

Bilag 1: Scenarieberegninger

Beregninger udarbejdet af Envidan

Scenarier for omlægning og beregning af effekter omkring Villestrup Å

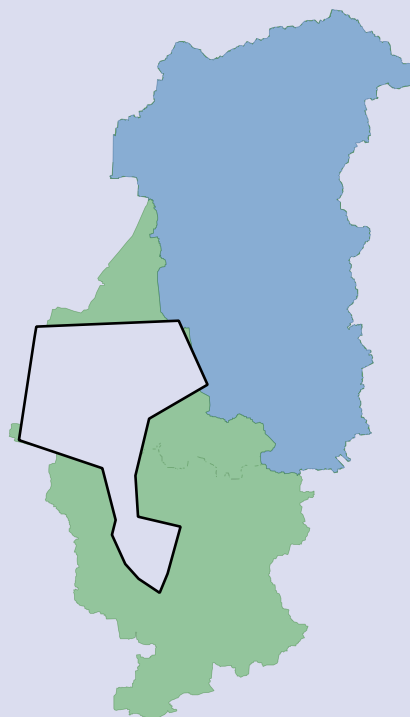
Grevelund Sø og Grenen

Effektberegninger i området omkring Grevelund Sø

Terræn



Opland



Vandløbsopland
Direkte opland

I dette bakkede landskab findes både en afvandet sø og et rørlagt vandløb. Der er flere beskyttede habitatnaturtyper som kildevæld, rigkær og overdrev. Moser, kildevæld og rigkær er afhængige af vandmættet jord. De udgør unikke levesteder for mosser (små, stedsegrønne planter), lav vegetation og følsomme arter, som trives i konstant fugtige og kølige omgivelser.

Kildevæld og rigkær er sårbare over for dræning, fordi de er afhængige af en vandmættet jordbund, hvor grundvandet er mere eller mindre kalkholdigt. Kildevæld og rigkær er sårbare over for næringspåvirkning.

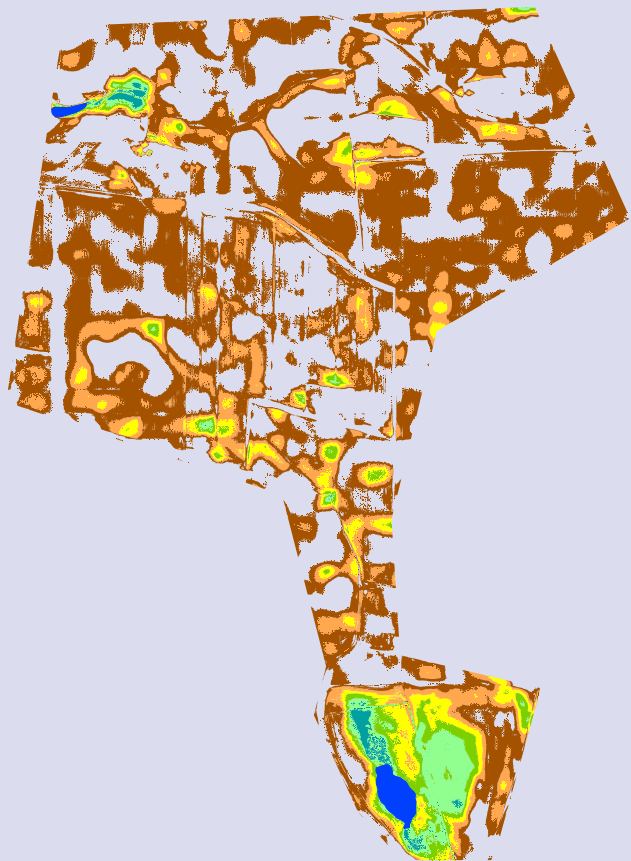
Der er foretaget scenarieberegninger af effekten af at bringe vand tilbage til Grevelund Sø, genåbne et rørlagt vandløb og genskabe forbindelsen til eksisterende områder, som er kortlagt som Natura 2000 og de kortlagte habitatnaturtyper.

Scenariet resulterer i en total N-reduktion på 2.472 kg N/år, svarende til 35 kg N/ha/år*. Reduktionen sker som følge af oversvømmelse med vandløbsvand, reduktion i bidrag fra det direkte opland, samt ekstensivering af landbrugsdriften i området.

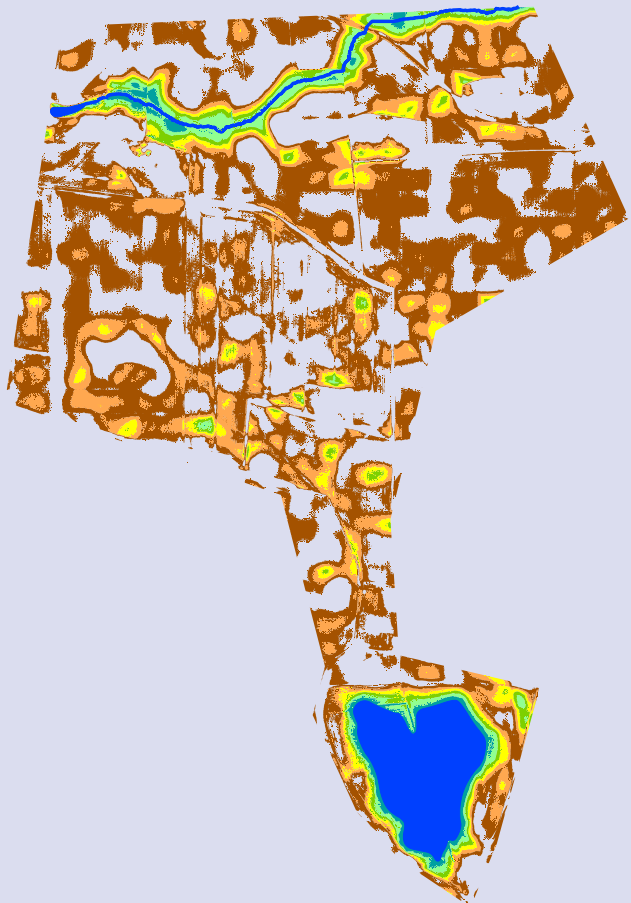
Udover en kvælstof effekt, forventes det at de kortlagte habitatnaturtyper som rigkær, surt overdrev, kildevæld og kalkoverdrev, samt tilstedeværelsen af stor vandsalamander og spidssnudet frø på sigt vil sprede sig i området, hvis vandet bringes tilbage i Grevelund Sø og vandsystemet åbnes. Potentialet for naturudvikling bidrager til den samlede gevinst ved et vådområdeprojekt i det skitserede scenarie.

*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen. 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).

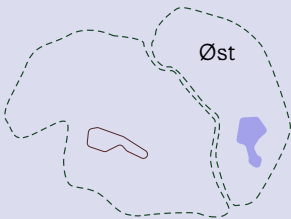
Afvanding før og efter



Eksisterende forhold

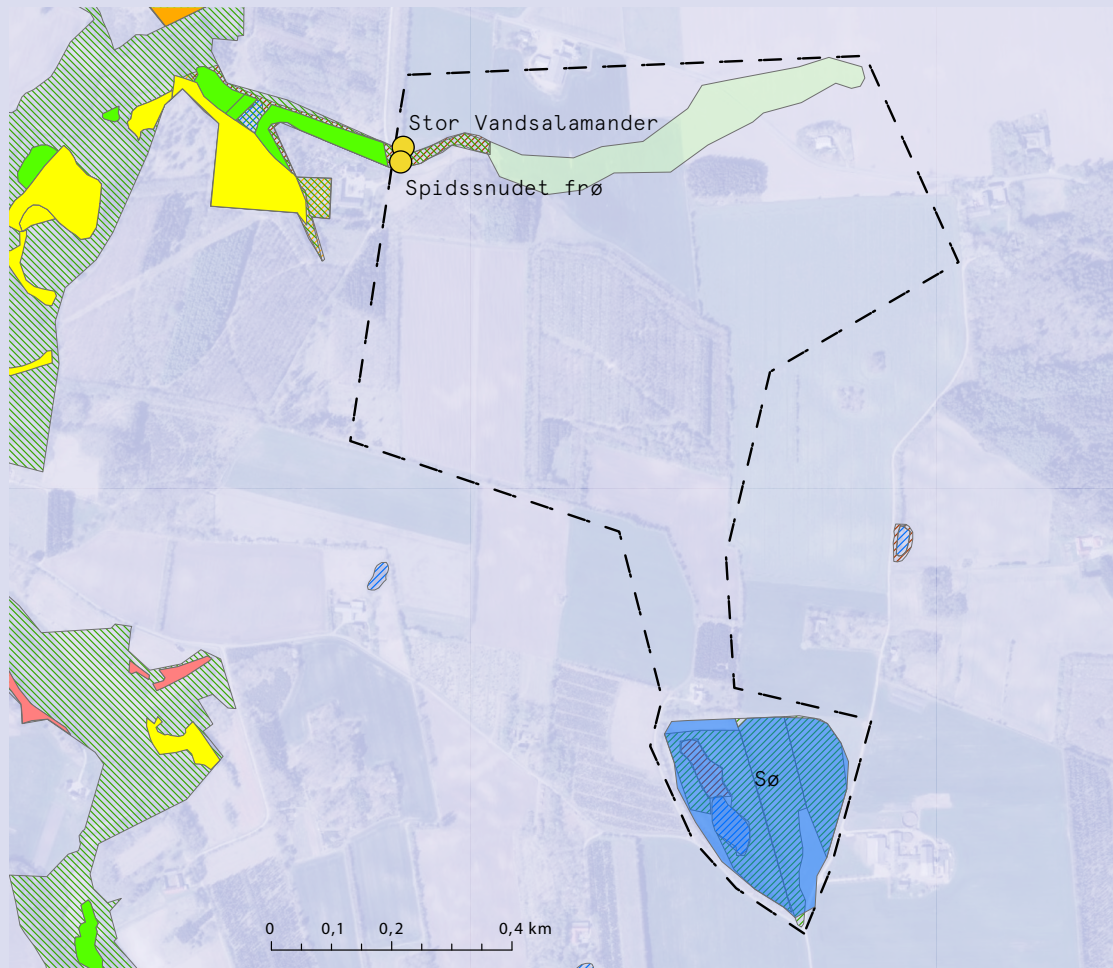


Projekterede forhold



- Sø
- Frit vandspejl (< 0 m)
- Sump (0- 0,25 m)
- Våd eng (0,25 - 0,50 m)
- Fugtig eng (0,50 - 0,75 m)
- Tør eng (0,75 - 1 m)
- Veldrænet (1 - 1,25 m)
- Åbent forløb

N-reduktioner og naturudvikling



Scenarieregning foretaget af Envidan

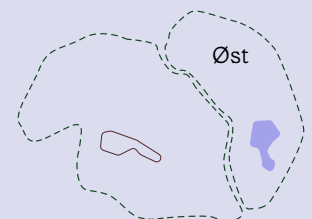
N-reduktion:

2.472 kg n/år

Svarende til

35 kg N/ha/år*

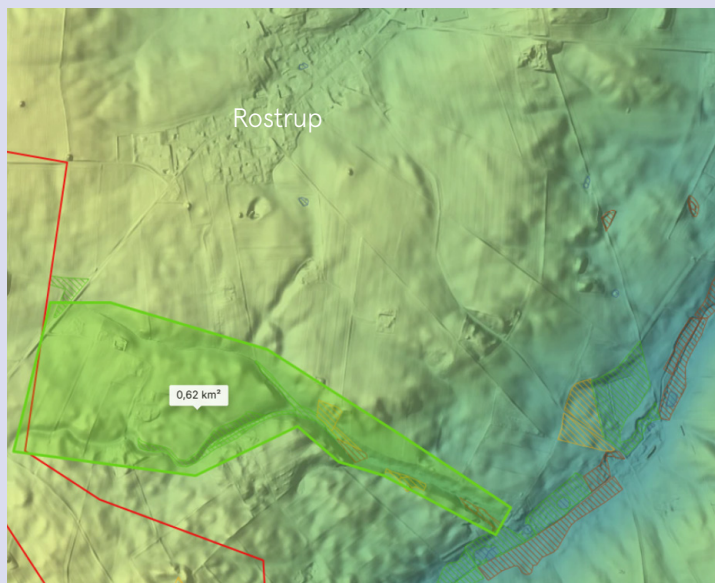
Det skitserede vådområdeprojekt i området vil ud over kvælstofreduktion bidrage til naturudvikling af områdets habitatnaturtyper som rigkær, surt overdrev, kildevæld og kalkoverdrev.



*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen, 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).

Effektberegninger i området omkring Grenen

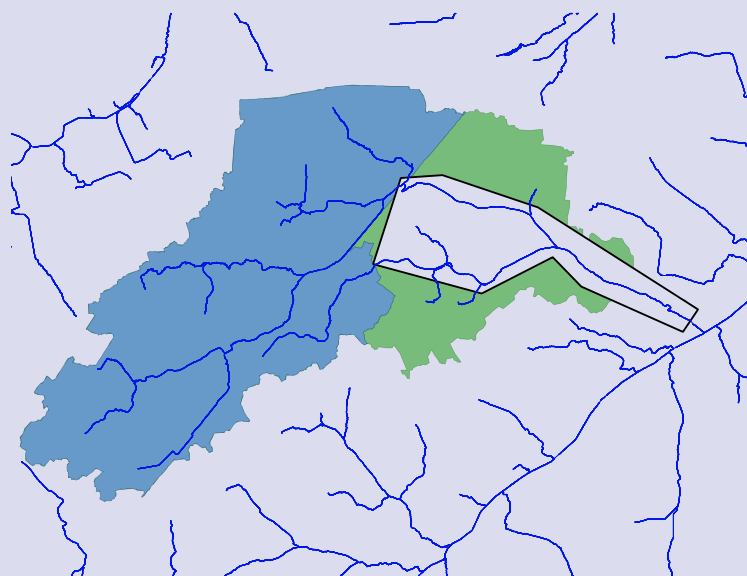
Terræn



Syd for Rostrup og i direkte forbindelse med Tovdal og andre spredte bebyggelser i området ligger et område kaldet Grenen. Området ligger som en sidegren til Stubberup Bæk med beplantning på begge sider af vandløbet. I dag er der både § 3-beskyttet natur og habitatnatur i og omkring det lille, afbrudte vandløb i Grenen. Der er blandt andet § 3-beskyttet eng, mose, overdrev og sø. Derudover er der habitatnaturtyper som rigkær, surt overdrev og urtebræmme. Størstedelen af Grenen indgår i Villestrup Ådal Habitatområde.

Envidan har foretaget scenarieberegninger for et område på omkring 62 ha. De har beregnet effekten af at bringe

Opland

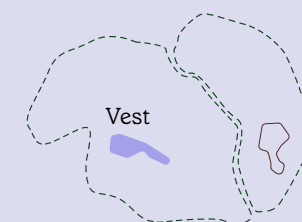


vand i de små ådale og sammenbinde eksisterende natur med ny natur langs et gennemgående vandløb.

Scenariet resulterer i en total N-reduktion på 2.395 kg N/år, svarende til 36 kg N/ha/år*. Reduktionen sker som følge af periodevis oversvømmelse med vandløbsvand og ekstensivering af arealerne inden for de 62 ha. Genetableringen af den naturlige hydrologi vil øge kvælstofretentionen i området. Projekttiltag omfatter, at der etableres et nyt sammenhængende vandløb i den sydlige forgrening, samt genåbning af en rørlagt strækning på det eksisterende forløb mod Tovdal. Det interne drænsystem sløjfes i de centrale marker, så jorden vandmættes.

I tillæg til reduktionspotentialen for kvælstof, forventes det også, at den eksisterende natur kan brede sig ind i området fra øst. Naturpotentialen omfatter blandt andet udvidelsen af tidvist våde enge, rigkær og surt overdrev. På baggrund af tidligere registrerede arter, forventes det, at beskyttede arter som skrubtudse og markfirben vil kunne indfinde sig i området, samt habitatarter som bæklampret, odder og stor vandsalamander.

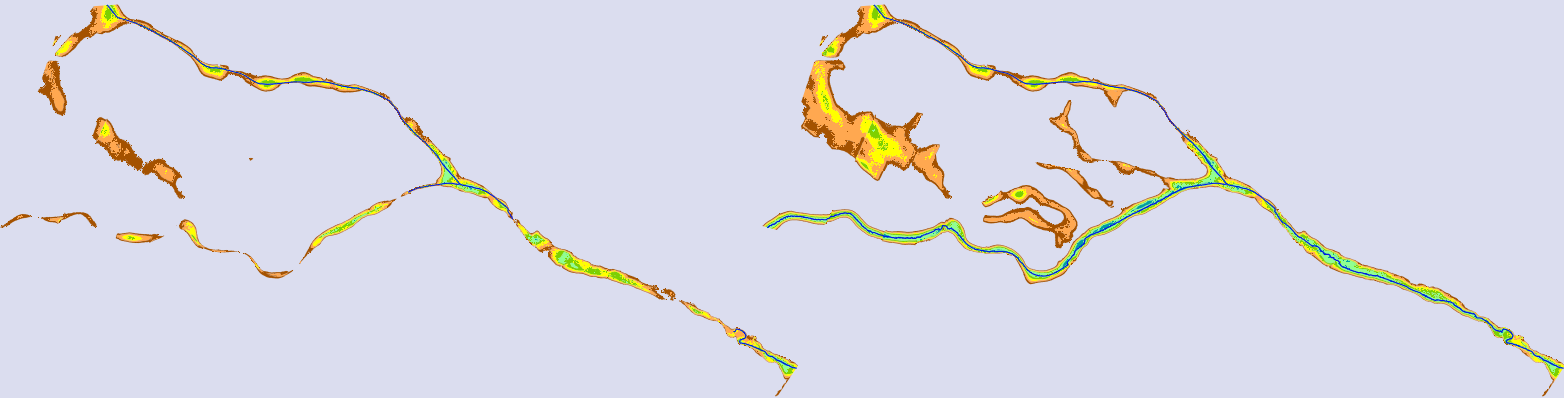
En fremtidig naturudvikling i Grenen vil også være en mulighed for at binde Rostrup sammen med Tovdal og Stubberup Bæk via grønne adgangsmuligheder.



Vandløbsopland
Direkte opland
Strømningsveje

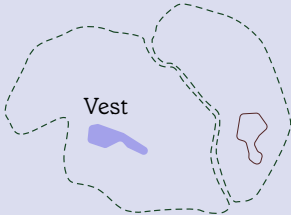
*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen, 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).

Afvanding før og efter

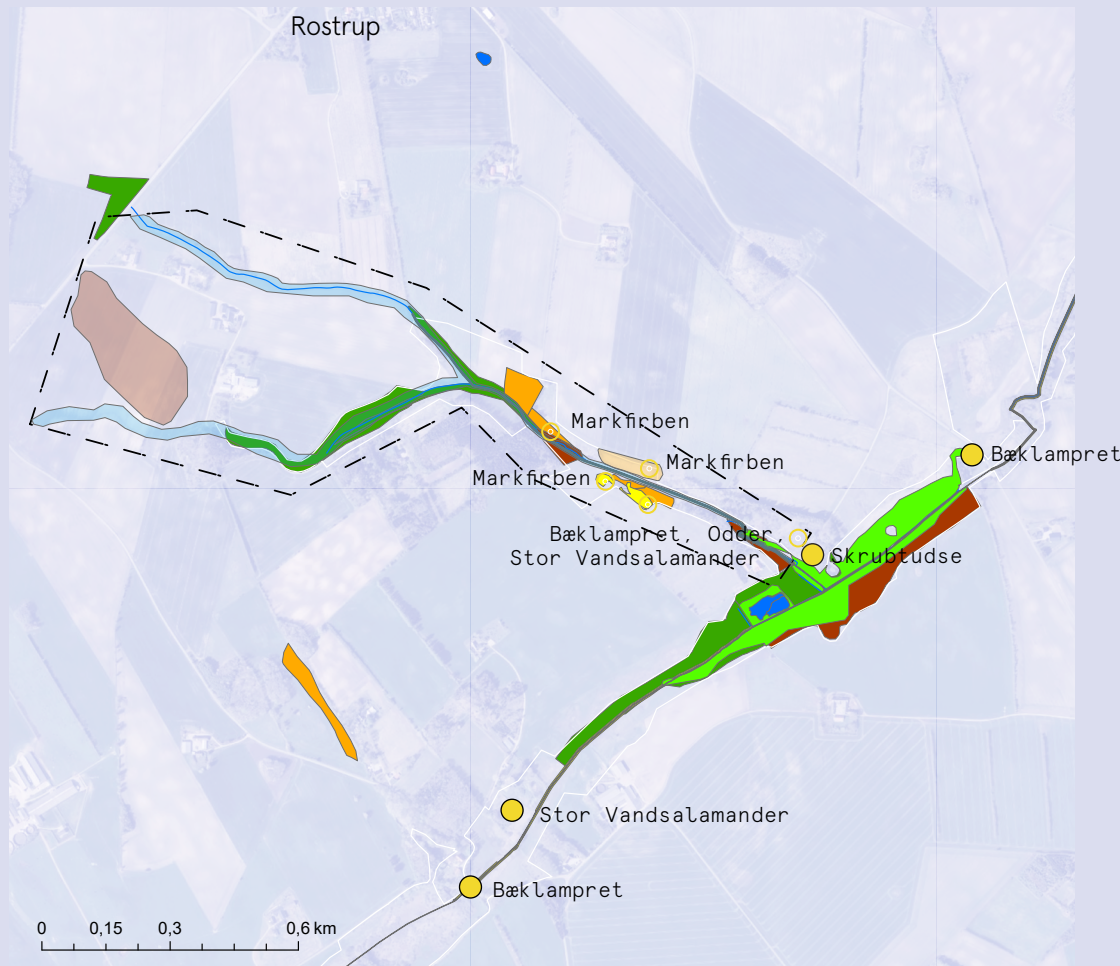


Eksisterende forhold

Projekterede forhold



- Sø
- Frit vandspejl (< 0 m)
- Sump (0- 0,25 m)
- Våd eng (0,25 - 0.50 m)
- Fugtig eng (0,50 - 0,75 m)
- Tør eng (0,75 - 1 m)
- Veldrænet (1 - 1,25 m)
- Åbent forløb

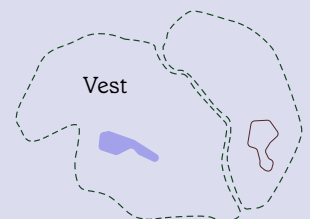
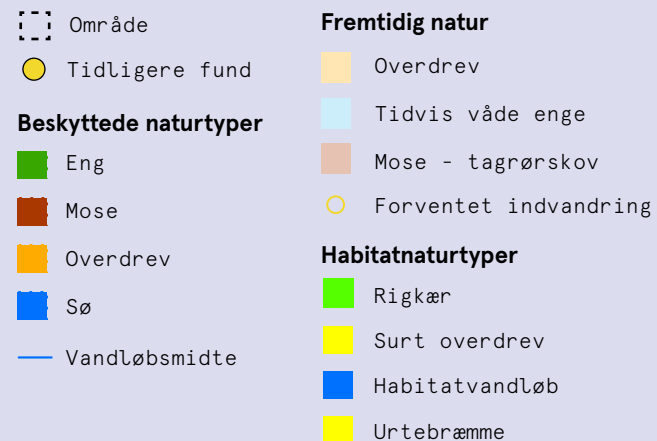


Scenarieberegning foretaget af Envidan

N-reduktion:
2.395 kg n/år

Svarende til
36 kg N/ha/år*

Det skitserede vådområdeprojekt i området vil ud over kvælstofreduktion bidrage til naturudvikling af områdets habitatnaturtyper som rigkær og surt overdrev samt forventeligt give mulighed for udvikling af ny habitatnatur i form af overdrev, tidvis våde enge og mose/tagrørsskov. Derudover er det rekreative potentiale i området væsentligt, bl.a. fordi der kan skabes rekreativ stiforbindelse til Rasted.



*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen, 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).

Scenarier for omlægning og beregning af effekter vest for Hobro

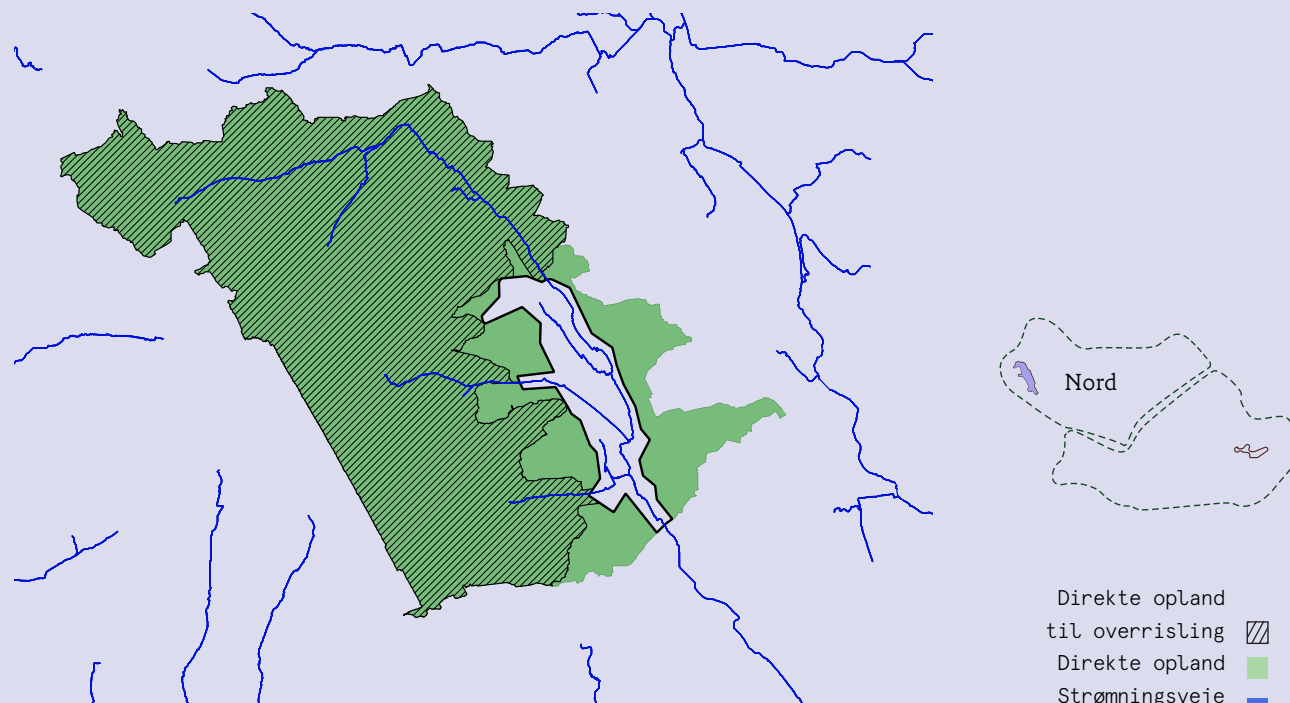
Brøndum Dal og Nørre Onsild Bymose

Effektberegninger i Brøndum Dal

Terræn



Opland



Vest for Brøndum er der et særpræget landskab med stedvise stejle dalsider ned til gamle side-ådale. I dag er der små skovparceller på de kuperede arealer langs dalen. Terrænets hældning og den eksisterende beplantning på de stejle skrænter skaber rammerne om et spændende og varieret landskab. Det undersøgte område er 12 ha. I scenariet vil der kunne arbejdes med et sammenhængende naturområde med vand på terræn i de markante og smalle side-ådale.

Scenariet vil resultere i en total N-reduktion på 832 kg N/år, svarende til 67 kg N/ha/år. Projekttiltag vil bestå i at lede drænvand fra scenarieområdets opland til overrisling inden for det skitserede scenarieområde. Det vil resultere i temporære og permanente vandsamlinger på terræn. Scenariet indebærer ekstensivering af landbrugsjorden inden for de 12 ha.

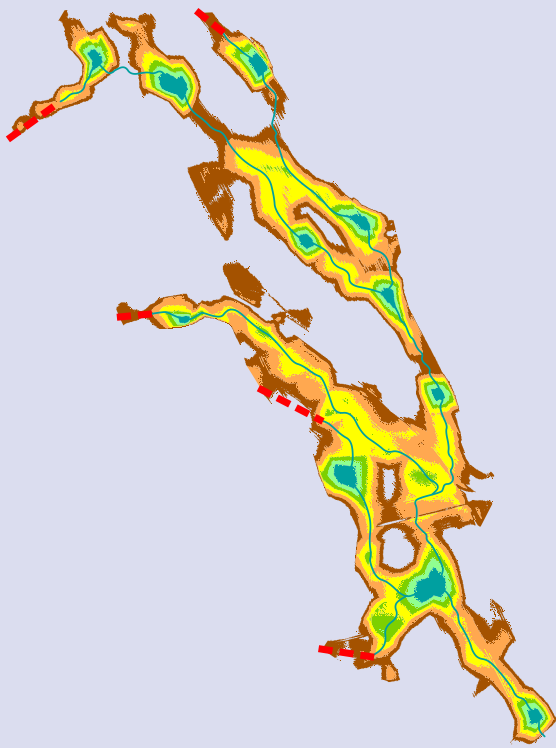
Hele området forventes at udvikle sig til våd mose med temporære og permanente vandsamlinger. Der er tidligere registreret Butsnudet frø (bilag V) i en nærliggende sø, og det forventes, at forskellige arter af padder vil kunne indfinde sig i området. Det forventes også, at mosearealet vil tiltrække forskellige arter af fugle.

*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen. 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).

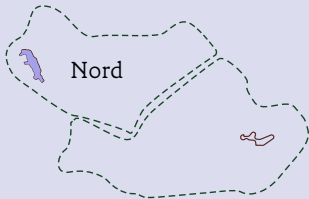
Afvanding før og efter



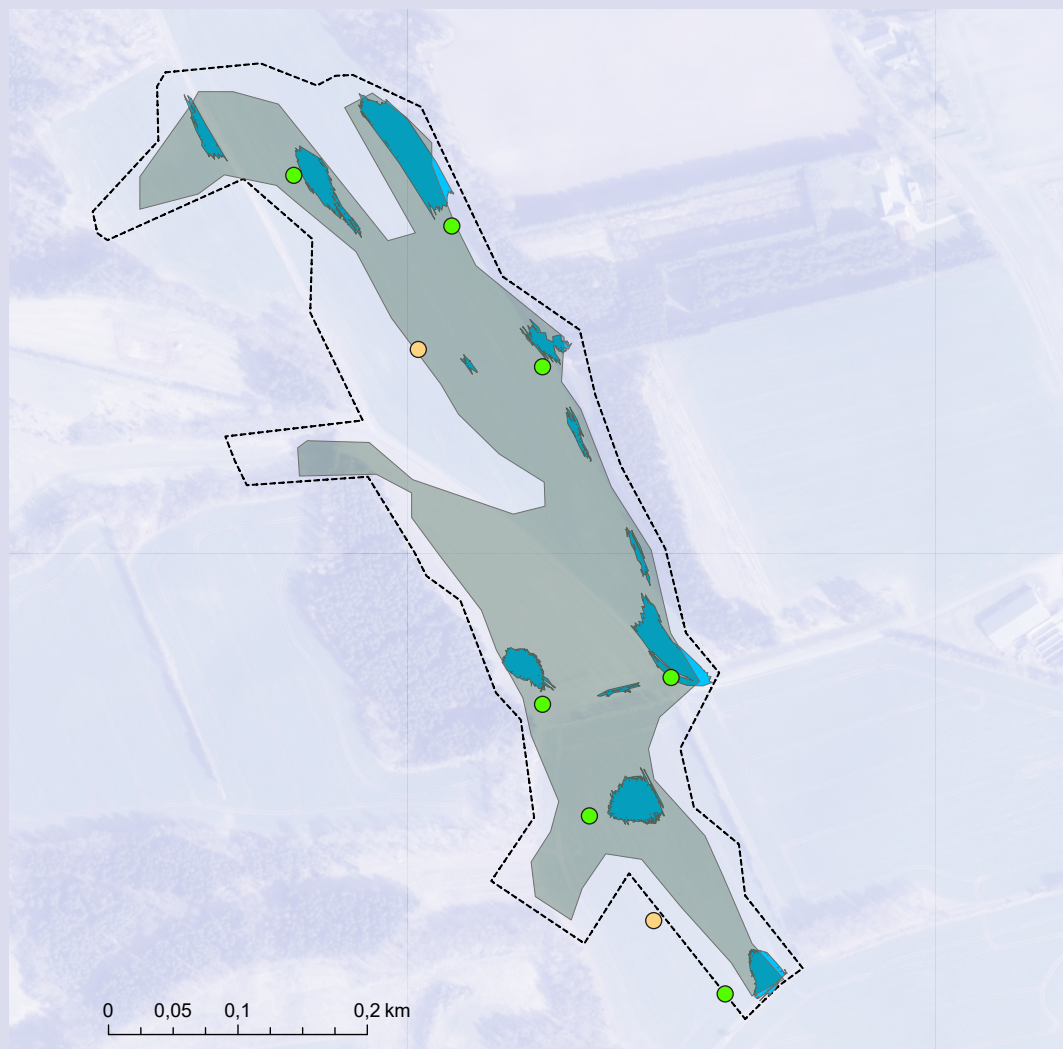
Eksisterende forhold



Projekterede forhold



- Sø
- Frit vandspejl
- m Sump
- Våd eng
- Fugtig eng
- Tør eng
- Veldrænet
- Dræn til overrisling
- Drænvand terrænforløb



Scenarieberegning foretaget af Envidan

N-reduktion:

832 kg n/år

Svarende til

67 kg N/ha/år*

Det skitserede vådområdeprojekt i området vil ud over kvælstofreduktion forventligt bidrage til udvikling af ny habitatnatur i form af et større moseområde.

--- Område

Fremtidige arter, forventede

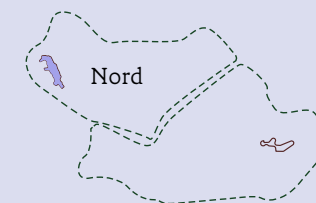
● Arter af fugle

● Arter af padder

Fremtidig natur

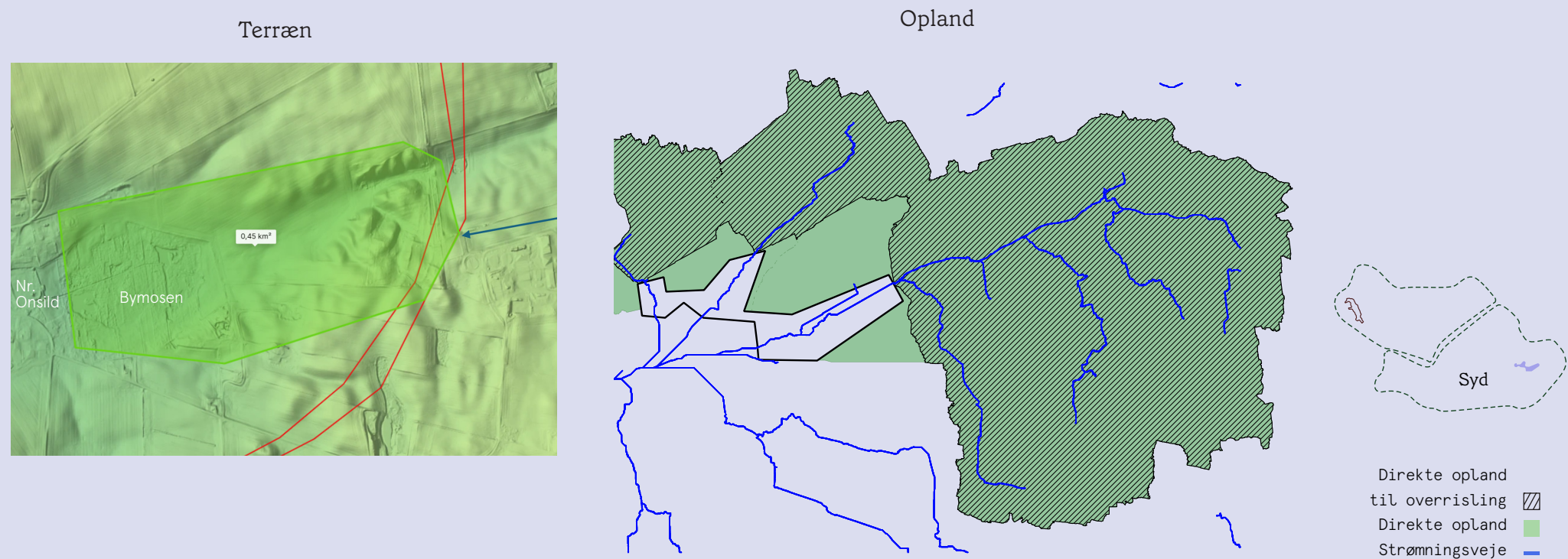
■ Mose

■ Temporære vandsamlinger på terræn



*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen, 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).

Effektberegninger ved Nørre Onsild Bymose



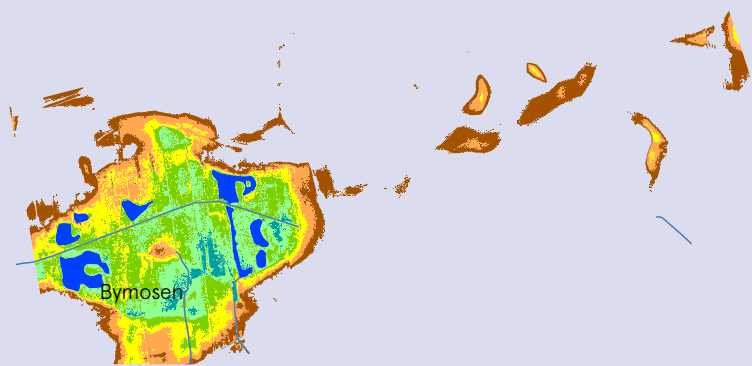
Nørre Onsild Bymose er en § 3-beskyttet eng og mose, som ligger i forlængelse af Nørre Onsild. Syd for mosen er der kortlagt et beskyttet overdrev. Øst for mosen findes et beskyttet hedeareal, som et levn fra den engang dominerende hede. Det undersøgte område er 9 ha. Mosen forsynes i dag med rørført drænvand, som løber direkte ind i mosen og tilfører store mængder næringsstoffer. Der er foretaget effektberegninger for et scenarie, hvor det drænvand, der i dag løber i Bymosen,

ledes ud på terræn, inden det fortsætter sit forløb ned i mosen. Derved tilbageholdes kvælstof, før det løber i mosen og videre mod fjorden via Onsild Å. Onsild Å er i dag i dårlig økologisk tilstand vest for Nørre Onsild.

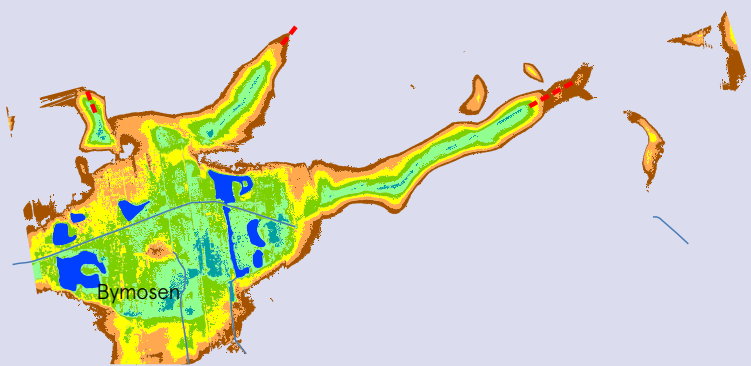
Scenariet resulterer i en total N-reduktion på 1.606 kg N/år, svarende til 181 kg N/ha/år*. Her ledes drænvand fra oplandet til overrisling i flere overrislingszoner inden for det undersøgte område. Scenariet indebærer desuden

ekstensivering af landbrugsjorden inden for de 9 ha. Det forventes, at scenariet på sigt vil resultere i næringsrige moser med tagrør og pilekrat, dér hvor drænvandet bringes til overrisling. Desuden vil der opstå næringsrige engarealer med sporadisk skovbevoksning i forlængelse af den eksisterende eng. Den eksisterende eng vil derved blive mindre næringsrig til gavn for næringsfølsomme plante- og dyrearter. Det samme gælder for Bymosen ved Nørre Onsild.

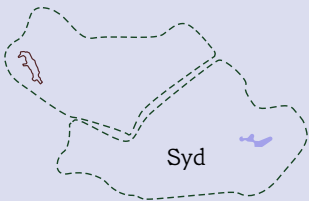
Afvanding før og efter



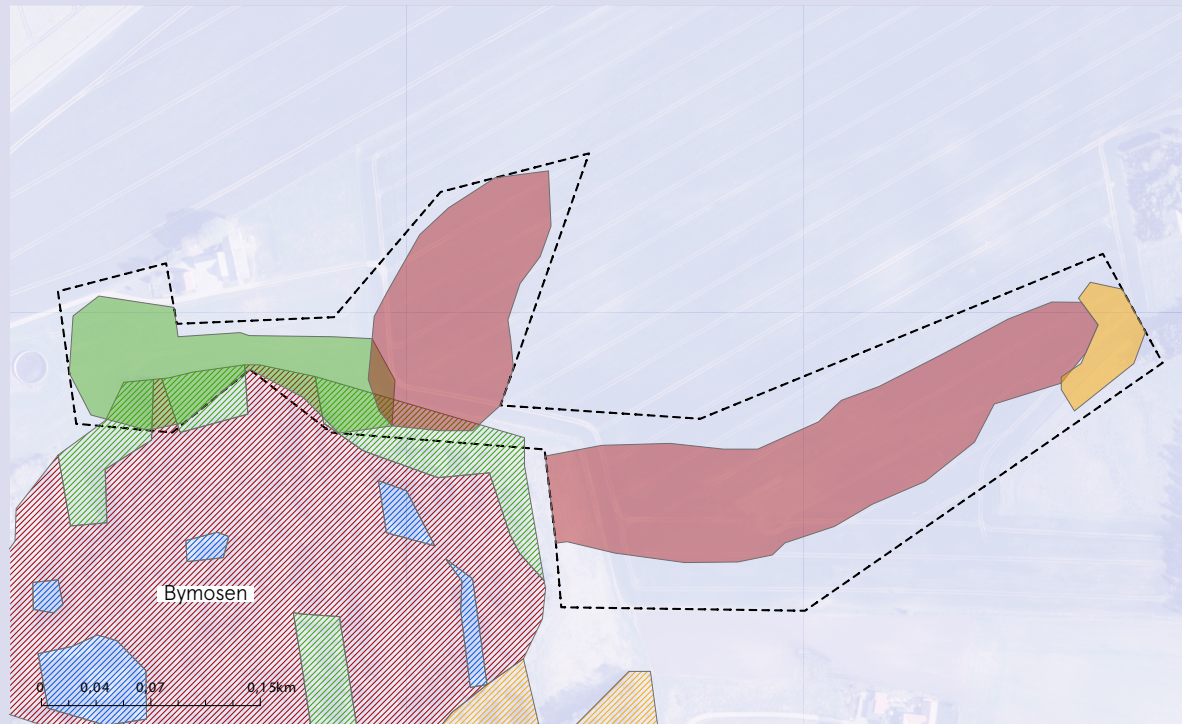
Eksisterende forhold



Projekterede forhold



- Sø
- Frit vandspejl
- Sump
- Våd eng
- Fugtig eng
- Tør eng
- Veldrænet
- Dræn til overrisling
- Åbent forløb



Scenarieberegning foretaget af Envidan

N-reduktion:
1.606 kg n/år
Svarende til
181 kg N/ha/år*

Udover en stor kvælstofeffekt i sig selv er der potentialet for udvikling af ny natur, samt betydelige rekreative potentialer ved en naturomlægning i området, bl.a. pga. områdets nærhed til Hobro.

Område

Fremtidig natur

- Næringsrig eng med indslag af skovbevokset mose
- Næringsrig mose, tagrør og pilekrat
- Overdrev

Beskyttede naturtyper

- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø
- Eng



*Til sammenligning skulle et vådområdeprojekt ansøgt før 2022 bidrage med mindst 90 kg. kvælstof pr. ha (kilde Miljøstyrelsen, 2023: Retningslinjer for vurdering af "betydelig effekt" og "særlige tilfælde" i vådområdeordningen).