. Disse data bruges til at klassificere habitatnaturtyperne.

Figur 4 viser en oversigt over de forskellige elementer i modellen for Digital Naturovervågning. Ud fra informationer fra de mange datakilder og et stort antal træningspunkter kan machine learnings modellen

³ Tidligere Miljøstyrelsen

forudsige forekomster af habitatnatur med en opløsning på 10x10 m. I udviklingsprocessen arbejdes desuden på, hvorledes man efterbehandler disse modeloutput og validerer dem, vha. yderligere målrettet indsamlede feltdata.



Figur 4. Oversigt over de forskellige steps i modellen for Digital Naturovervågning (DNO).

DNO er stadig under udvikling. Modellen er bedre til at forudsige nogle naturtyper frem for andre, og den kortlægning, som er det primære output fra modellen giver i sin pixellerede form et andet billede af naturen, end den traditionelle kortlægning, hvor naturarealer ses mere i helheder. I DNO sammenhæng bruges Naturemans projektområde som case, hvor man forholder sig til DNO resultater i storskala.

Følgende elementer fra DNO projektet indgår i projektets afrapportering:

- DNO kørsler på datasæt fra 2018 og 2025
- Videreudvikling af modellen målrettet våde naturtyper, bl.a. rigkær

6.1.2 Supplerende monitoring

For at få mere detaljeret viden om udvikling i naturtilstanden på arealer berørt af naturplejetiltag i regi af LIFE IP Natureman suppleres kortlægningen af habitatnatur på udvalgte arealer indenfor projektområdet. Formålet med den supplerende monitoring i form af basismonitoring og efterfølgende slutmonitoring er, at dokumentere effekterne af igangsatte naturplejeindsatser på lokalitetsniveau. Den casebaserede tilgang består i, at stationer med 10 stratificerede tilfældige prøvefelter udlægges på arealer, der er repræsentative for de enkelte delprojekter. I bilag 1 ses "Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman", som i detaljer beskriver metoden til supplerende naturovervågning i projektet.

Metoden, der bruges til supplerende monitoring i LIFE IP Natureman, læner sig op ad NOVANA kontrolovervågningen beskrevet i "TA-N01 Terrestriske naturtyper ver. 5.1" på den måde, at centrale dele af registreringerne udført ved hvert prøvefelt er de samme som i kontrolovervågningen. Det indebærer, at planter registreres i en 5m-cirkel, og at strukturparametre vedr. vegetationshøjde etc. registreres i overensstemmelse med TAen for kontrolovervågningen. Derudover registreres imidlertid også parametre vedr. blomstring, førnelagets tykkelse, jordbund samt en række ekstra strukturparametre, der beskriver 5m-cirklen. Der udføres desuden

pinpoint i alle felter. Der er også den forskel i forhold til kontrolovervågningen, at prøvefelter i LIFE IP Natureman afsættes med differential GPS for at mindske støj i data.

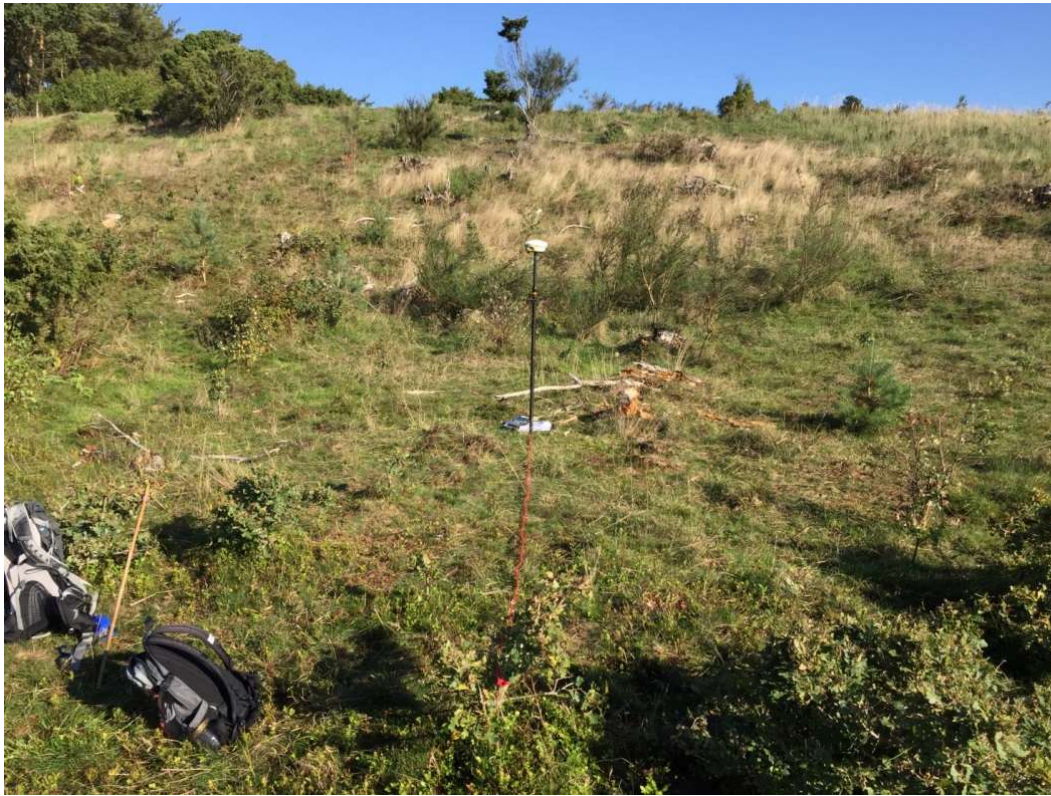
Supplerende monitoring sættes i værk inden projektets naturplejetiltag sættes i gang og gentages ved projektets slutning⁴. Der planlægges med ca. 2 stationer inden for hver subregion, der monitoreres to gange i projektperioden. Placeringen af stationer er afhængig af, hvilke delprojekter, der konkret sættes i gang i de enkelte subregions, da det også tilstræbes at fordele den supplerende monitoring i forhold til aktionstyper. Endelig sættes supplerende monitoring ikke i gang senere end 2023 for, at det giver mening at lave en efterfølgende slutmonitoring i 2026.

Den supplerende monitoring tænkes at kunne skabe synergi med NOVANA-programmets kontrolovervågning både ved direkte genbrug af stationer og i forhold til muligheden for sammenligning med landsdækkende data. I regi af NOVANA-programmet registreres for naturtypernes vedkommende data om naturtypernes tilstand og udvikling gennem kontrolovervågningen (TA-N01), som består af et landsdækkende net af tilfældigt udlagte stationer og prøvefelter fordelt på alle de terrestriske habitatnaturtyper. Genbrug af NOVANA-stationer inden for LIFE IP Naturemans projektområde kan ske i de tilfælde, hvor en NOVANA-station ligger på arealer, hvor en naturplejeindsats sættes i gang i LIFE IP Natureman regi, og det passer med den planlagte NOVANA-overvågning. I disse tilfælde foretages NOVANA-overvågningen som vanligt, blot med de tilføjelser, der fremgår af "Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman" (bilag 1).

Overvejelser vedr. placering af stationer

- Der lægges op til en stikprøvevis overvågning, der på tværs af LIFE IP skal dokumentere effekten af eksempler på forskellige typer indsats i forhold til de udvalgte naturtyper. Ambitionen er at monitorere på eksempler på alle aktionstyper i projektet: afgræsning, rydning, hydrologiindsatser, særlig forvaltning af fokusarter og biomassehøst (dvs. projektets C-aktioner).
- For hvert delprojektområde udvælges som udgangspunkt 1-2 stationer. Placeringen af stationer afgøres af den projektpartner, der leder delprojektet (typisk kommunen) med sparring fra arbejdsgruppen for monitoring (aktion D1), herunder Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Hvis der allerede findes mange stationer, der repræsenterer indsatser svarende til delprojektets er det ikke sikkert, at der skal laves supplerende monitoring det pågældende sted. Denne dimensionering af overvågningsindsatsen sikres af arbejdsgruppen for monitoring.
- Stationerne udlægges så de repræsenterer det overordnede formål med delprojekterne bedst muligt.
- Stationen skal dække samme indsatstype, eller kombination af disse fx. rydning, græsning, biomassehøst. Arealer, hvor der er tale om en "førstegangsindsats", prioriteres.
- Stationen afgrænses så den overordnet set repræsenterer én af to typer: enten højbund (ådalsskrænt, kystskrænt mv.) eller lavbund (ådalbund, kystflade mv.).
- På hver station udlægges tilfældigt stratificeret 10 prøvefelter, hvor der registreres struktur parametre og arter inden for en 5 m cirkel.

⁴ Det var oprindeligt anbefalingen, at stationerne i LIFE IP Natureman skulle monitoreres tre gange i løbet af projektperioden, men dette blev opgivet pga. relativ sen opstart af mange delprojekter, der betød, at der ville blive for kort tid mellem de enkelte monitoringer.



Figur 5. Prøvefelt for supplerende monitoring i Lindenberg Ådal 2018. Foto Aalborg Kommune

Overvejelser vedrørende metoden i øvrigt

På tidspunktet for udarbejdelse af monitoringsstrategien for Natureman er arbejdet med effektmonitoring i gang i flere sammenhænge. I regi af LIFE IP Natureman vil SGAV⁵ afprøve, hvordan en ny type tilskudsordning i højere grad kan understøtte positive biodiversitetseffekter ved naturpleje. Ønsket er dermed at finde en metode, så man kan rette kontrollen mod den opnåede naturværdi, frem for indsatsen i sig selv. Valget af indikatorer for denne ordning er ikke afklaret 2018 og lader sig dermed ikke indbygge i strategien fra starten af projektet. Indenfor NOVANA har man ligeledes i 2017 påbegyndt effektovervågning (TAN07) med det formål, at registrere i hvilken udstrækning §3-natur og ikke-natur med hjælp fra landdistriktsmidlerne udvikler sig til habitatnatur. I sin nuværende form er NOVANA-effektmonitoringsmetoden imidlertid en stikprøvevis indsamling af data, der ikke er egnet til at følge effekten af en indsats på et specifikt areal over så kort en tidshorisont, som der er tale om i LIFE IP-Natureman, derfor er valget i Natureman ikke faldet på denne metode.

Udgangspunktet for indeværende metode beskrevet i bilag 1 i dette strateginotat er metoden til NOVANA-kontrolovervågning af lysåbne naturtyper (TA-N01) suppleret med elementer fra en metode til effektovervågning på Naturstyrelsens lysåbne arealer udarbejdet af Naturstyrelsen med inspiration fra DCE i et pilotprojekt på Naturstyrelsens arealer 2014-2015. Hertil kommer rådgivning fra DCE i dette projekt. Der er tale om en metode, hvor en bred vifte af struktur- og artsparametre registreres i 5-cirkler inden for en lokalitet. Vi har bl.a. valgt at justere den pågældende metode på følgende punkter:

- For at mindske støj i data fastsættes prøvefelterne vha. d-GPS.
- Abundans af arter registreres vha. pinpoint. Dette gøres ud fra et ønske om at kunne sige noget om udviklingen for enkelte arter over projektperiodens korte tidshorisont. Pinpoint vælges bl.a. som abundansmål for at kunne sammenligne registreringerne med data fra NOVANA-kontrolovervågningen.
- Metodens registreringer er søgt opstillet således, at en del af feltskemaet er en kopi af NOVANA-metoden til kontrolovervågning af habitatnaturtyper således, at det er muligt at sammenligne registreringerne med det landsdækkende NOVANA-datasæt.

⁵ Tidligere Landbrugsstyrelsen

- Metoden er særligt udbygget i forhold til registrering af forskellige strukturparametre såsom hydrologiske forhold og strukturer der er med til at karakterisere udviklingen af projektets fokusnaturtyper. Desuden afprøves en metode til kvantificering af blomstertæthed baseret på metoden i White et al (2008).

2018 blev brugt som pilotår, hvor metoden er blevet afprøvet på tre stationer inden for projektområdet – en lokalitet med biomassehøst i Nørreådal samt to lokaliteter i Lindemborg ådal, en lokalitet med biomassehøst og én med græsning. Ud fra erfaringer fra feltarbejdet er feltskema og metode yderligere præciseret og suppleret. Vejledning til supplerende monitorering i LIFE IP-Natureman samt feltskema kan ses i bilag 1 og 2.

6.2. Kvantitative mål

De kvantitative mål til evaluering af naturplejeindsatsernes effekt på naturen er opsummeret i tabel 1. For habitatnaturen opgøres udbredelse og naturtilstand ved projektets start i perioden 2016-2018 samt ved projektets slutning i udvalgte områder, se afsnit 6.1. Dermed vil det være muligt at belyse disse to parametres udvikling i løbet af projektperioden. Kortlægning af habitatnaturtypernes udbredelse planlægges i årene fremover at ske vha. DNO og deres udbredelse vil dermed kunne følges i årene efter LIFE IP Naturemans afslutning.

Feltmetoden til kortlægning af habitatnaturtyper (TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper - lysåbne habitatnaturtyper v.1) er dog ikke målrettet effektovervågning, og det er vigtigt at dette tænkes ind ved fortolkning af eventuelle ændringer i udbredelse og tilstand. Bl.a. er der ikke krav om gentagelse af det eksakt samme dokumentationsfelt, da dette skal placeres på det til enhver tid bedst udviklede sted, ligesom der anvendes GPS'er med en unøjagtighed på +/- 5 meter (mod en præcision på +/- 10 cm i den i bilag 1 beskrevne metode).

Ud over kortlægningen af habitatnatur udføres supplerende monitorering i form af baseline, og slutmonitoring repræsentativt inden for projektområderne. Ud fra overvågningen kan der opstilles en række kvantitative mål i forhold til både struktur- og artsparametre. For en række af de effektparametre, der måles som led i NOVANA eller projektets supplerende monitoreringsprogram, vil det gælde, at tidshorisonten for LIFE IP-Natureman er for kort til, at man kan forvente at se en direkte effekt af indsatsen. Dette skal tages med i overvejelserne i evalueringen af de igangsatte indsatser.

Natur	Kvantitativt mål	Eksempel
Habitatnatur	udbredelse	Antal ha rigkær (7230) indenfor projektområdet
Habitatnatur	artsindeks	En værdi mellem 0 og 1, gennemsnit for delprojektområde.
Habitatnatur	strukturindeks	En værdi mellem 0 og 1, gennemsnit for delprojektområde.
Habitatnatur	naturtilstand	Et heltal mellem 1 og 5, gennemsnit for delprojektområde.
Lysåben natur*	strukturparametre	• Gennemsnit af vegetationshøjder indenfor 5 m cirkel (cm) • Gennemsnit af førnelagets tykkelse indenfor 5 m cirkel (cm) • Blomstertæthed - Etc.
Lysåben natur*	artsparametre	• Gennemsnitlige Ellenberg-værdier for arternes tilpasning til bl.a. fugtighed (F), reaktionstal (R) og kvælstof (N) samt næringsratio (Ellenberg N/Ellenberg R) m.v. • Gennemsnitlig Artsscore indenfor 5m-cirkel • Antal/m² indikatorarter indenfor 5 m cirkel • Antal/m² problemarter indenfor 5 m cirkel - Etc.

Tabel 1. Kvantitative mål for lysåben natur i LIFE IP (* i denne sammenhæng skal lysåben natur forstås bredt – habitatnatur, beskyttet natur og ikke natur inden for stationer i LIFE IP Naturemans program for supplerende monitorering).

7. Fokusarter

Projektets fokusarter er defineret som særligt plejekrævende plante- og dyrearter inden for projektområdet, som er sjældne og typisk er knyttet til naturtyperne rigkær, kildevæld, tidvis våd eng og overdrev.

Det er op til den projektpartner, der leder delprojektet (typisk kommunen) at vurdere, om der er fokusarter inden for et delprojektområde. Denne vurdering bør bero på eksisterende viden om projektområdet samt evt. ny viden, der tilvejebringes som led i de biologiske forundersøgelser. Det kan være arter, der kræver gennemførelse af særlig pleje, beskrevet under projektets aktion C4: Særlig pleje af arter og naturtyper, men det kan også være arter, der blot vurderes at nyde gavn af en mere generel indsats i delprojektområdet. Indsatsen i forhold til fokusarter vil sjældent være hovedfokus for indsatsen i et område. Der er dermed tale om *EU-added value* i forhold til den bredere målsætning om at opnå gunstig bevaringsstatus for naturtyperne. Dog er gunstig bevaringsstatus for en habitatnaturtypes karakteristiske arter en forudsætning for gunstig bevaringsstatus for denne. Dette skal afspejles i de ressourcer, der bruges på artsovervågningen.



Figur 6. Foto af fokusarten bakkegøgeurt. Foto Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø.

7.1. Monitoringsstrategi

I tabel 2 er oplistet de fokusarter, der er nævnt i projektansøgningen. Der er tale om arter, der typisk er knyttet til fokus naturtyperne rigkær, kildevæld, tidvis våd eng og overdrev. I udgangspunktet vil indsatsen være rettet mod arter fra Natura 2000-områdernes udpegningsgrundlag og bilag IV arter. Andre naturtypekarakteristiske arter kan også komme i spil som fokusarter afhængigt af resultatet af forundersøgelsen.

Fokusarter	Habitatkode	Teknisk anvisning
Kildevælds-vindelsnegl (<i>Vertigo geyeri</i>)	1013	TA-A25 v.1
Skæv vindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)	1014	TA-A25 v.1
Sump vindelsnegl (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	1016	TA-A25 v.1
Hedepletvinge (<i>Euphydryas aurinia</i>)	1065	TA-A09 v.2
Blank seglmos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	1393	TA-A41 v.2
Gul stenbræk (<i>Saxifraga hirculus</i>)	1528	TA-31 v.2.0
Fruesko (<i>Cypripedium calceolus</i>)	1902	TA-32 v.1
Rust-skæne (<i>Schoenus ferrugineus</i>)		Ingen særskilt TA.
Bakkegøgeurt (<i>Orchis ustulata</i>)		Ingen særskilt TA.
Engsnarre (<i>Crex crex</i>)		TA-A127 v.1

Tabel 2. Navngivne fokusarter indenfor LIFE IP Natureman, samt hvilke tekniske anvisninger (TAer), der pr. 2018 gælder for NOVANA-overvågningen af arterne. Nyeste version af TAer på Fagdatacentrets [hjemmeside](#)

I forbindelse med forundersøgelserne kan andre arter end de i tabel 2 nævnte vise sig relevante at monitorere. Basismonitoring af arter og opfølgningen på denne tænkes ikke på samme måde som den supplerende monitoring af naturtyper at følge én samlet metode på tværs af alle arter. Er der tale om tidligere kendte forekomster med opgørelser i tidsserier, opfordres man til at fortsætte tidsserierne med samme metode. Det vigtigste er sammenligneligheden af opgørelser før og efter påbegyndt indsats. Er der tale om forekomster, der overvåges som led i NOVANA, bør det vurderes om NOVANA-overvågningen er udført på et tidspunkt, der dækker behovet for overvågning af arten. Alternativt foreslås, at man opgør antal og/eller udbredelse vha. den eksisterende tekniske anvisning for arten. Da de tekniske anvisninger løbende justeres, anbefales det at lægge sig op af den til hver tid nyeste version, der kan findes på DCEs [hjemmeside](#).

For arter uden særskilt teknisk anvisning (TA) anbefales at lægge sig op af den TA, der ligner mest. I forhold til Rust-skæne og bakkegøgeurt vil eksempelvis TAerne for fruesko eller gul stenbræk være relevante som inspiration.

Er der tale om plantearter, som ikke er omfattet af særlig pleje af arter og naturtyper under projektets C4-aktion anbefales at foretage en ekstensiv overvågning, som beskrevet i den tidligere TA for overvågning af terrestriske naturtyper (TA-N1_106).

Listen over fokusarter kan suppleres, hvor det er relevant. I bilag 4 findes en bruttoliste for fokusarter baseret på [Habitatbeskrivelserne](#). Her er tale om en liste relevante af direktivkarakteristiske arter af karplanter og mosser samt arter, der kan indikere habitatnaturtyperne m.v.. Vurderingen af relevans er bl.a. udtryk for viden om arternes hyppighed, idet relativt almindelige arter ikke er relevante som fokusarter. Evt. nuværende el. tidl. overvågning er desuden noteret, og listen er sammenstillet med oplysninger fra rødlisten. Bruttolisten kan bruges som vejledning til vurdering af potentielle fokusarter i et område. En art, der fx både er karakteristisk for habitatnaturtypen og rødlistet, er en art, man bør overveje som fokusart.

7.2. Kvantitative mål

Kvantitative mål for fokusarternes tilstedeværelse fremgår af de eksisterende tekniske anvisninger og vil typisk være optælling af antal og evt. udbredelse afhængigt af, hvilken art der er tale om. I tabel 3 er vist mål for fokusarter som følge af metoden beskrevet i de tekniske anvisninger.

For vindelsneglene er målet jf. den tekniske anvisning kvalitativt, hvilket beror på usikkerheden på metoden. Et tilnærmet kvantitativt mål for artens udbredelse kan her opnås ved at opdele undersøgelsesområdet i mindre arealer.

For arter, der ikke fremgår af tabel 2 og 3, bør de kvantitative mål ligeledes være antal og/eller udbredelse.

Fokusarter	Kvantitativt mål
Kildevælds-vindelsnegl (<i>Vertigo geyeri</i>)	Udbredelse* $\times$
Skæv vindelsnegl (<i>Vertigo angustior</i>)	Udbredelse * $\times$
Sump vindelsnegl (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Udbredelse * $\times$
Hedepletvinge (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Antal spind og udbredelse*
Blank seglmos (<i>Hamatocaulis vernicosus</i>)	Tæthed og udbredelse*
Gul stenbræk (<i>Saxifraga hirculus</i>)	Antal blomstrende individer og udbredelse *
Fruesko (<i>Cypripedium calceolus</i>)	Antal individer og udbredelse*
Rust-skæne (<i>Schoenus ferrugineus</i>)	Antal tuer og udbredelse
Bakkegøgeurt (<i>Orchis ustulata</i>)	Antal individer og udbredelse
Engsnarre (<i>Crex crex</i>)	Antal syngende hanner

Tabel 3. Kvantitative mål for fokusarter i LIFE IP (*jvf. teknisk anvisning, $\times$ For vindelsnegle kan et tilnærmet kvantitativt mål for artens udbredelse opnås ved at opdele undersøgelsesområdet i mindre arealer)

8. Hydrologi

Mængden, kvaliteten og transporten af vand nær overfladen er afgørende for tilstanden af habitatdirektivets våde naturtyper, herunder fokus habitatnaturtyperne rigkær, kilder og tidvis våd eng. Hydrologien har særlig stor betydning for kilder og rigkær (7220 og 7230), som er defineret ved at gennemstrømmes af grundvand. Udstrømningsområderne for grundvandet er ofte uforudsigelige og ret lokale, mens de påvirkede områder kan have langt større udstrækning, men ofte er afgrænset af grøfter.

Etablering af hensigtsmæssig hydrologi er beskrevet under ansøgningens aktion C.3. I følge projektbeskrivelsen skal ca. 1000 ha omfattes af hydrologiindsats i løbet af LIFE IP Natureman. I forbindelse med monitoringsaktiviteter beskrevet under aktion D1 er monitoring af hydrologi indsats nævnt særskilt, derfor er overvågning af denne indsats omtalt for sig.

8.1. Monitoringsstrategi

Opstilling af kvantitative mål for hydrologi er ikke en del af dette notat. Projektansøgningen lægger imidlertid op til at vandstandsændringer i terræn monitoreres i løbet af projektet for at dokumentere effekten de steder, hvor der iværksættes en hydrologisk indsats.

Ifølge projektansøgningen skal monitoring af vandstandsniveauer ske ved piezometermålinger på udvalgte lokaliteter. Hovedparten af de vandstandsmålinger, der hidtil har været lavet i NOVANA programmet, har af forskellige årsager vist sig vanskelige at anvende til at sige noget om naturtilstanden. Derfor har man i NOVANA-regi besluttet fra 2018-21 at fokusere hydrologiindsatsen i et pilotprojekt, hvor vandstand, vandkemi og vegetation undersøges for at kunne sige mere om sammenhængen mellem hydrologi og naturtilstand. Pilotprojektet gennemføres på 8 eksisterende NOVANA-overvågningsstationer med naturtypen rigkær inden for habitatområderne i LIFE IP-Naturemans projektområde.

Strategi for monitoring af hydrologi i LIFE IP

- Monitoring af vandstand, grundvandets trykpotentiale, vandkemi samt vegetation og N og P i løv sker i første fase af LIFE IP Natureman (indtil 2021) på de 8 lokaliteter, der er med i pilotprojektet.
- Effekter af hydrologiindsats registreres som udgangspunkt på samme vis som øvrige indsatser vha. registrering af arter og strukturparametre i 5-meter cirkler på udvalgte lokaliteter. Dels som led i NOVANA-overvågningen, dels som del af den supplerende monitoring der udføres i regi af LIFE IP Natureman.
- Kun i særlige tilfælde fx ved opstart af store delprojekter med særligt hydrologifokus forventes der at blive opsat piezometerrør uden for de 8 stationer i pilotprojektet inden 2021. Som udgangspunkt forventes der kun eventuelt opsat piezometerrør i enkelte repræsentative delområder med hydrologisk indsats (C3-indsats). Etablering af yderligere piezometerrør eller anden relevant monitoringsmetodik inden for projektet sker da på baggrund af erfaringer fra pilotprojekt og workshop (se nedenfor).
- I projektet mangler vi en sammenstilling af tilgængelig viden om *best practise* for måling af hydrologi. Vi er i tvivl om mange aspekter af hydrologimålingerne: måling af vandstand/trykpotentiale, vandkvalitet, kobling mellem vandstand, trykpotentiale og effekt på naturtyper, håndtering af heterogenitet i hydrologi på arealerne mm. Det er en udfordring både i forhold til forundersøgelserne under A1 og i forhold til monitoring under aktion D1. Arbejdsgruppen for monitoring anbefaler (2018), at LIFE IP Natureman afholder en workshop i 2019 for at afklare den bedste strategi for hydrologisk monitoring i projektet.

9. Potentielle komplementære projekter

NOVANA-overvågningen og den supplerende overvågning, der er planlagt inden for projektets økonomiske ramme kan med fordel og helt i LIFE IP Naturemans ånd suppleres med komplementære projekter i det omfang der findes

midler andet steds. Følgende projekter er eksempler på komplementære projekter, der har været drøftet i Arbejdsgruppen for monitorering (ved projektets begyndelse, i 2018).

- **Komplementært projekt vedr. effektmonitoring i bredere forstand** kan evt. komme på tale senere i projektet. Et sådant projekt kan både spille sammen med fremtidige erfaringer fra NOVANA-effektovervågningen og arbejdet vedr. effektbaserede støtteordninger, der er i gang i arbejdsgruppe E.4.2.
- **Komplementært projekt vedr. brugen af LIDAR** til beskrivelse af ændringer i strukturparametre som effekt af forskellige naturplejeindsatser.

10. Lagring af data

Monitoringsresultater indsamlet i LIFE IP-Natureman skal lagres i Naturdatabasen. Formularer til dette formål planlægges udviklet i løbet af projektets anden fase. Samtidig registreres alle monitoringsaktiviteter dvs. alle D1-aktiviteter løbende i NaturemanGIS, projektets fælles GIS platform ([NaturemanGIS](#) kan tilgås med login og password. Igangsatte og afsluttede aktiviteter fremgår af projektets [hjemmeside](#)).

11. Litteraturliste⁶

Fløjgaard, C., Nielsen, S.S., Nygaard, B. & Ejrnæs, R. 2018. Biodiversitetsindikatorer til en effektbaseret naturtilskudsordning. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 68 s. - Videnskabelig rapport nr. 297 (<http://dce2.au.dk/pub/SR297.pdf>)

Miljøstyrelsen. 2016b. Habitatbeskrivelser, årgang 2016. Beskrivelse af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer) (<https://sgavmst.dk/media/pj3afex3/habitatbeskrivelser-2016-ver-105.pdf>)

Stoltze, M. og Pihl, S. (red.) 1998: Gulliste, 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen. (<http://www.bionica.info/biblioteca/Stoltze1997Denmark.pdf>)

TA-A09 v.2 Overvågning af hedepletvinge *Euphydryas aurinia*.
(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA09_hedepletvinge_v3.pdf)

TA-A25 v.2 Overvågning af vindelsnegle: Sumpvindelsnegl *Vertigo moulinsiana*, skævvindelsnegl *Vertigo angustior* og kildevældsvindelsnegl *Vertigo geyeri*
(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA25_Vindelsnegle_v2.pdf)

TA-A41 v.2. Overvågning af blank seglmos *Hamatocaulis vernicosus*.
(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA41_BlankSeglmos_v4.pdf)

TA-A127 v.1 Overvågning af engsnare *Crex crex* som ynglefugl
(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA127_Engsnarre_v2.pdf)

TA-N01 (2018) Overvågning af terrestriske naturtyper ver. 4
(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN01TerrestriskeNaturtyperV5_1.pdf)

TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper - lysåbne habitatnaturtyper v.1
(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN03_KortlaegningLysaaben_ver1.pdf)

⁶ Links opdateret November 2025

TA N07. Effektovervågning af lysåbne terrestriske naturarealer.

(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN07_Effektovervaagning_v2.pdf)

TA-N01 Terrestriske naturtyper ver. 5.1

(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN01TerrestriskeNaturtyperV5_1.pdf)

TA-31 v.2.0 Overvågning af gul stenbræk *Saxifraga hirculus*.

(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TA_A31GulStenbraek_v2.pdf)

TA-32 v.1 Overvågning af fruesko *Cypripedium calceolus*

(https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAA32_fruesko_v1.pdf)

Wind, P. & Pihl. S. (red.): Den danske rødliste. - Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, [2004](opdateret april 2010) (<http://bios.au.dk/raadgivning/natur/redlistframe/>)

White, N.A., Engeman, R.M., Sugihara, R.T. et al. A comparison of plotless density estimators using Monte Carlo simulation on totally enumerated field data sets. *BMC Ecology* 8, 6 (2008) doi:10.1186/1472-6785-8-6

12. Bilag

Bilag 1. Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman

Vejledning til supplerende monitoring af lysåbne naturarealer i LIFE IP Natureman

Udarbejdet af: Arbejdsgruppen for monitoring (aktion D1)

Opdateret Februar 2026



Indledning

Denne vejledning beskriver en metode til monitorering af lysåbne naturtyper i forhold til indsats igangsat i forbindelse med LIFE IP Natureman 2018-2027. Metoden omfatter alene supplerende monitorering af lysåbne arealer, herunder naturtyper som eng, mose, kildevæld, rigkær og overdrev. Formålet er at dokumentere effekten af forskellige naturplejetiltag på konkrete arealer, og monitoreringen skal ses som et supplement til den overvågning og kortlægning, der foregår i regi af NOVANA-programmet.

Den supplerende monitorering skal udføres to gange i løbet af projektperioden: Før opstart af indsats, og ved afslutning af projektet. Udvælgelse af stationer og stratificering af prøvefelter sker kun én gang, dvs. inden første monitorering udføres.

Nogle stationer i projektet er genbrug af allerede udlagte NOVANA-stationer. Dette kan ses af navngivningen.

Udvælgelse af stationer

Inden første monitorering udvælges for hvert delprojektområde 1-2 stationer, der repræsenterer den primære naturforvaltningsindsats bedst muligt. Relevante overvejelser kan være, hvilken indsats, der er arealmæssigt mest dominerende i delprojektområdet, samt hvilket potentiale de arealer, der søges genoprettet til habitatnatur, repræsenterer, dvs. forskellige typer driftshistorie og nærhed til spredningskilder af de naturtyper, som ønskes fremmet.

En station skal leve op til følgende:

1. Størrelse 1-5 ha i sammenhæng.
2. Samme indsatsstype eller kombination af disse fx. rydning, græsning, biomassehøst. Arealer med førstegangsindsats prioriteres. Der kan udlægges særlige hydrologistationer, som afgrænses, så de kan dokumentere ændringer som følge af en hydrologiindsats.
3. Stationen afgrænses så den overordnet set repræsenterer én af to typer: enten højbund (ådalsskrænt, kystskrænt mv.) eller lavbund (ådalsbund, kystflade mv.) med den iboende variation de hver især måtte indeholde. Afgrænsningen kan ske med støtte fra GIS-lag som fx højdekurver, ortofotos, beskyttet natur mm..
4. Stationen skal så vidt muligt repræsentere variationen i arealet (hydrologi, vegetation, pH, næringsstoffer, lys etc.) og kan bestå af en blanding af flere naturtyper og både af habitatnatur, §3-natur og "ikke natur".
5. Stationen må ikke ligge oven i en NOVANA-kontrolovervågningsstation.

Den udvalgte station indtegnes i NaturemanGIS (<https://miljoegis3.mim.dk/cbkort?&profile=natureman>), som kan tilgås med login og password. Dette sker i forbindelse med basismonitoreringen.

Stratificeret tilfældig udlægning af prøvefelter

Inden første monitorering udlægges prøvefelter stratificeret tilfældigt indenfor et 10x10 m grid. Man nummererer gridpunkterne tilfældigt og starter med at tage prøvefelterne med de laveste tilfældige numre. Undervejs sørger man for, at de forskellige arealtyper indenfor stationen er repræsenteret, f.eks. tilgroede/ikke-tilgroede arealer, arealer med forskellig fugtighed, arealer med forskellige næringsstofstatus/dyrkningshistorie mm. Udvælgelsen bør også tage hensyn til målsætningen for området, så man får maksimeret muligheden for at kunne se en effekt af indsatsen. For hydrologistationer skal det sikres at prøvefelter placeres med forskellig afstand til indsatserne, fx en lukket grøft. Minimum 2 af de 10 prøvefelter skal ligge, hvor man forventer den største effekt af indsatsen.

Man forkaster prøvefelter (og går til næste tilfældige punkt på listen) efter følgende kriterier:

1. Prøvefelter der ikke er dækket af indsatsen fravælges, dvs. hvis de eksempelvis ligger udenfor hegnet el.lign.
2. Prøvefelter i arealtyper, der allerede er velrepræsenteret, *kan* forkastes, da de 10 udlagte felter tilsammen skal dække den væsentligste del af variationen på stationen.
3. Stærkt kulturopåvirkede prøvefelter fravælges (foderplads, vandingsområder, vej/sti, gødskede arealer), hvis man ikke forventer en ændring som følge af indsatsen
4. Prøvefelter der ligger i skov (som ikke planlægges ryddet) fravælges.

Hvis variationen/indsatsen *ikke* dækkes af de på forhånd udlagte tilfældige prøvefelter, kan 2 prøvefelter stratificeres indenfor 10 m griddet, dvs. at man inden for den arealtype, der ønskes repræsenteret, udlægger et tilfældigt punkt i 10 m griddet (hvor både X og Y koordinaterne ender på 0). Tilstedeværelsen af en fokusart er ikke i sig selv et argument for at udlægge et stratificeret prøvefelt (fokusarter bør monitoreres særskilt). I felten kan man rent praktisk gøre således: Man udvælger et afgrænset område med den arealtype, der ikke er tilstrækkeligt repræsenteret. Læg et tilfældigt punkt ud, fx ved at kaste en pind bagud over skulderen. Dette punkt måles ind med GPS og UTMX- og Y-koordinaterne afrundes til nærmeste 10. Det resulterende punkt afsættes herefter som normalt.

Efter endt feltarbejde indtegnes prøvefelter i relevante lag i NaturemanGIS og data indtastes i Naturdatabasen under aktiviteterne "Overvågning af naturtyper – Overvågning af lysåbne naturtyper (2018-)" og "Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning lysåbne naturtyper".

Tid

Højbundsstationer tilstræbes overvåget i juni-august, mens lavbundsstationer tilstræbes overvåget i juli-august (jf. overvågningsvinduerne i TA-N01).

Feltgrej

Feltgrej til monitorering af struktureffekt

- Præcis GPS, usikkerhed 2-3 cm (Inden feltarbejdet kan bruttolisten af felter med fordel være lagt ind på GPSen). I GPSen er indbygget kompas.
- Pinpointramme og 2 mm pind (som TA-N01)
- Luftfoto og skyggekort af lokalitet med udlagte prøvefelter. Skyggefotoet bruges til at se grøfter/hældninger/dræn/lavninger i området.
- [Nogle](#) til identifikation af danske naturtyper på habitatdirektivet og [Beskrivelse](#) af danske naturtyper omfattet af habitatdirektivet (NATURA 2000 typer)
- Pløk
- Hundesnor, 5 m længde el.lign.
- Graveske el.lign.
- en tomrestok, der kan foldes til et ½x½ m kvadrat (f.eks. Hultafors)
- Kamera eller mobiltelefon med kamera
- Kompas til placering af pinpointramme og fotopunkt
- Evt. NOVANA-plade til måling af vegetationshøjder, tomrestok kan også bruges
- Bestemmelseslitteratur (Dansk Flora/Dansk Feltflora, Den nye nordiske flora, Danmarks Græsser, Danmarks Halvgræsser, evt. mosbestemmelseslitteratur, se listen i TA-N01)
- lup (10x eller 20x)
- Evt. poser til indsamling af planter til senere bestemmelse

Lokalisering af prøvefelter

Prøvefeltet lokaliseres med 2-3 cm nøjagtighed. Pinpoint-rammen placeres nøjagtigt nord-syd med centrum i koordinatsættet for prøvefeltet.

Registrering af strukturparametre

Metoden bygger på NOVANA-metoden til kontrolovervågning af lysåbne naturtyper (TA-N01). Hvor der er afvigelser fra denne metode er dette angivet med "#". For øvrige felter henvises til TA-N01 for uddybende forklaring.

Registreringerne indtastes i Naturdatabasen under følgende to aktiviteter, se bilag 3. Data fra de to skemaer kan efterfølgende kædes sammen vha. Sted/prøvefelt-nr.:

1. Overvågning af naturtyper – Overvågning af lysåbne naturtyper (2018-)
2. Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning lysåbne naturtyper

Stamdata

Stationsnavn	Stationens navn (Natura2000-omr.nr._subregionnr._stationsnr., fx N030_15_01. De stationer, der genbruges fra NOVANA-programmet har en anden navngivning. Nogle NOVANA-stationer har et navn fx 'Vinkel' (der har stationsnummer 4658), andre NOVANA-stationer hedder blot deres nummer.
Stationsnummer	Under stationsnummer tages stationens navn uden bogstav og bindestrag fx 301501, eller NOVANA stationens nr. fx 4658.
Stednavn/Prøvefelt nr.	Nummer på prøvefeltet i formatet Natura2000-omr.nr._subregionnr._stationsnr._prøvefeltnr., fx N030_15_01_01, for NOVANA-stationer bliver formatet stationsnr._prøvefeltnr., ex. 4658_13
Hoved- eller habitatnaturtype	For ikke-natur anvendes koden 2. For hovednaturtyperne strandeng (1300), klit (2100), hede (4000), overdrev (6200), fersk eng (6400), mose (7000), sur mose (7100) og kalkrig mose (7200) anvendes koden for de arealer, der ikke lever op til Habitatdirektivets definitioner for en af de lysåbne terrestriske naturtyper. For habitatnaturtyper anvendes habitatdirektivets koder, fx Strandeng (1330), grå/grøn klit (2130), klithede (2140), klitlavning (2190), våd hede (4010), tør hede (4030), enebærkrat (5130), tørt kalksandsoverdrev (6120), kalkoverdrev (6210), surt overdrev (6230), tidvis våd eng (6410), højmoser (7110/20), hængesæk (7140), kildevæld (7220) og rigkær (7230).
# Potentiel naturtype	For ikke habitatnatur noteres den hovednaturtype et areal kan forventes at udvikle sig til afhængig af hydrologi og jordbundsforhold mm. For habitatnatur indtastes eksisterende naturtype.
UTM-x og UTM-y	Den præcise position af prøvefeltets centrum i projektionen ETRS89 UTM Zone 32, angives i meter med to decimaler
Bemærkninger	Bruges til at notere særlige forhold i forbindelse med registreringen.

Foto

# Foto	Der tages et foto, som viser hele 5 m-cirkelens areal. Billedet tages fra syd (brug kompas), og prøvefeltets centrum er markeret f.eks. med en rygsæk, GPS'en el.lign. Håndtaget på hundesnoren (som er trukket helt ud i 5 m længde) skal netop være synligt nederst i billedet. Foto skal være i bredformat/liggende.
--------	---



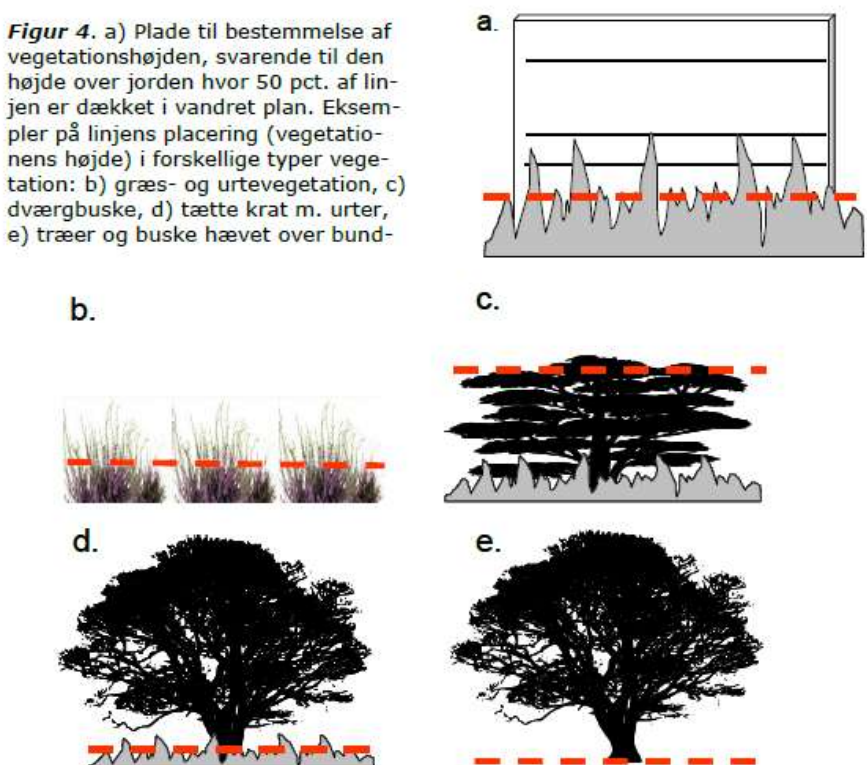
Eksempel på foto af 5 m-cirkel

Blomstring

# Blomstring	Estimatet af blomstertæthed foretages ved ankomst, inden vegetationen trædes ned. Urter med insektbestøvede blomster m. blomst (inkl. knop og afblomstret) registreres, afbidte blomster tages IKKE med. Insektbestøvede blomster er som tommelfingerregel tillokkende pga. farve eller duft. Dækning: Areal af blomster indenfor 5 meter cirklen registreres i cm^2 ($1\text{m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$). Afstand: Med udgangspunkt i centrum af prøvefeltet angives tre observationer af individer og afstand inden for 5 m-cirklen: 1) Nærmeste blomstrende insektbestøvede urteagtige plante (afstand i cm + tæthed) 2) Nærmeste blomstrende insektbestøvede urteagtige plante-nabo til den første plante (afstand i cm + tæthed) 3) Nærmeste blomstrende insektbestøvede urteagtige plante-nabo til den næste plante (afstand i cm + tæthed) En <i>plante</i> skal her forstås som et rodfæstet individ og afstanden måles til plantens rodfæstede stængel. For planter med rodsående udløbere måles til centrum af klonen. Vi registrerer ikke blomstrende buske og træer med denne metode, men buskagtige planter som hindbær, brombær og dværgbuske (hedelyng, revling etc) medregnes her som "urteagtige". Blomster som tilhører græsagtige planter, bynke, salturter, skræpper, nælder, vejbred er ikke insektbestøvede. Et individ registreres som blomstrende, hvis der er mindst én blomst i knop, udsprungen eller afblomstret. Tæthed Der er stor forskel på hvor mange og hvor store blomster, der er i det enkelte blomstrende individ. Mængden af blomsterressourcer i de afstandsmålte individer estimeres ved at kigge på den samlede overflade af blomsterne på det pågældende individ. Vi arbejder med tre kategorier: få, nogle og mange (se eksempler på de følgende sider): 1) <u>Få blomsterressourcer</u>: meget få og/eller små blomster med en samlet overflade på $< 4 \text{ cm}^2$ 2) <u>Nogle blomsterressourcer</u>: flere og/eller større blomster med en samlet overflade på $4-10 \text{ cm}^2$ 3) <u>Mange blomsterressourcer</u>: mange og/eller større blomster med en samlet overflade på $> 10 \text{ cm}^2$ (For metode se White et al (2008))
--------------	--

Prøvefelt ½x½ m

Fælles for nedenstående strukturer gælder at rækkefølgen af 1, 2, 3 og 4 er underordnet.

Vegetationshøjde plademetode/ tommestokmetoden	Vegetationens gennemsnitlige højde måles langs de fire kanter af prøvefeltet. Vegetationshøjden angiver højden af nederste vækstlag bestående af græsser, urter, dværg-buske samt vedplanter i et sammenhængende vækstlag. Et træ- og busklag, der er tydeligt adskilt fra det nederste vækstlag (hele linjen på pladen nedenfor kan ses) inddrages ikke i målingen. Vegetationshøjden registreres inden prøvefeltet påvirkes af nedtrædning. Hvis vegetationen er nedliggende pga. nedtrædning/vind-/nedbørspåvirkning el.lign. rejses den op inden måling. Vegetationshøjden angives i 5 cm intervaller når højden er under 20 cm, i 10 cm intervaller hvor vegetationshøjden er 20 -150 cm, i 50 cm intervaller hvor vegetationshøjden er mere end 150 cm og i hele metre når vegetationen overstiger 5 m. Vegetationens gennemsnitlige højde måles langs de fire kanter af prøvefeltet ved at føre den hvide plade (se Figur 4a) lodret op fra jordoverfladen indtil 50 pct. af linjen er fri af vegetationen (synlig), når der ses vandret ind på pladen i en afstand af min. 60 cm (svarende til en udstrakt arm). Hvis man kan se 50 pct. af pladens nederste kant når pladen står på jorden er vegetationshøjden lig 0. For naturtyper hvor vækstlaget består af levende planter, hvilket eksempelvis gælder hængesække dannet af Sphagnum, sættes vegetationshøjde til 2 cm. Hvis busk-/trælaget er tydeligt hævet over bundvegetationen vil vegetationshøjden alene afspejle højden af bundvegetationen (Figur 4d). I tætte krat, hvor al bundvegetation er skygget bort, sættes vegetationshøjden til 0 hvis 50 pct. af linjen ved jordoverfladen er fri af vegetationen (Figur 4e). Hvis vegetationslaget er sammenhængende fra jordoverfladen til toppen af krattet, noteres krattets højde som vegetationens højde (Figur 4c) (uddrag af TA-N01). I stedet for en plade kan anvendes en tommestok foldet til ½ m. Figur 4. a) Plade til bestemmelse af vegetationshøjden, svarende til den højde over jorden hvor 50 pct. af linjen er dækket i vandret plan. Eksempler på linjens placering (vegetationens højde) i forskellige typer vegetation: b) græs- og urtevegetation, c) dværgbuske, d) tætte krat m. urter, e) træer og buske hævet over bund- 
# Førnelagets tykkelse	Tykkelsen af det grove førnelag, som består af døde plantedele, inkl. en mere eller mindre nedliggende "måtte" af visne vegetation registreres i hvert hjørne af prøvefeltet. Førne-måtten reducerer lysets indtrængen til jordbunden/moslaget. Førnelagets tykkelse måles til jordoverfladen eller til overfladen af den underliggende levende vegetation af mosser eller urter. Ved en mere "luftig" masse af visne planter, fx af stående døde tagrør, butblomstret siv eller star, der er mere eller mindre nedliggende, anvendes plade- (eller tommestok-) metoden", hvor man måler højden på førnelaget der, hvor de visne planter dækker 50 % af en ½ m lang streg (tommestok)."
# Jordbund	Groft skøn af jordbundstype i hvert hjørne af prøvefeltet. Det vil ofte kræve at man graver ned under tørven.

5 m-cirkel

Alle naturtyper:

Fælles for nedenstående strukturer gælder, at hvis en struktur findes med en meget lav dækning, indtastes den mindst mulige værdi, der kan indtastes i Naturdatabasen (dvs. 0,1 - også selv om værdien i praksis er lavere end 0,1). Det maximale areal vil være arealet af m-cirklen, der er 78,5 m². Den samlede sum af strukturerne kan være lavere end den simple sum, da bevoksningen kan være etageret, fx kan vedplantedækningen "Træer/buske samlet" være lavere end summen af vedplanter under 1 m og vedplanter over 1 m til sammen.

Dværgbuske	Dækning af dværgbuske, ekskl. tranebær! Følger bilag 6.2. i TA-N01: Hedelyng, revling, tyttebær, visse (Engelsk visse, Farve-visse, Håret visse, Tysk visse), klokkeløg, blåbær, mose-bølle, hede-melbærris, rosmarinlyng
Græsser	Dækning af græsser er arter af græsfamilien
Halvgræsser, siv og frytle	Dækning af halvgræsser (arter af star, kogleaks, sumpstrå, kæruld og næbfrø) registreres sammen med arter af siv og frytle
Øvrige karplanter (minus dværgbuske)	Dækning af øvrige karplanter, der ikke er vedplanter, dværgbuske, græsser, halvgræsser, siv eller frytle. Arter af Rubus-slægten (brombær, hindbær, korbær m.fl.) registreres som øvrige karplanter.
Mosser	Dækningen af mosser er den samlede dækning af bladmosser, tørvemosser og levermosser, der vokser på jorden, dvs. ekskl. mosser på sten, træer og dødt ved i 5 m-cirklen
Tørvemosser	Dækning af <i>Sphagnum</i> -arter
Laver	Dækning af jordboende laver (renskyrlav, bægerlav og andre laver), dvs. ekskl. laver på sten, træer og dødt ved i 5 m-cirklen
Vandflade	Vanddækkede arealer er vandhul/sø, vandløb, lo i strandeng, fremvældende kildevand, vandfyldte høljer og stående vand i våde rørsumpe. Temporært oversvømmede arealer med tørbundsplanter på bunden medregnes ikke. Jf. TA-N01.
Blottet mineraljord	Dækning af ikke-vegetationsdækket substrat undtagen vandoverflade, dvs. bar jord/muld/ler/sand/grus/ tørv. Inkl. små huller i vegetationen (spirebede).

Træer og buske	Kronedække af vedplanter over 1 m, under 1 m samt samlet dækning (da kronedækket kan være lagdelt, derfor kan den samlede sum være mindre end den simple sum). Inkl. lianer som alm. gedeblad samt mose-pors (men ikke dværgbuske eller hindbær og brombær, der botanisk set er urter)
# Græsser, halvgræsser, siv, frytle og urter (ekskl. mos og lav)	Dækning af de forskellige <i>højdeklasser</i> af det samlede urtelag inkl. græsser, halvgræsser, siv, blomsterplanter, bregner – men ekskl. mosser, laver og dværgbuske. Inkl. hindbær og brombær, der botanisk set er urter.

# Rosetplanter	Lavtvoksende rosetbladede urter har en krans af blade, der udgår fra samme punkt (rodhalsen) i jordoverfladen. De er derfor altid relativt lavtvoksende. De findes typisk på arealer med relativ lav vegetationshøjde. Det skal understreges at det er urter med lave rosetblade, dvs. fx mælkebøtter med mere oprette blade tæller ikke med. Eksempler er håret høgeurt, alm. kongepen, høstborst, håret viol, blåhat, knold-ranunkel, kodriver, bakkejordbær, guldblomme, kattefod, vejbred, lav tidsel, lav skorsoner, kornet stenbræk, kobjælde m.fl.
# Engmyretuer	Tegn på lang kontinuitet uden dyrkning. Både tuer af gul engmyre og andre myrer.
# Nedbidte træer/buske med fodpose	En "fodpose" er én eller en lille samling stikkende buske/træer, som f.eks. tjørn, rose og slåen, som de græssende dyr kun "nipper til", derfor bides de til og fremstår som formklippede buske så langt op dyrene kan nå. I midten af en fodpose kan andre, ikke-stikkende træer vokse op i beskyttelse for de græssende dyr. Har stor betydning som leve- og ynglested for fugle, insekter og andre dyr.
# Blomstrende ikke-invasive træer/buske	Omfatter arter af insektbestøvede træer og buske som æble, fuglekirsebær, hyld, hæg, gyvel, mirabel, pil, tjørn, slåen, benved, rose, lind, tørst, løn, røn, alm. gedeblad og vedbend. Inkl. brombær og hindbær, selvom de botanisk set er urter. Har stor betydning som leve- og ynglested for fugle, insekter og andre dyr. Behøver ikke være aktuelt blomstrende, men det vurderes om busken/træet har blomstret eller vil blomstre i indeværende år.

Fugtigbundsparametre

Alle våde naturtyper

For alle våde naturtyper registres arealet i m² af følgende ekstra strukturparametre, fremhævet med grønt i feltskemaet. Ved våde naturtyper forstås klitlavning, våd hede, strand- og fersk eng, sur mose, tidvis våd eng, kildevæld og rigkær og alle våde arealer der potentielt tænkes at kunne udvikle sig til disse naturtyper.

# Relativt monotont, artsfattig vegetation u/væsentlig variation	Typisk domineret af konkurrencestærke græsarter som mosebunke, tagrør el. høj sødgræs eller bredbladede urter som lodden dueurt el. alm. mjøddurt, tilstanden kan også skyldes udsåning af kulturgræsser, omlægning, gødsning eller anden næringsberigelse, f.eks. ved frigivelse af næringsstoffer pga. dræning
# Knoldkær-struktur	Tuet på grund af dyrenes tramp. Tuerne tilbyder mange forskellige fugtighedsforhold, på toppen af tuerne kan man finde overdrevslignende vegetation, mens der kan være stående vand i bunden, og herimellem findes arter tilknyttet hele fugtighedsgradienten.
# Star-tuer m. sokkel	Top-, langakset, tue- og knoldstar danner en tørvesokkel, der kan indikere lang tids kontinuitet uden slåning
# Karakteristiske startarter 7230	Med karakteristiske startarter for rigkær (7230) menes: alm. star, hirse-star, loppe-star, tvebo star, håret star, krogneb-star, grøn star, høst-star, dværg-star, gul star, stjerne-star, skede-star, blågrøn star, næb-star, topstar og hare-star

Hydrologi

Alle våde naturtyper

For alle våde naturtyper registres med ja/nej om der er tegn på periodiske oversvømmelser af arealet, derudover registreres arealet i m² af følgende parametre, der beskriver hydrologien på arealet. Ved våde naturtyper forstås klitlavning, våd hede, strand- og fersk eng, sur mose, tidvis våd eng, kildevæld og rigkær og alle våde arealer der potentielt tænkes at kunne udvikle sig til disse naturtyper.

# Periodiske oversvømmelser	Tegn på eller kendt viden om svingende vandstand i form af periodiske oversvømmelser (JA/NEJ)
# Fugtig bund, vandstand i / tæt på jordoverfladen	Ofte lavtliggende områder med høj grundvandstand – ikke (tydeligt) trykvand.
# Trykvand (synligt vand, svag el. usynlig vandbevægelse, ofte "oliefilm" og/eller okker)	Fugtige pletter på flad eller skrånende bund, ofte ved foden af skrænter, hvor grundvandsspejlet skærer jordoverfladen. Trykforskellene forudsætter højdeforskelle, så der skal være tale om m. el. m. kuperet terræn. Ofte okkerudfældning og/eller et oliefilmlignende lag, som er et bakterielt exudat, der opstår ved oxidering af iltfrit grundvand.
# Kildevæld (koldt vand, synlig vandbevægelse)	De egentlige kilder med synligt strømmende vand – gradvis overgang fra ovenstående
# Hængesæk/ gyngende bund	Vegetation som flyder i vand, og som gynger eller synker, når man går på det. Ofte ved kanten af eller dækkende søer og vandhuller, herunder tørvegrave, men også i gamle åslynger, kildevæld (som en trykvandspude), eller i lavninger i kær. I visse tilfælde er vandet kommet til sekundært grundet øget vandtilførsel (trykvandspude). Med tiden bliver hængesækken mere fast og skælver kun ganske svagt.

Afvanding

Alle våde naturtyper

For alle våde naturtyper registres med ja/nej om der er tegn på dræning. Derudover registreres afstand til nærmeste grøft i meter og arealet i m² af følgende parametre, der beskriver evt. afvanding på arealet. Ved våde naturtyper forstås klitlavning, våd hede, strand- og fersk eng, sur mose, tidvis våd eng, kildevæld og rigkær og alle våde arealer der potentielt tænkes at kunne udvikle sig til disse naturtyper.

# Tegn på dræning	JA/NEJ Undersøg omgivelserne indtil ca. 25 m fra prøvefeltets centrum. Tilstedeværelse af <u>drænrør</u> kan afsløres af drænbrønde eller rørdøb i grøft og kan ofte ses som lavninger i terrænet, især i tørvejord, pga. sætninger, hvilket ofte kan erkendes på skyggekort (fx sildebensdræn).
-------------------	--

	Grøfter kan undertiden være groet næsten helt til, men kan evt. stadig trække vand, f.eks. under et overliggende vegetationsdække. Dybe tørvegrave kan også have en dræneffekt. Vandindvinding i området er vanskeligt at erkende i felten og registreres kun hvis der er en boring inden for 25 m
# Afstand til grøft	Afstand i meter til nærmeste grøft i meter.
# Ingen el. næsten ingen dræneffekt	Evt. grøfter/dræn vurderes at være ikke-fungerende, f.eks. fyldt op eller tilstoppet af vegetation eller andet. NB. Tilgroede grøfter kan evt. stadig trække vand, f.eks. under et overliggende vegetationsdække.
# Svag dræneffekt	F.eks. gamle grøfter/dræn, fungerende, men ikke vedligeholdte
# Moderat dræneffekt	F.eks. grøfter/dræn, der har været vedligeholdt inden for de seneste 5 år. Evt. bræmmer af oprenset materiale
# Kraftig dræneffekt	F.eks. nye grøfter/dræn, eller uddybet inden for et par år, evt. tydelig vandstrøm eller stor niveauforskel mellem terræn og vandspejl i grøft. Evt. tydelige bræmmer af oprenset materiale langs grøft.

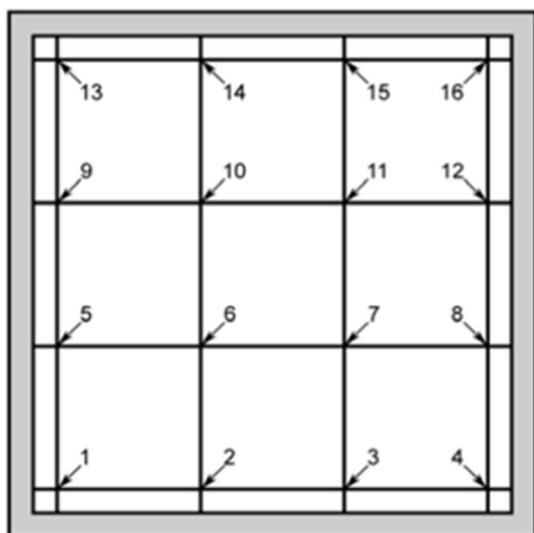
Pleje og driftsforhold

Alle naturtyper:

For alle naturtyper registreres tegn på pleje og driftsforhold (græsning, høslæt, slåning og rydning) indenfor 5 m-cirklen med ja/nej.

Græsning	Er der tegn på græsning dvs. enten græs/urtevegetation eller vedplanter (træer og buske) med tegn på afbidning indenfor 5 m-cirklen? (ja/nej)
Høslæt	Er der tegn på høslæt (hø fjernes) indenfor 5m-cirklen? (ja/nej)
Slåning	Er der tegn på slåning fx findelt plantemateriale fra brakpudsning, spredt eller i klumper, der skygger vegetationen nedenunder? (ja/nej)
Rydning	Er der tegn på rydning indenfor 5m-cirklen fx i form af stød efter ryddede vedplanter eller efterladte ryddede grene eller stammer? (ja/nej)

Artsregistreringer



Pinpoint-rammen med nummererede krydspunkter. Der startes i det sydvestlige hjørne (pkt. 1).

Registrering af pinpoint

Til pinpoint-analysen benyttes en pinpoint ramme med indvendige mål 50x50 cm, og med 16 krydspunkter dannet af snore udspændt vinkelret på hinanden med 15 cm mellem snorene. Pinpoint-pindens tykkelse må ikke overstige 2 mm. **#Pinpoint-rammen placeres nøjagtigt nord-syd med centrum i koordinatsættet for prøvefeltet.**

Pinpoint-analysen og efterfølgende registrering af arter i prøvefelt og 5-meter cirkel udføres som beskrevet i "TA-N01 (2018) Overvågning af terrestriske naturtyper ver. 5".

Der startes i det sydvestlige hjørne. I hvert af de 16 krydspunkter, der er nummereret som vist på Figur 1, føres pinden vinkelret på snorene ned gennem vegetationen og alle plantearter som pinden berører registreres. Af hensyn til de efterfølgende statistiske analyser er det vigtigt, at pindene nummereres som vist på Figur 1. Resultatet fra hver pind registreres selvstændigt. Der tælles kun berøringer med levende plantedele, og planten behøver ikke at være rodfastet inden for rammen. For planter med en højde over 70 cm som rager ind over rammen estimeres hvilke af de 16 punkter, der rammes. Vegetationens artssammensætning bestemmes til de taksonomiske niveauer angivet neden for.

Hvis pinden ikke har berørt plantearter (inkl. mos og lav) registreres om jordbunden er:

- uomsat dødt organisk materiale (førne, tang, visne blade, grene, træstubbe),
- ufuldstændigt omsat dødt organisk materiale (råhumus, tørv, dyregødning),
- mineraljord (sand, ler, sten, muldjord), eller
- blankt vand (et permanent vanddækket areal som f.eks. lo i strandeng, fremvældende kildevand, vandfyldte høljer og stående vand i våde rørsumpe).

Supplerende artsliste i prøvefeltet

Der foretages en registrering af alle rodfastede arter (NB: se påkrævet taxonomisk niveau nedenfor) inden for det kvadratiske prøvefelt på 0,5 x 0,5 m. Der registreres kun arter, der ikke er blevet registreret ved pinpoint-analysen. Arterne fra prøvefeltet angives i feltskemaet med et 'X'.

Supplerende artsliste i 5 m-cirkel

Der foretages en registrering af alle arter (NB: se påkrævet taxonomisk niveau nedenfor) inden for 5 m cirklen, der ikke er fundet i prøvefeltet. Som udgangspunkt registreres alle karplanter, som er rodfastede i 5 m cirklen. Ikke rodfastede træer og buske der rager ind over cirklen, medregnes til listen. Arterne fra 5 m cirklen angives i feltskemaet med et 'O'.

Angivelse af taxonomisk niveau

De registrerede planter bestemmes til følgende taksonomiske niveau:

Karplanter og karsporeplanter: Bestemmes til art både i pinpoint og supplerende artslistes for prøvefelt og 5 m cirkel. I tvivlstilfælde tages belæg, der kan hjælpe ved senere bestemmelser, eventuelt ved fremsendelse til eksperter. Undtagelsesvist accepteres identifikation til samleart, sektion og slægtsniveau. Dette vil fx ofte være typisk for mælkebøtter (normalt "mælkebøtte, *Taraxacum officinale* coll."), de fleste høgeurter og brombær (normalt "*Rubus fruticosus* coll." eller en af sektionerne "hasselbrombær, *Rubus* sect. *Corylifolii*" eller "(ægte) brombær, *Rubus* sect. *Rubus*").

Bladmosses: I pinpoint målingerne anføres "bladmosses". **#Bladmosses der vokser på jorden skal bestemmes til art på supplerende artslistes for prøvefelt og 5 m cirkel i habitatnaturtyperne 7220 og 7230 inkl. arealer, der søges genoprettet til disse typer.** Desuden skal den invasive mos stjernebredribbe (*Campylopus introflexus*) artsbestemmes i supplerende artslistes for prøvefelt og 5 m cirkel i alle naturtyper. En sikker bestemmelse af bladmosses vil i nogle tilfælde forudsætte at der tages belæg til mikroskopisk bestemmelse eller identifikation af ekspert. I alle øvrige habitatnaturtyper er det tilstrækkeligt at angive bladmosses som "bladmos (Bryopsida)".

Tørvemosses: I pinpoint målingerne anføres "tørvemosses". **#I ramme og 5 m-cirkel kan tørvemosses bestemmes til art eller som "Tørvemosseslægten (*Sphagnum*)".**

#Levermosses registreres som "levermos (*Marchantiopsida*)".

Laver: Jordboende laver bestemmes til én af grupperne "art af bægerlav" (*Cladonia* sp., s.s.), "art af rensdyrlav" (*Cladina* sp.) eller "lav, ikke bæger- eller rensdyrlaver" (*Lichenes* sp. - ekskl. *Cladonia* sp., s.l.). I tvivlstilfælde kan gruppen "art af bæger- og rensdyrlav" (*Cladonia* sp., s.l.) anvendes.

Svampe registreres ikke, men kan indrapporteres selvstændigt i Naturdatabasen som løsfund.

Dyr: Habitatdirektivets bilag 2 og 4-arter indrapporteres selvstændigt i Naturdatabasen som 'Generelle artsfund'.

Referencer:

Ejrnæs, R et al., 2009: Terrestriske Naturtyper 2007. NOVANA. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 150 s. – Faglig rapport fra DMU nr. 712. <http://www.dmu.dk/Pub/FR712.pdf>

Habitatnøgle, ver. 1.05, maj 2016: https://sgavmst.dk/media/vswluumt/habitat-key-ver105_opdatering-2016.pdf

Habitatbeskrivelser, ver. 1.05, maj 2016 <https://sgavmst.dk/media/pj3afex3/habitatbeskrivelser-2016-ver-105.pdf>

TA-N01 Overvågning af terrestriske naturtyper ver. 4:

https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN01TerrestriskeNaturtyperV5_1.pdf

TA-N03 Kortlægning af terrestriske naturtyper – lysåbne habitatnaturtyper v. 1:

https://ecos.au.dk/fileadmin/ecos/Fagdatacentre/Biodiversitet/TAN03_KortlaegningLysaaben_ver1.pdf

Tekniske anvisninger for kortlægning og registrering af skovnaturtyper og levesteder for skovlevende arter i Natura 2000 områder, Skov & Landskab v/Rita Merete Buttenschøn m.fl. for Skov- og Naturstyrelsen, 15. februar 2006

Vejledning til effektovervågning på Naturstyrelsens lysåbne naturarealer, Bjerregaard, H., J. Lissner, S. Rasmussen og J. Stenild, 2015, upubliceret.

White, N.A., Engeman, R.M., Sugihara, R.T. et al. A comparison of plotless density estimators using Monte Carlo simulation on totally enumerated field data sets. BMC Ecology 8, 6 (2008) doi:10.1186/1472-6785-8-6

Bilag 2: Feltskema

Registreringsskema til supplerende monitoring i LIFE IP Natureman

Stamdata

Stationsnavn	Stationsnummer	Sted/Prøvefelt nr.	Dato (dd-mm-yy)
Hoved- eller habitatnaturtype		Inventør	
Potentiel naturtype	UTM-x	UTM-y	
Bemærkninger			

Foto taget fra (5m-cirkel, håndtag til udrullet hundesnor nederst i foto)	S (foretrukket)		N		Ø		V
---	-----------------	--	---	--	---	--	---

Blomstring	Afstande til nærmeste urt med insektbestøvede blomster m. blomst (inkl. knop og afblomstret) + tæthed af blomst		
Dækning i 5 m-cirkel	Fra centrum af prøvefelt til nærmeste plante med blomst	Fra nærmeste blomst til næst-nærmeste plante med blomst	Fra næst-nærmeste blomst til tredje-nærmeste plante med blomst
Art			
Afstand til plante	cm	cm	cm
Tæthed af blomster	få/nogle/mange	få/nogle/mange	få/nogle/mange

Prøvefelt (1/2x1/2 m):

Vegetationshøjde (plademethode)	1:	2:	3:	4:
Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm , 20-150 cm: 10 cm , 1,5-5 m: 0,5 m				
Førnelagets tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:

Jordbund (evt. flere X'er)	Sand:	Sten/grus:	Ler:	Kalk:	Humus/muld:	Tørv:
----------------------------	-------	------------	------	-------	-------------	-------

5 m cirkel (I alt 78,5 m²):

Angiv dækning i m² for hver kategori								
Dværg-buske	Græsser	Halvgræsser, siv og frytle	Øvrige karplanter	Mosser	Tørve-mosser	Laver	Vanddækket areal	Blottet mineraljord

Angiv dækning i m² for hver kategori			Angiv dækning i m² for hver kategori			
Træer og buske (inkl. lianer, ekskl. brombær og hindbær)			Græsser, halvgræsser, siv og frytle og urter (ekskl. mos og lav)			
Træer/buske < 1 m	Træer/buske > 1 m	Træer/buske samlet	< 5 cm	> 5-15 cm	> 15-50 cm	> 50 cm
m²	m²	m²				

Angiv dækning i m² for hver kategori	Rosetplanter	Engmyretuer	Nedbidte træer/ buske m. fodpose	Blomstrende ikke-invasive træer/buske

Kun våde naturtyper:

Angiv dækning i m² for hver kategori			
Relativt monoton, artsfattig vegetation u/ væsentlig variation		Knoldkær-struktur	Star-tuer m. sokkel
			Karakteristiske startarter 7230

Hydrologi: Kun våde naturtyper

Angiv dækning i m² for hver kategori		Periodiske oversvømmelser (JA/NEJ)	
Fugtig bund, vandstand i/tæt på jordoverfladen	Trykvand/vældpude (synligt vand, svag el. usynlig vandbevægelse, ofte "oliefilm" og/eller okker)	Kildevæld (koldt vand, synligt strømmende vand)	Hængesæk/ gyngende bund

Tegn på dræning (synlig grøft, drænrør, drænbrønd, dyb tørvegrav el. vandboring indenfor 25 m) (JA/NEJ)			
	JA → Mål korteste afstand fra prøvefelt til nærmeste grøft	meter	
NEJ	Ingen el. næsten ingen dræneffekt (fx. ikke-fungerende, tilgroet grøft, tilstoppet dræn)	Svag dræneffekt (fx gl., fungerende, men ikke-vedligeholdt grøft/dræn)	Moderat dræneffekt (fx alm. vedligeholdt grøft/dræn)
			Kraftig dræneffekt (f.eks. ny el. uddybet grøft/dræn, evt. tydelig vandstrøm)

Pleje og driftsforhold - Angiv med afkrydsning forekomst i 5 m cirklen							
Græsning		Høslet		Slåning		Rydning	
Ja:	Nej:	Ja:	Nej:	Ja:	Nej:	Ja:	Nej:

Stationsnavn	Sted/Prøvefelt nr.
--------------	--------------------

Artsregistreringer

Arter Arter uden pinpoint angives med "X" for rammen og "O" for 5 m cirklen		Pinpoint Pinpointrammen placeres nøjagtigt nord-syd med centrum i koordinatsættet for prøvefeltet.															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35		53															
36		54															
37		55															
38		56															
39		57															
40		58															
41		59															
42		60															
43		61															
44		62															
45		63															
46		64															
47		65															
48		66															
49		67															
50		68															
51		69															
52		70															

Bilag 3: Vejledning til indtastning af data for supplerende monitoring i Naturdatabasen

Generelt

Data fra LIFE IP Naturemans supplerende monitoring gemmes i Naturdatabasen. Data registreret med denne metode skal imidlertid, i modsætning til mange andre overvågningsaktiviteter, indtastes under ikke bare én aktivitet i Naturdatabasen, men to. *Alle felter fra feltskemaet er i denne sammenhæng obligatoriske at indtaste, uanset om de er obligatoriske i indtastningsmodulet.*

Resistreringerne indtastes i Naturdatabasen under Overvågning af naturtyper under følgende to aktivitetstyper:

1. Overvågning af naturtyper – Overvågning af lysåbne naturtyper (2018-)
2. Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning lysåbne naturtyper

Hvilke data, der indtastes hvor, er i nedenstående Bilag 3 - tabel 1 angivet med farver:

-  Blå felter indtastes i skemaerne for begge aktiviteter.
-  Grønne felter indtastes udelukkende i skemaet til 'Overvågning af naturtyper – Overvågning af lysåbne naturtyper (2018-)'.
-  Orange felter indtastes udelukkende i skemaet til 'Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning lysåbne naturtyper'.

Yderligere præciseringer

Tilknytning af geometri:

Under 'Sted' tilknyttes geometri ved at oprette sted fra 'Mine geometrier' eller fra 'eksisterende sted' ved at fremsøge prøvefeltets navn fra tidligere registrering således, at data tilknyttes en tidsserie. Efter tilknytning af geometri skal der stå "(tidsserie)" efter stednavnet.

Reference:

I feltet 'Reference' skrives "LIFE IP Natureman" i skemaerne for begge aktiviteter.

Indtastningsformål:

For alle prøvefelter med navneformat Natura2000-omr.nr._subregionnr._stationsnr._prøvefeltnr., (fx N030_15_01_01) vælges LIFE-projekt m.m. i feltets dropdown-menu i skemaerne for begge aktiviteter.

For prøvefelter, der også bliver brugt i NOVANA-programmet, dvs. de prøvefelter der har navneformatet stationsnr._prøvefeltnr. (fx. 4660_13) vælges LIFE-projekt m.m. i skemaet for 'Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning lysåbne naturtyper', mens man i skemaet til 'Overvågning af naturtyper – Overvågning af lysåbne naturtyper (2018-)' vælger NOVANA under indsamlingsformål.

Stations navn:

Her tages stationens navn fx N030_15_01 (Natura2000-omr.nr._subregionnr._stationsnr.). De stationer, der genbruges fra NOVANA-programmet har en anden navngivning. Nogle NOVANA-stationer har i stedet et navn fx 'Kielstrup Sø' eller 'Vinkel', andre NOVANA-stationer hedder blot deres nummer.

Stationsnummer:

Her testes stationens navn uden bogstav og bindestreg fx '301503' for 'N030_15_03' og '4660' for NOVANA-station med dette nummer.

Foto:

Foto af 5 m-cirklen vedhæftes i skemaet til 'Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning lysåbne naturtyper'.

Bilag 3 – tabel 1. Registreringsskema til supplerende monitoring i LIFE IP Natureman. Felters kulør viser, hvilket skema i Naturdatabasen data skal indtastes i. Indholdet af **grønne** felter, samt artsregistreringer skal indtastes i skemaet til 'Overvågning af naturtyper – Overvågning af lysåbne naturtyper (2018-)'. **Orange** felter angiver at feltets indhold skal indtastes i skemaet til 'Overvågning af naturtyper – Udvidet overvågning – lysåbne naturtyper'. **Blå** felter indtastes i begge skemaer.

Stamdata

Stationsnavn	Stationsnummer	Sted/Prøvefelt nr.	Dato (dd-mm-yy)
Hoved- eller habitatnaturtype		Inventør	
Potentiel naturtype		UTM-x	UTM-y
Bemærkninger			

Foto taget fra (5m-cirkel, håndtag til udrullet hundesnor nederst i foto)	S(foretrukket)		N		Ø		V	
---	----------------	--	---	--	---	--	---	--

Blomstring	Afstande til nærmeste urt med insektbestøvede blomster m. blomst (inkl. knop og afblomstret) + tæthed af blomst		
Dækning i 5 m-cirkel	Fra centrum af prøvefelt til nærmeste plante med blomst	Fra nærmeste blomst til næst-nærmeste plante med blomst	Fra næst-nærmeste blomst til tredje-nærmeste plante med blomst
cm ²			
Art			
Afstand til plante	cm	cm	cm
Tæthed af blomst	få/nogle/mange	få/nogle/mange	få/nogle/mange

Prøvefelt (1/2x1/2 m):

Vegetationshøjde (plademetode)	1:	2:	3:	4:
Nøjagtighed: 0-20 cm: 5 cm , 20-150 cm: 10 cm , 1,5-5 m: 0,5 m				
Førnelagets tykkelse (cm)	1:	2:	3:	4:

Jordbund (evt. flere X'er)	Sand:	Sten/grus:	Ler:	Kalk:	Humus/muld:	Tørv:
----------------------------	-------	------------	------	-------	-------------	-------

5 m cirkel (I alt 78,5 m²):

Angiv dækning i m ² for hver kategori								
Dværg-buske	Græsser	Halvgræsser, siv og frøtle	Øvrige karplanter	Mosser	Tørve-mosser	Laver	Vanddækket areal	Blottet mineraljord

Angiv dækning i m ² for hver kategori			Angiv dækning i m ² for hver kategori			
Træer og buske (inkl. lianer, ekskl. brombær og hindbær)			Græsser , halvgræsser, siv og frøtle og urter (ekskl. mos og lav)			
Træer/buske < 1 m	Træer/buske > 1 m	Træer/buske samlet	< 5 cm	> 5-15 cm	> 15-50 cm	> 50 cm
m ²	m ²	m ²				

Angiv dækning i m ² for hver kategori	Rosetplanter	Engmyretuer	Nedbidte træer/ buske m. fodpose	Blomstrende ikke-invasive træer/buske

Kun våde naturtyper:

Angiv dækning i m ² for hver kategori							
Relativt monoton, artsfattig vegetation u/ væsentlig variation		Knoldkær-struktur		Star-tuer m. sokkel		Karakteristiske startarter 7230	

Hydrologi: Kun våde naturtyper

Angiv dækning i m ² for hver kategori		Periodiske oversvømmelser (JA/NEJ)	
Fugtig bund, vandstand i/tæt på jordoverfladen	Trykvand/vældpude (synligt vand, svag el. usynlig vandbevægelse, ofte "oliefilm" og/eller okker)	Kildevæld (koldt vand, synligt strømmende vand)	Hængesæk/ gyngende bund

Tegn på dræning (synlig grøft, drænrør, drænbrønd, dyb tørvegrav el. vandboring indenfor 25 m) (JA/NEJ)			
NEJ	JA → Mål korteste afstand fra prøvefelt til nærmeste grøft	meter	
	Ingen el. næsten ingen dræneffekt (fx. ikke-fungerende, tilgroet grøft, tilstoppet dræn)	Svag dræneffekt (fx gl., fungerende, men ikke-vedligeholdt grøft/dræn)	Moderat dræneffekt (fx alm. vedligeholdt grøft/dræn)
			Kraftig dræneffekt (f.eks. ny el. uddybet grøft/dræn, evt. tydelig vandstrøm)

Pleje og driftsforhold - Angiv med afkrydsning forekomst i 5 m cirklen							
Græsning		Høslet		Slåning		Rydning	
Ja:	Nej:	Ja:	Nej:	Ja:	Nej:	Ja:	Nej:

Bilag 4: Bruttoliste for fokusarter

Dansk navn	Latinsk Navn	Direktiv karakteris- tiske arter	Art der kan indikere naturtypen	Rødliste- kategori	Bemærkninger
almindelig månerude	Botrychium lunaria		6230	NT	
bakke-jordbær	Fragaria viridis		6210	NT	
bakke-gøgelilje	Platanthera bifolia ssp. bifolia	6230	6410	NT	NOVANA 2009-2010, kategori II-art*
bakke-gøgeurt	Neotinea ustulata	6210		CR	Kommunal og tidl. amtslig overvågning, NOVANA 2009-2010, kategori II-art*
bakke-stilkaks	Brachypodium pinnatum	6210		NT	
bredbladet kæruld	Eriophorum latifolium	7230		EN	NOVANA 2009-2010, kategori II-art*
butblomstret siv	Juncus subnodulosus		7230		Kan evt. overvåges som problemart?
dansk kambunke	Koeleria pyramidata	6210		NT	NOVANA 2009-2010, kategori II-art*
engblomme	Trollius europaeus		6410	NT	
fåblomstret kogleaks	Eleocharis quinqueflora		7230	NT	
gul stenbræk	Saxifraga hirculus		7220	EN	Overvåges i NOVANA (egen TA)
guldblomme	Arnica montana	6230		NT	
fruesko	Cypripedium calceolus			VU	Overvåges i NOVANA (egen TA)
kattefod	Antennaria dioica	6230		NT	
krognæb-star	Carex lepidocarpa	7220		NT	
kær-fnokurt	Tephrosieris palustris			EN	NOVANA overvågning af ansvarsarter i 2004-2010
kødfarvet gøgeurt	Dactylorhiza incarnata		7230		Evt. tidl. amtslig orkidéovervågning
langstilket filt-rose	Rosa tomentosa		6210	EN	
leverurt	Parnassia palustris		6410, 7230	NT	
loppe-star	Carex pulicaris	7230		NT	
lyng-vikke	Vicia orobus			EN	NOVANA overvågning af ansvarsarter i 2004-2010
lyng-star	Carex ericetorum	6230		NT	NOVANA 2009-2010, kategori II-art*
mygblomst	Liparis loeselii		7230	EN	Overvåges i NOVANA (egen TA)
nøgleblomstret klokke	Campanula glomerata	6210			
nikkende kobjælde	Anemone pratensis				NOVANA overvågning af ansvarsarter i 2004-2010
opret kobjælde	Anemone pulsatilla				NOVANA overvågning af ansvarsarter i 2004-2010
plettet gøgeurt	Dactylorhiza maculata ssp. maculata		6410		Evt. tidl. amtslig orkidéovervågning
plettet kongepen	Hypochaeris maculata	6230		NT	
purpur-gøgeurt	Dactylorhiza majalis ssp. purpurella var. purpurella		7230		NOVANA overvågning af ansvarsarter i 2004-2010

Dansk navn	Latinsk Navn	Direktiv karakteris- tiske arter	Art der kan indikere naturtypen	Rødliste- kategori	Bemærkninger
rust-skæne	Schoenus ferrugineus	7230		VU	NOVANA 2009-2010, kategori II-art*
skede-star	Carex hostiana	7230			
stivhåret borst	Leontodon hispidus	6210			
sump-hullæbe	Epipactis palustris		7230	NT	Evt. tidl. amtslig orkidéovervågning
tvebo star	Carex dioica	7230		NT	
tyndakset gøgeurt	Orchis mascula	6210			Evt. tidl. amtslig orkidéovervågning
vibefedt	Pinguicula vulgaris	7220	7230	NT	
bredbladet vældmos	Palustriella commutata	7220	7230		
fågrenet vældmos	Palustriella falcata	7220	7230		
grøn eremitmos	Cratoneuron filicinum	7220			
blank seglmos	Hamatocaulis vernicosus	7220		EN	Overvåges i NOVANA (egen TA)
nedløbende bryum	Bryum pseudotriquetrum	7220	7230		
kalk-vandtuemos	Philonotis calcarea	7220			
rød krumblad	Scorpidium revolvens	7220	7230		
grøn krumblad	Scorpidium cossoni	7220	7230		
almindelig piberensermos	Paludella squarrosa		7220	EN	
væld-kortkapsel	Brachythecium rivulare		7220		
kilde-vandtuemos	Philonotis fontana		7220		
kær-gittermos	Cinclidium stygium	7230		EN	
glinsende kærmos	Tomenthypnum nitens	7230			
almindelig guldstjernemos	Campylium stellatum		7230		
kalk-blødmos	Ctenidium molluscum		7230		
kær-rademos	Fissidens adianthoides		7230		

Bilag 4 – tabel 1. Bruttoliste over potentielle fokusarter for mosser og karplanter (udarbejdet ved projektets begyndelse, i 2018). Listen er baseret på [Habitatbeskrivelserne](#) og omfatter relevante direktivkarakteristiske arter samt arter, der kan indikere habitatnaturtyperne. Evt. nuværende el. tidl. overvågning er noteret og listen er sammenstillet med oplysninger fra rødlisten (X = opmærksomhedskrævende arter; A = nationale ansvarsarter, EN = Moderat truet (endangered), VU= Sårbar (vulnerable), NT= Næsten truet (near threatened)). *) NOVANA 2009-2010, kategori II-art: Jf TA-N1 v1.06

