

JUNI 2024
VIBORG KOMMUNE

DETAILPROJEKT FOR NØRREÅ, ØVRE DEL



JULI 2024
VIBORG KOMMUNE

DETAILPROJEKT FOR NØRREÅEN, ØVRE DEL



VIBORG
KOMMUNE

Forsidebillede: Nørreå ved st. 2167 m. April 2022.

PROJEKTNR.

A226884

DOKUMENTNR.

001

VERSION

1.0

UDGIVELSESDATO

08-07-2024

BESKRIVELSE

Detailprojekt Nørreåen,
c00555

UDARBEJDET

Gitte Urhøj

KONTROLLERET

Jonas R. Rasmus-
sen

GODKENDT

Jonas R. Rasmus-
sen

INDHOLD

Bilagsliste	5	
1	Indledning og baggrund	6
1.1	Formål	7
2	Nuværende forhold	8
2.1	Fysiske og hydrologiske forhold	8
2.2	Tekniske forhold	11
2.3	Ejerforhold	12
2.4	Biologiske forhold i vandløbet	12
2.5	Biologiske forhold omkring vandløbet	13
2.6	Natura 2000	14
3	Projektforslag	16
4	Detailprojektering	17
4.1	Arbejdsplads og adgangsforslag	17
4.2	Projekterede tiltag	21
4.3	Retablering	29
5	Konsekvensvurdering	29
5.1	Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold	29
5.2	Tekniske forhold	32
5.3	Biologiske forhold i vandløbet	32
5.4	Biologiske forhold omkring vandløbet	33
5.5	International naturbeskyttelse	38
5.6	Afværgeforanstaltninger	38
5.7	Lovgivning og myndighedsbehandling	39
6	Realisering af projektet	42
6.1	Forventede resultater	42

6.2	Lodsejerholdninger	42
6.3	Projektøkonomi	42
6.4	Muligheder for erstatning	43
6.5	Tidsplan	43
7	Referencer	44

Bilagsliste

Bilag 1 Oversigtskort

Bilag 2 Projekterede forhold, samlet

Bilag 3.1 – 3.6 Længdeprofiler med beregnede vandspejle

Bilag 4.1- 4.2 Afvandingskort, Sommermiddel

Bilag 5.1 -5.2 Afvandingskort, vintermiddel

Bilag 6 Projekterede forhold. Lokaltet 1 til 5

Bilag 7 Projekterede forhold. Lokaltet 6

1 Indledning og baggrund

Som et led i opfølgningen af de statslige vandområdeplaner skal der gennemføres fysiske forbedringer på udvalgte vandløbsstrækninger.

I vandområdeplanerne er vandløbsstrækningerne inddelt i vandområder. I VP2 strakte vandområde o8787b (øvre Nørreå) sig fra Rindsholm til Vejrumbro. Med VP3 blev o8787b opdelt i to vandområder. Strækningen fra Nørreås begyndelse ved Rindsholm til nedenfor udløbet fra Viborg Centralrenseanlæg hedder i VP3 (nugældende vandområdeplaner) c00555. Strækningen nedenfor som afsluttes ved Vejrumbro hedder nu c00554. Formelt har VP-ændringen ingen betydning for nærværende projekt, idet projektilsagnet meddelt under VP2, stadig er gældende. Det er vurderet og godkendt af Miljøstyrelsen i en projektændring, at det med de virkemidler der er til rådighed, alene giver mening at restaurere den øvre del af vandområde o8787b – som i VP3 svarer til vandområde c00555.

Se Figur 1 nedenfor.



Figur 1 Oversigt over vandområde c0055 i øvre ende af Nørreå.

Nørreå er i denne detailrapport stationeret iht. til den regulativmæssige stationering med station 0 ved udløb fra Vedsø.

Der er tidligere lavet en forundersøgelse for området mellem st. ca. 415 m til st. ca. 11.200 m. Forundersøgelsen er fra år 2020, og på daværende tidspunkt dækkede forundersøgelsen vandområde o8787b. Dette vandområde er siden blevet opdelt i c00555 (Fra st. 0 til ca. 5100 m) og c00554 (Fra ca. 5.100 m til ca. 11.200 m).

Nærværende detailprojekt omfatter som nævnt udelukkende vandløbsstrækningen, som i VP3 hedder vandområde c00555, fra st. 0 til ca. 5100 m.

I den tidligere forundersøgelse er der fra st. 415 m til 5100 m beskrevet en række tiltag, herunder 9 gydebanker på øvre del opstrøms Vinkelvej og en kort genslyngning med hævning af vandløbsbund umiddelbart nedstrøms Vinkelvej.

I nærværende detailprojekt er det valgt ikke at gennemføre en genslyngning nedstrøms Vinkelvej, da dette forslag ikke levede op til rammerne i tilskudsordningen ift. mæanderlængder og ikke kunne forventes at bringe vandområdet til af opnå målsætningen. I stedet er det valgt at arbejde videre med et langt bredt stryg, hvor vandløbsbunden hæves. Dette stryg var i første omgang placeret nedstrøms Vinkelvej nær ved de oprindeligt projekterede genslyngninger, men det blev nødvendigt at flytte stryget opstrøms til st. 2.850-2890 m, fordi der er en krydsende spildevandsledning omkring Vinkelvej, som ikke var beskrevet i forundersøgelsen.

Projektet omfatter forsat udlægning af gydegrus på en række lokaliteter, dog er antallet reduceret fra 9 stk. til i alt 6 stk. (efter detailprojekteringen nedjusteret til 5 stk. da gydegrusbanke 3 udgår, da brinkarealerne ikke er kørefaste), og placeringerne er justeret i forhold forundersøgelsen på baggrund af nye konkrete vurderinger.

For beskrivelse af planmæssige og naturturmæssige forhold henvises til selve forundersøgelsen.

I nærværende detailprojekt vil vi redegøre for, hvordan vandløbsrestaureringen kan gennemføres.

1.1 Formål

Formålet med projektet er at skabe forbedrede fysiske forhold for vandløbets fauna og dermed medvirke til at opnå målsætningen om god økologisk tilstand for smådyr, planter og fisk.

Detailprojektet skal umiddelbart kunne anvendes til:

- at informere hver enkelt lodsejer om de hydrologiske, tekniske og anlægsmæssige konsekvenser af projektet på dennes ejendom
- at bidrage til myndighedsbehandlingen
- at udbyde anlægsopgaven

2 Nuværende forhold

Følgende afsnit er udarbejdet på baggrund af eksisterende viden om området, indhentet fra regulativer og offentlige databaser samt fra Viborg Kommune. I tillæg hertil er der anvendt en opmåling af vandløbet fra 2015-16 (Suppleret med enkelte profiler i opstrøms ende foretaget i 2024) og foretaget en besigtigelse af vandområdet i april 2022.

Hele vandområdet er klassificeret som offentligt vandløb.

Vandløbet løber reguleret gennem områder med skov (en del fredskov) og ekstensiv landbrugsdrift, hvor der tages høslet på flere engområder.

Vandløbet er reguleret, og de omkringliggende arealer er præget af sætninger som følge af regulering og dræning. Dette har betydet, at vandløbet i dag er overvedligeholdt i den forstand, at det er væsentligt bredere end regulativets teoretiske skikkelse foreskriver og flere steder ligger den opmålte bund også dybere.

I forundersøgelsen fra 2020 er det redegjort for, at man i 2005 stillede krav om, at vedligeholdelsen i Nørreå i en 5-årig overgangsperiode gradvis skulle tilnærmes de regulativmæssige dimensioner, for at give eksisterende afvandingsinteresser tid til at omstille sig til de fremtidige forhold. På trods af dette har det meste af Nørreå i dag stadig en væsentligt bedre vandføringsevne end regulativets foreskriver, kun med undtagelse af strækningen opstrøms Århusvej (St. 487 m). Her har strækningen et pænt fald (ca. 1 ‰), men vandføringsevnen er ringere end den regulativmæssige teoretiske skikkelse foreskriver.

2.1 Fysiske og hydrologiske forhold

Vandområdet omfatter vandløbet Nørreå, der er en del af Gudenåens vandløbssystem.

Nørreå starter i st. 0 ved udløb fra Vedsø og løber i østlig retning til udløb i Gudenåen ved Randers.

Nærværende vandløbsstrækning af Nørreå er omfattet af gældende regulativ for Nørreå fra 2004. Vandløbsregulativet omfatter strækningen fra st. 0 m (Vedsø) til st. 35.441 m (Tidligere amtsgrænse mellem Viborg Amt og Aarhus Amt)

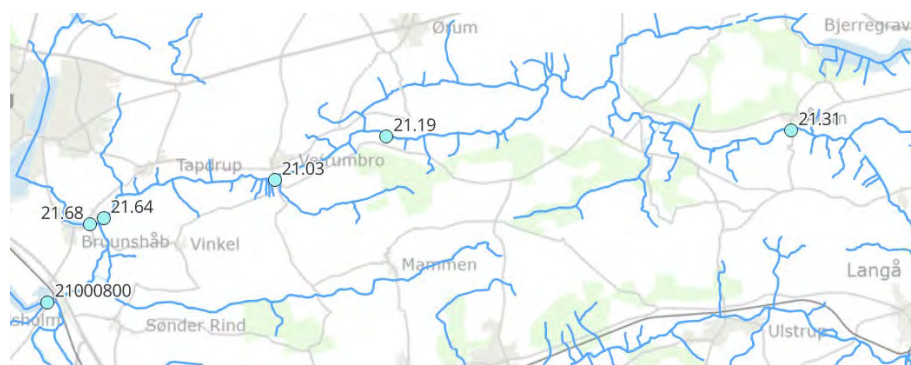
Generelle fysiske forhold for vandområdet fremgår af Tabel 1.

Tabel 1 Generelle fysiske og hydrologiske forhold i vandområdet

Typologi	Vandløbet er indenfor vandområdet et type 3-vandløb med opmålte bundbredder på 4-10 meter.
Faldforhold	Vandområdet har et gennemsnitligt fald på ca. 0,4 ‰ hvoraf størstedelen afvikles over de øvre 1000 m.
Bundforhold	Bunden er overvejende sand.
Opland	I øvre af vandområdet (ved udløb fra Vedsø) er oplandet ca. 71,8 km ² . I vandområdets nedre rand er oplandet forøget til ca. 203,8 km ² . Det samlede opland består overvejende af marker i omdrift mens de vandløbsnære arealer primært er ekstensivt drevne engarealer samt skov.

Karakteristiske afstrømninger

Anvendte karakteristiske afstrømningsværdier fremgår af hhv. Tabel 2 og Tabel 3. Lokalitet af relevante målestationer, som er anvendt til beskrivelsen af de karakteristiske afstrømninger fremgår af Figur 2 nedenfor.



Figur 2 Lokalitet af målestationer, som er anvendt til bestemmelse af karakteristiske afstrømninger.

Tabel 2 Karakteristiske afstrømningsværdier. Referenceperiode: 1986 - 2015. Datagrundlag (Median minimum): Mlst. 21.03. Datagrundlag (Midler og median maks.): Stednr. 210005, mlst. 21.64, 21.03, 21.19, 31.31. Leveret af Viborg Kommune.

Station, m	Median min, l/s/km ²	Sommer-middel, l/s/km ²	Vinter-middel, l/s/km ²	Årsmiddel, l/s/km ²	Vinter median maks. l/s/km ²	Bemærkning
0	9	14,6	18,7	17	30	Udløb fra sø
7	9	14,6	18,7	17	30	Opstrm. Grundel Bæk
8	9	14,6	18,7	17	30	Nedstrm. Grundel Bæk
520	9	14,63	18,7	17	30	Hymerssted: 210005
3.332	9	14,6	18,7	17	30	Opstrm. Rind Bæk
3.333	9	12,8	16,5	15	30	Nedstrm. Rind Bæk
4.244	9	12,8	16,5	15	30	Opstrm. Søndermølle Å
4.245	9	12,5	16,2	14,7	27	Nedstrm. Søndermølle Å
4.527	9	12,5	16,2	14,7	27	Hymers målestation: 21.64

5.760	9	12,5	16	14,5	27	Opstrm. Vibæk
5.761	9	12,2	15,7	14,2	27	Nedstrm. Vibæk

Tabel 3 Karakteristiske middelfastrømninger estimeret til projekt 2024 for perioden 2016-2022, dog 2015-2022 for middel (jul-aug-sep). Datagrundlag: Mlst. 21000800 (Nørreå, Rindsholm afløb Vedsø os, Grundel Bæk), 21.68 (Søndermølle å, Bruunshåb), 21.03 (Nørre å, Vejrumbro). Afstrømningerne er estimeret ved vha. massebalanceberegninger og oplandskorrigeringer, herunder anvendelse af sommermiddel afstrømningsværdier for Gundelbæk og Rind Å jfr. ovenstående.

Station, m	Middel (Maj-jun), l/s/km ²	Middel (jul-sep), l/s/km ²	Sommer middel, l/s/km ²	Vinter middel, l/s/km ²	Bemærkning
7	16,5	18,2	17,5	20,3	Opstrm. Grundel Bæk
8	15,8	17	16,5	19,8	Nedstrm. Grundel Bæk
3.332	15,8	17	16,5	19,8	Opstrm. Rind Bæk
3.333	13,7	14,6	14,2	17,3	Nedstrm. Rind Bæk
4.244	13,7	14,6	14,2	17,3	Opstrm. Søndermølle Å
4.245	13,3	14	13,7	16,9	Nedstrm. Søndermølle Å
4.527	13,3	14	13,7	16,9	Hymer målestation: 21.64
11.448	14,9	14,8	14,9	19,4	Hymer målestation: 21.03

Modstandsforhold

Modstandsforholdene i vandløb afhænger af flere faktorer, heriblandt særligt grødeforholdene og er af denne årsag varierende både stedsligt og tidsligt. Manningtallet har stor betydning for vandstanden i et vandløb som Nørreå.

Der er med grundlag i opmålingen fra 2015-16 estimeret Manningtal ved forskellige afstrømningssituationer. Dette er gjort ved at beregne middel-vandstande (år 2004-2022) for relevante perioder ved mlst. 21.64 og udføre vandspejlsberegninger i VASP med forskellige Manningtal ved en karakteristisk afstrømning til beregnet vandspejl ved mlst 21.64 svarer til middel-vandstand målt for den relevante periode.

De beregnede/anvendte Manningtal fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 4 Beregnede Manningtal

Middel (Maj-jun), l/s/km ²	Middel (jul-aug-sep), l/s/km ²	Sommer middel, l/s/km ²	Vinter middel, l/s/km ²
24	14	15	25

Regulativkrav

Der er, jfr. gældende regulativ, krav til vandløbets vandføringsevne, i form af en teoretisk skikkelse

2.2 Tekniske forhold

Følgende tekniske forhold er konstateret indenfor vandområdet.

Tabel 5 Tekniske forhold inden for vandområdet.

Bygværker	Ifølge opmålingen af vandområdet er der indenfor vandområdet registreret 5 broer/overkørsler.
Tilløb	Der er i opmålingen registreret 21 åbne tilløb inden for vandområdet. Heraf er tre større tilløb, hhv. Gundel Bæk (st. 1), Rind Bæk (st. 3332) og Søndermølle Å (st. 4244). Øvrige tilløb er mindre tilløb.

Ledninger	Der er i opmålingen registreret følgende krydsende ledninger:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Station</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>373</td> <td>Naturgas</td> </tr> <tr> <td>374</td> <td>Vandleddning</td> </tr> <tr> <td>375</td> <td>Vandleddning</td> </tr> <tr> <td>386</td> <td>Telekabel</td> </tr> <tr> <td>386</td> <td>Elkabel</td> </tr> <tr> <td>2230</td> <td>Luftledninger</td> </tr> </tbody> </table>	Station	Type	373	Naturgas	374	Vandleddning	375	Vandleddning	386	Telekabel	386	Elkabel	2230	Luftledninger
Station	Type														
373	Naturgas														
374	Vandleddning														
375	Vandleddning														
386	Telekabel														
386	Elkabel														
2230	Luftledninger														

I forundersøgelsen er der hentet ledningsoplysninger, se figur nedenfor.



Figur 3 Ledningsregistrering fra forundersøgelse

Til nærværende detailprojekt er der indhentet supplerende ledningsoplysninger for området omkring Vinkelvej. Her er der kommet oplysninger om en krydsende spildevandsledning, se figur nedenfor.



Figur 4 Krydsende spildevandsledning ved Vinkelvej

2.3 Ejerforhold

Vandområdet er i berøring med en række matrikler med forskellige ejere. Viborg Kommune har varetaget kontakten med de berørte lodsejere i forbindelse med dette detailprojekt og den tidligere forundersøgelse. Lodsejernes kommentarer og ønsker er inddraget i forbindelse med projekteringen.

2.4 Biologiske forhold i vandløbet

I MiljøGIS for vandområdeplanerne 2021-2027 er vandområdet angivet til at have moderat økologisk tilstand. Tilstandsvurderingen er baseret på faunaundersøgelser (DVFI) fra stationerne 21002151, 21002145 og 21002146, hvor den første er beliggende øverst i vandområdet, mens de to andre er beliggende i nedre ende af vandområdet, hhv. op og nedstrøms Viborg Renseanlæg.

Resultaterne fra målestationerne viser, at DVFI har varieret mellem 4 og 6 ved undersøgelser i årene 2014-2018.

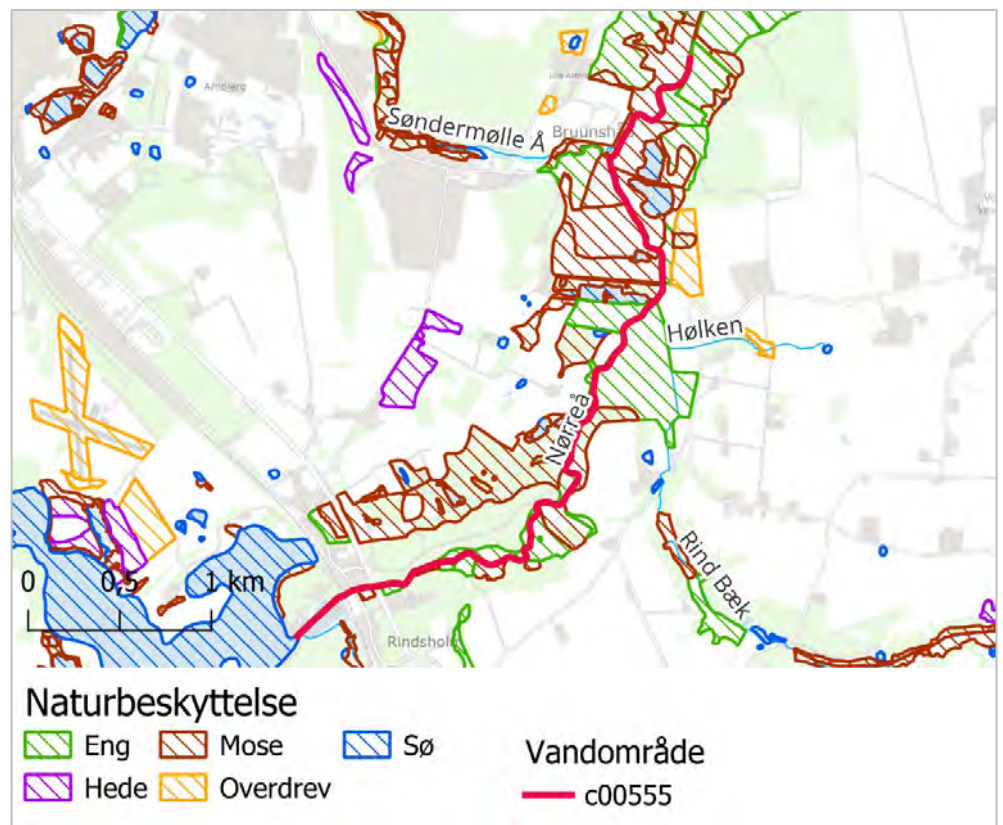
Tabel 6 Økologiske kvalitetsparametre for vandområdet som angivet i MiljøGIS for Vandområdeplanerne 2021-2027.

Smådyr	Moderat økologisk tilstand
Makrofytter (Planter)	Ukendt tilstand
Fisk	Ukendt tilstand
Fytobenthos	Ukendt tilstand
Nationalt specifikke stoffer	Ikke god økologisk tilstand

Den samlede tilstandsvurdering for vandområdet er således, at der på nuværende tidspunkt ikke er god økologisk tilstand i vandområdet.

2.5 Biologiske forhold omkring vandløbet

Der findes en del beskyttet natur (§3) langs med vandområdet. Stort set hele strækningen ligger i et bælte af beskyttet eng og mose på den ene eller begge sider af vandløbet. Derudover er selve vandløbet og de fleste tilløb er også beskyttede vandløb.



Figur 5 Beskyttet natur omkring vandområde c00555. Vandområdet er angivet med rød streg.

En større del af skov nær vandområdet er fredskov, se Figur 6 nedenfor.



Figur 6 Fredskov omkring vandområde c00555. Vandområdet er angivet med rød streg.

2.6 Natura 2000

Nedstrøms Århusvej ligger hele vandområdets ådal inden for Habitatområde nr. 30 i Natura 2000 habitatområde "Lovns Bredning Hjarbæk Fjord og Skals Ådal".

Habitatområdet har naturtypen "Vandløb (3260)" på udpegningsgrundlaget og har desuden arterne bæklampret, odder, stor kærguldsmed og grøn kølleguldsmed.



Figur 7 Oversigt med Natura 2000 område langs vandområde c00555

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Vadeflade (1140)
	Lagune* (1150)	Bugt (1160)
	Rev (1170)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Søbred med smårter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Nedbrudt højmoser (7120)	Hængesæk (7140)
	Tørvelavning (7150)	Kildevæld* (7220)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Bøg på mor med kristtorn (9120)	Bøg på muld (9130)
	Ege-blandskov (9160)	Stilkeke-krat (9190)
	Skovbevokset tørvemoser* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Grøn kølleguldsmed (1037)	Stor kærguldsmed (1042)
	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Stavsild (1103)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Damflagermus (1318)

Figur 8 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30

3 Projektforslag

Projektforslaget omfatter tiltag til at forbedre den økologiske kvalitet i Nørreå ved hjælp af indsatsen:

- > Mindre strækningsbaserede restaureringer
- > Udskiftning af bundmateriale

Ved 6 (nedjusteret til 5) lokaliteter udlægges der således groft materiale for at skabe bedre fysiske forhold og bedre gydemuligheder for fisk. På en af lokaliteterne i nedstrøms ende etableres et bredt stryg i op til ca. 20 meters bredde og ca. 40 (efter detailprojekteringen nedjusteret til ca. 30 meter) meters længde. Stryget anlægges, så det skaber gode levebetingelser for fisk og smådyr.

Som tidligere omtalt er den regulativmæssige vandføringsevne generelt væsentligt ringere end de eksisterende forhold beskriver.

De planlagte gydebanker og det brede stryg etableres således, at det regulativmæssige krav til vandføringsevnen ikke overskrides, med undtagelse af strækningen opstrøms Århusvej (St. 0 - 488 m). Her anlægges stryg nr. 1, som forventes at give anledning til, at de fremtidige afvandingsforhold umiddelbart opstrøms stryget vil ligge op til 14 cm over de nuværende forhold (ca. 19 cm over regulativforhold) ved en vintermiddel situation, og ca. 10 cm over de nuværende forhold (ca. 8 cm over regulativforhold) ved en sommermiddel situation. Forskellene aftager dog væsentligt, til 2-5 cm, efter mindre end 100 m i opstrøms retning.

Fra st. 450 til ca. st. 1.263 m bliver den fremtidige vandføringsevne svarende til den regulativmæssige eller nuværende forhold, men nedstrøms herfor vurderes det, at nuværende afvandingsinteresser er for store til at projektere med grundlag i den regulativmæssige vandføringsevne. Her er der projekteret efter, at afvandingsforholdene ikke må afvige væsentligt fra nuværende forhold.

Nærmere beskrivelse af tiltagene fremgår af detailprojekteringen i afsnit 4.

4 Detailprojektering

4.1 Arbejdsplads og adgangsforhold

4.1.1 Arbejdsplads og oplagspladser

Da indsatserne strækker sig over et større geografisk område og arbejderne forventes at kunne gennemføres over en kort tidsperiode, forventes der ikke at være behov for etablering af en egentlig arbejdsplads. Der forventes dog at være et behov for oplæg af stenmaterialer og plads til henstilling af maskiner på arealer nær de enkelte nye gydestryg, hvilket der skal indgås aftaler med de lokale lodsejere om forud for anlægsarbejderne.

4.1.2 Adgangsveje

På plankortene (Bilag 2, Bilag 6 og Bilag 7) er indtegnet forslag til adgangsveje, som omfatter både faste køreveje samt kørsel i terræn. Der er generelt kørefaste forhold i området og adgangsforhold for kørsel med entreprenørmaskiner med lavt marktryk i engområder, hvor der i dag tages høslet om sommeren.

Arbejderne bør derfor så vist muligt udføres i foråret eller efter høst, hvor køreforholdene på blød bund ligeledes forventes at være bedst.

Det forventes, at der vil være behov for udlægning af plader (eller madrasser) til at dække bløde passager, særligt langs vandløbskanterne. Adgangsveje der har været anvendt til gentagen transport grubes inden aflevering til lodsejer.

Fældning og beskæring af træer for adgang

Ved lokation 1, 3 og 5 på Bilag 2 og Bilag 6 er der få og overvejende enkeltstående træer og det vurderes, at der vil være muligt at arbejde omkring disse blot ved let beskæring af udhængende grene. Der kan dog være, at enkelte småtræer må fældes.

Afskårne grene og eventuelle fældede småtræer bortskaffes fra området, eller aflægges i skovområdet efter aftale med lodsejeren. Eventuelt træ med brændværdi tilbydes lodsejeren forud for bortskaffelse.



Figur 9 Strækningen ved lokation 1. Foto taget i ca. st. 455 m, mod vest.



Figur 10 Ved lokation 3. Foto taget i ca. st. 1.297 m, i østlig retning.

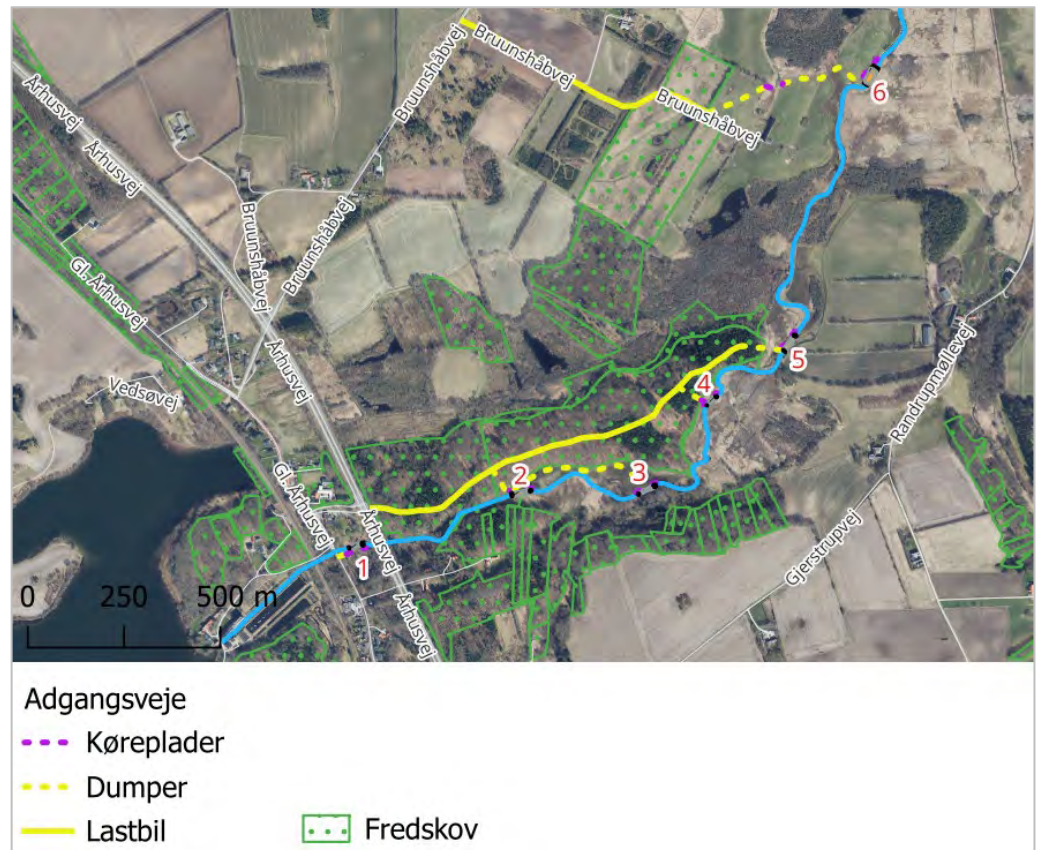


Figur 11 Ved lokation 4. Foto taget i ca. st. 2.040 m, i vestlig retning.



Figur 12 Ved lokation 6. St. 2839 m.

Til lokalitet 2, 3, 4, 5 og 6 går adgangsvejene delvist gennem fredskov, Figur 13. På størstedelen af strækningerne er der i forvejen en skovvej/markvej, og her forventes der meget begrænset behov for beskæring. På strækninger (til lokalitet 2, 4 og 5), hvor der skal køres med dumper gennem skov, kan det blive nødvendigt med mindre afskæringer af grene mv, men der vurderes at være i ubetydeligt omfang.



Figur 13 Oversigt over adgangsveje og fredskov

4.1.3 Kørepladevej

Der vil flere steder blive behov for gentagen kørsel til transport af jord og stenmaterialer. Her bør kørevejene i terræn så vidt muligt varieres, så belastningen fordeles. Alternativt må der etableres faste adgangsveje med køreplader på de arealer som belastes mest.

Behovet for etablering af kørepladeveje vil afhænge af køreforholdene på udførelsestidspunktet. Der afsættes derfor en ramme på udlægning af 450 m kørepladevej, som kan anvendes efter aftale med tilsynet. Det forudsættes, at kørepladerne kan udlægges direkte fra lastbil.

Se i øvrigt Bilag 2, Bilag 6 og Bilag 7.

4.1.4 Håndtering af vandløbsvand

Arbejder med udlægning af grovkornede materialer som grus og sten vurderes at kunne gennemføres vådt – dvs. med vandløbets fulde vandføring. Tilsvarende vurderes det, at gravearbejder i forbindelse med det brede stryg nr. 6 kan udføres med fuld vandføring, og der forventes således ikke behov for omledning af vandløbets vand.

4.2 Projekterede tiltag

Vandområde c00555 ligger i øvre ende af Nørreå.

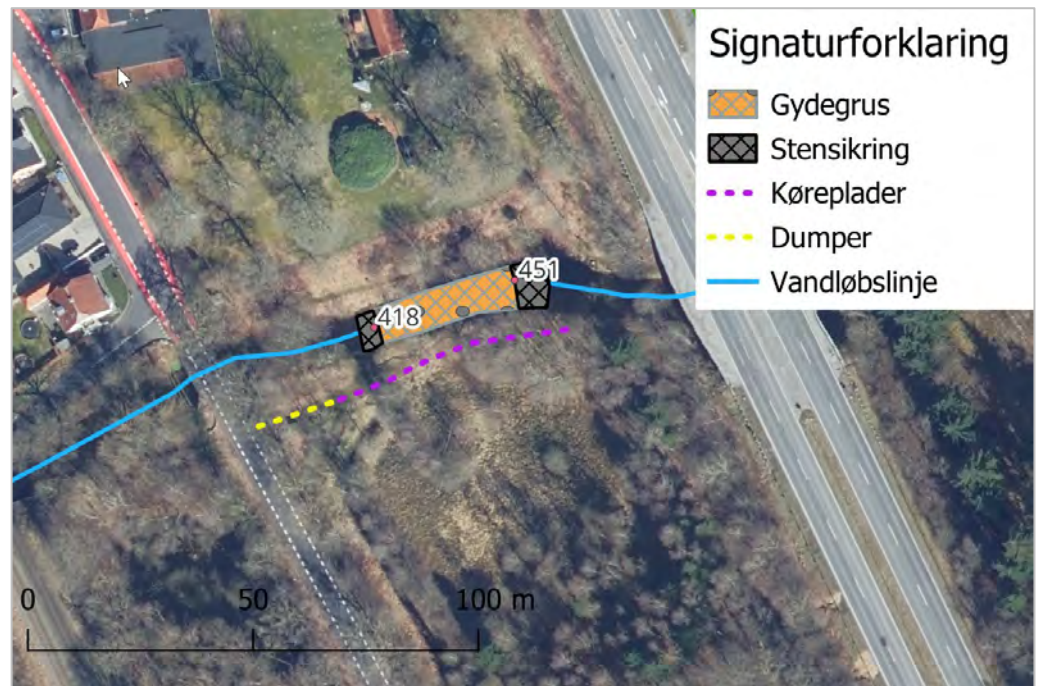
Placeringen af indsætterne inden for vandområdet fremgår af plankortet, Bilag 2 (samt Bilag 6 og 7). Nedenstående Tabel 7 viser koter og dimensioner på anlægelse af stryg ved de 6 lokaliteter.

Tabel 7 Oversigt over projekterede bundkoter mv. ved de 6 lokaliteter.

Lokalitet nr.	Station start	Station slut	Ca. tykkelse (cm)	Ca. bredde stryg (m)	Længde stryg (m)	Bundkote start (m, DVR90)	Bundkote slut (m, DVR90)	Fald ‰
1	419	450	30	7	31	4,35	4,25	3
2	895	939	50	9	44	3,94	3,89	1
3								UDGÅR
4	1665	1694	40	7	29	3,51	3,48	1
5	1974	2018	30-40	8	44	3,43	3,4	1
6	2850	2880	50-100	15-20	30	3,48	3,42	2

De specifikke indsætter på de enkelte delstrækninger inden for vandområdet præsenteres desuden punktvis i afsnittene herunder.

4.2.1 Lokaltet 1



Figur 14 Stryg nr. 1. Anlægs-elementer.

Adgangsveje

På Figur 14 ovenfor ses anlægs-elementer samt adgangsveje til lokalitet 1. Det forventes, at man kan komme til lokaliteten med en dumper fra Gl. Århusvej og at der evt. skal udlægges køreplader på ca. 54 m.

Udlægning gydegrus og stensikring

På strækningen fra 419 til 450 ligger vandløbsbunden i forvejen højere end regulativets bundkoter. De eksisterende bundniveauer hæves 25 – 30 cm.

Forud for udlægningen foretages en let oprensning af eventuelle bløde aflejringer i bund og sider, så der skabes et solidt fundament for grus og sten. Små mængder oprenset materiale udplaneres langs med vandløbet i et tyndt lag.

På forkant og bagkant af stryget opbygges en sikring med paksten. Sikringen på forkanten har til formål at skabe et solidt fundament for gydegruset og samtidig styre vandstrømmen ind på stryget for derved at undgå, at vandet eroderer uden om stryget. Der skal derfor gerne sikres et stykke op ad brinkerne. Sikringen på forkanten laves ca. 2 m lang i vandløbets fulde bredde.

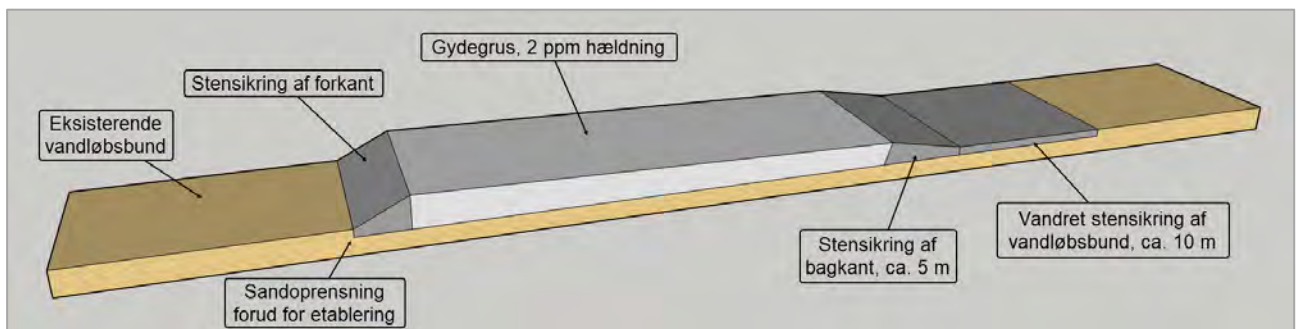
Sikringen på bagkanten laves for at undgå uønsket erosion af vandløbsbunden bag stryget. Stenene udlægges så der udjævnes til eksisterende bund over ca. 5 m og efterfølgende en vandret sikring af vandløbsbunden over yderligere ca. 5-10 m. Stensikringen på både for- og bagkant laves med en lagtykkelse på ca. 30 cm. Der

kan eventuelt suppleres med et tyndt lag gydegrus på toppen for at pakke mellem stenene.

Selve stryget etableres over 31 m i fuld bredde af vandløbet. Der opbygges et lag af gydegrus på ca. 25-30 cm tykkelse med top i kote 4,35 m og ca. 3 ‰ hældning. Det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 80 m³ gydegrus.

Oven på gydegruset udlægges en række mindre stenbanker af paksten, skjulesten og gydegrus. Antal og placering af bankerne aftales med tilsynet under anlægsfasen. Den enkelte stenbanke skal have en højde så den stikker op over vandoverfladen ved almindeligt forekommende vandføringer (ca. 50 cm højde). Bankerne bidrager til at øge kantarealet på stryget og skaber dermed lavt vand og skjulesteder for den ørredyngel, som stryget producerer.

Ved placering af stenbanker mv. tages der hensyn til den kano-isætningsbro, som ligger lige opstrøms stryget, og der sikres mulighed for kanopassage af stryget.

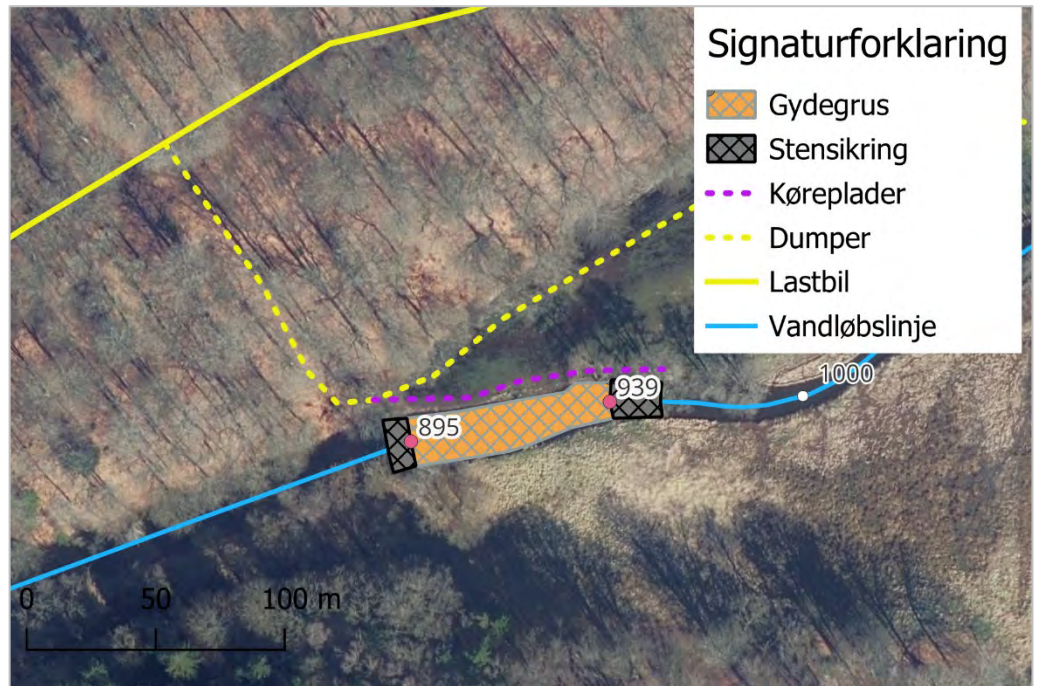


Figur 15 Principskitse af strygenes opbygning. Stenbankerne, som udlægges på toppen af stryget, er ikke vist. Strømretningen er fra venstre mod højre.

Tabel 8 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 1.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	80 m ³
Skjulesten	Kampesten Ø400-500 mm	1 m ³
Stensikring/-banker	Pakstensblanding Ø60-200 mm	30 m ³

4.2.2 Lokaltet 2



Figur 16 Stryg nr. 2. Anlægselementer.

Adgangsveje

På Figur 16 ovenfor ses anlægselementer samt adgangsveje til lokalitet 2. Det forventes, at man kan komme til lokaliteten med en dumper fra en eksisterende skovvej og at der evt. skal udlægges køreplader på ca. 63 m langs med vandløbet. Køreveje kvalitetssikres på besigtigelse sammen med entreprenører.

Udlægning gydegrus og stensikring

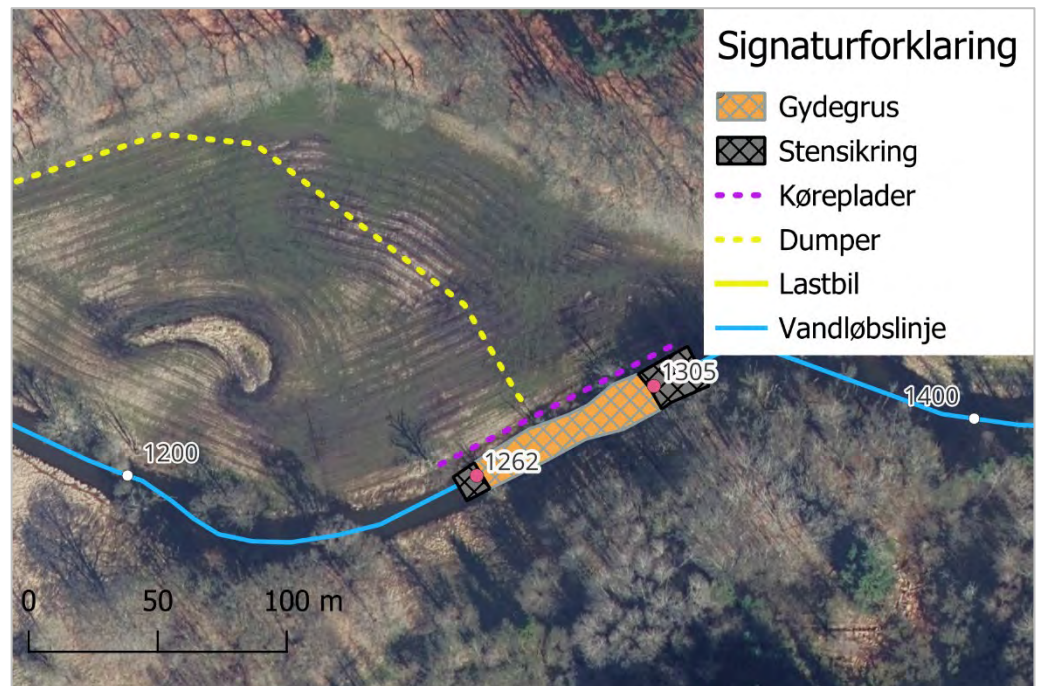
Selve stryget etableres over 44 m i fuld bredde af vandløbet. Der opbygges et lag af gydegrus på ca. 50 cm tykkelse med top i kote 3,94 m og 1 ‰ hældning. Det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 170 m³ gydegrus.

Stryget opbygges tilsvarende lokalitet 1 med forudgående let oprensning, sikring af for- og bagkant med paksten samt stenbanker og skjulesten på toppen.

Tabel 9 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 2.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	170 m ³
Skjulesten	Kampesten Ø400-500 mm	1 m ²
Stensikring/-banker	Pakstensblanding Ø60-200 mm	34 m ³

4.2.3 Lokaltet 3 (UDGÅR)



Figur 17 Stryg nr. 3. Anlægs-elementer.

Adgangsveje

På Figur 17 ovenfor ses anlægs-elementer samt adgangsveje til lokalitet 3. Det forventes, at man kan komme til lokaliteten med dumper via samme engområde som ved stryg nr. 2. Det forventes at der evt. skal udlægges køreplader på ca. 58 m langs med vandløbet. Køreveje kvalitetssikres på besigtigelse sammen med entreprenører.

Udlægning gydegrus og stensikring

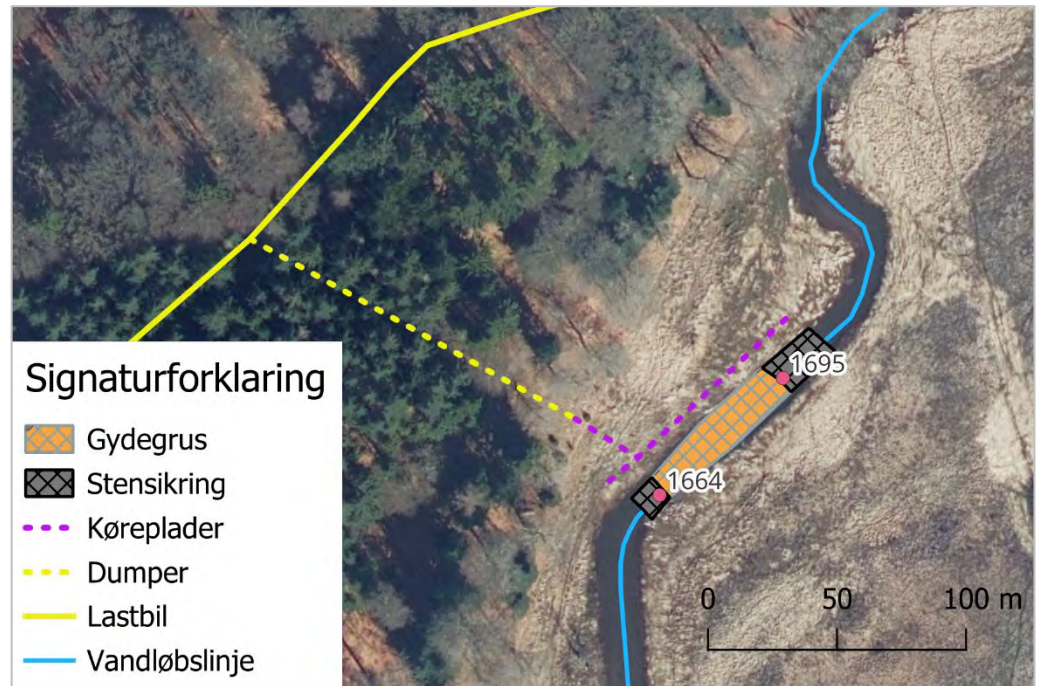
Selve stryget etableres over 41 m i fuld bredde af vandløbet. Der opbygges et lag af gydegrus på ca. 25-30 cm tykkelse med top i kote 3,63 m og 1 ‰ hældning. Det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 55 m³ gydegrus.

Stryget opbygges tilsvarende lokalitet 1 med forudgående let oprensning, sikring af for- og bagkant med paksten samt stenbanker og skjulesten på toppen.

Tabel 10 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 3.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	55 m ³
Skjulesten	Kampesten Ø400-500 mm	1 m ³
Stensikring/-banker	Pakstensblanding Ø60-200 mm	19 m ³

4.2.4 Lokaltet 4



Figur 18 Stryg nr. 4. Anlægselementer

Adgangsveje

På Figur 18 ovenfor ses anlægselementer samt adgangsveje til lokalitet 4. Det forventes, at man kan komme til lokaliteten med en dumper fra en eksisterende skovvej og at der evt. skal udlægges køreplader på ca. 58 m langs med vandløbet. Køreveje skal kvalitetssikres på besigtigelse sammen med entreprenører.

Udlægning gydegrus og stensikring

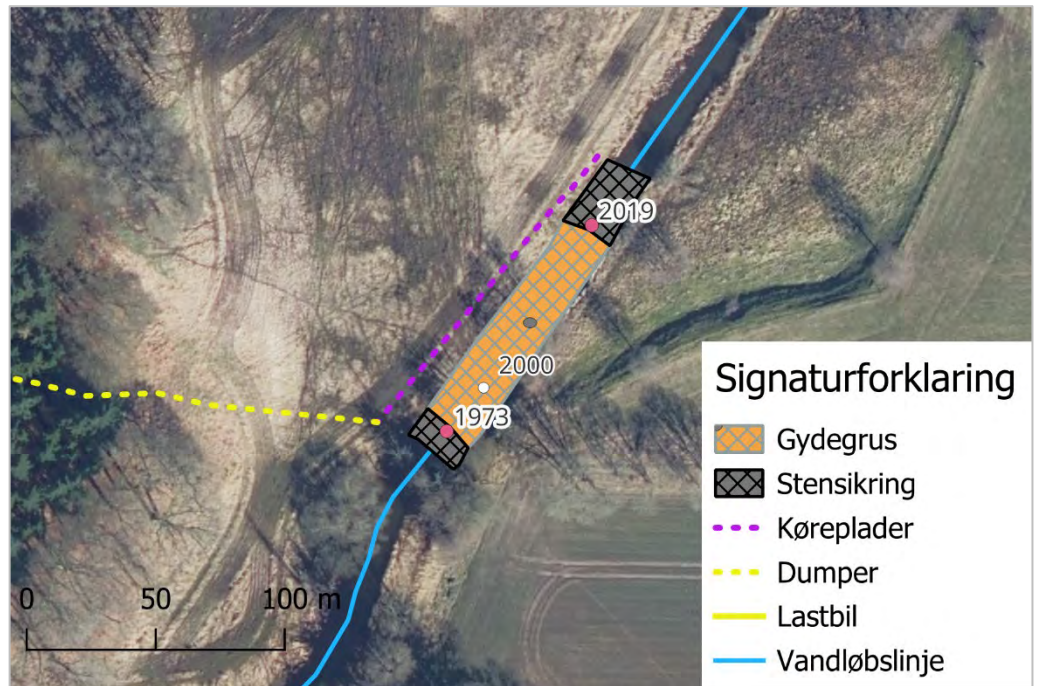
Selve stryget etableres over 29 m i fuld bredde af vandløbet. Der opbygges et lag af gydegrus på ca. 40 cm tykkelse med top i kote 3,51 m og 1 ‰ hældning. Det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 75 m³ gydegrus.

Stryget opbygges tilsvarende lokalitet 1 med forudgående let oprensning, sikring af for- og bagkant med paksten samt stenbanker og skjulesten på toppen.

Tabel 11 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryget nr. 4.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	75 m ³
Skjulesten	Kampesten Ø400-500 mm	1 m ³
Stensikring/-banker	Pakstensblanding Ø60-200 mm	28 m ³

4.2.5 Lokaltet 5



Figur 19 Stryg nr.5. Anlægselementer.

Adgangsveje

På Figur 19 ovenfor ses anlægselementer samt adgangsveje til lokalitet 5. Det forventes, at man kan komme til lokaliteten med en dumper fra en eksisterende skovvej og at der evt. skal udlægges køreplader på ca. 63 m langs med vandløbet. Køreveje skal kvalitetssikres på besigtigelse sammen med entreprenører.

Udlægning gydegrus og stensikring

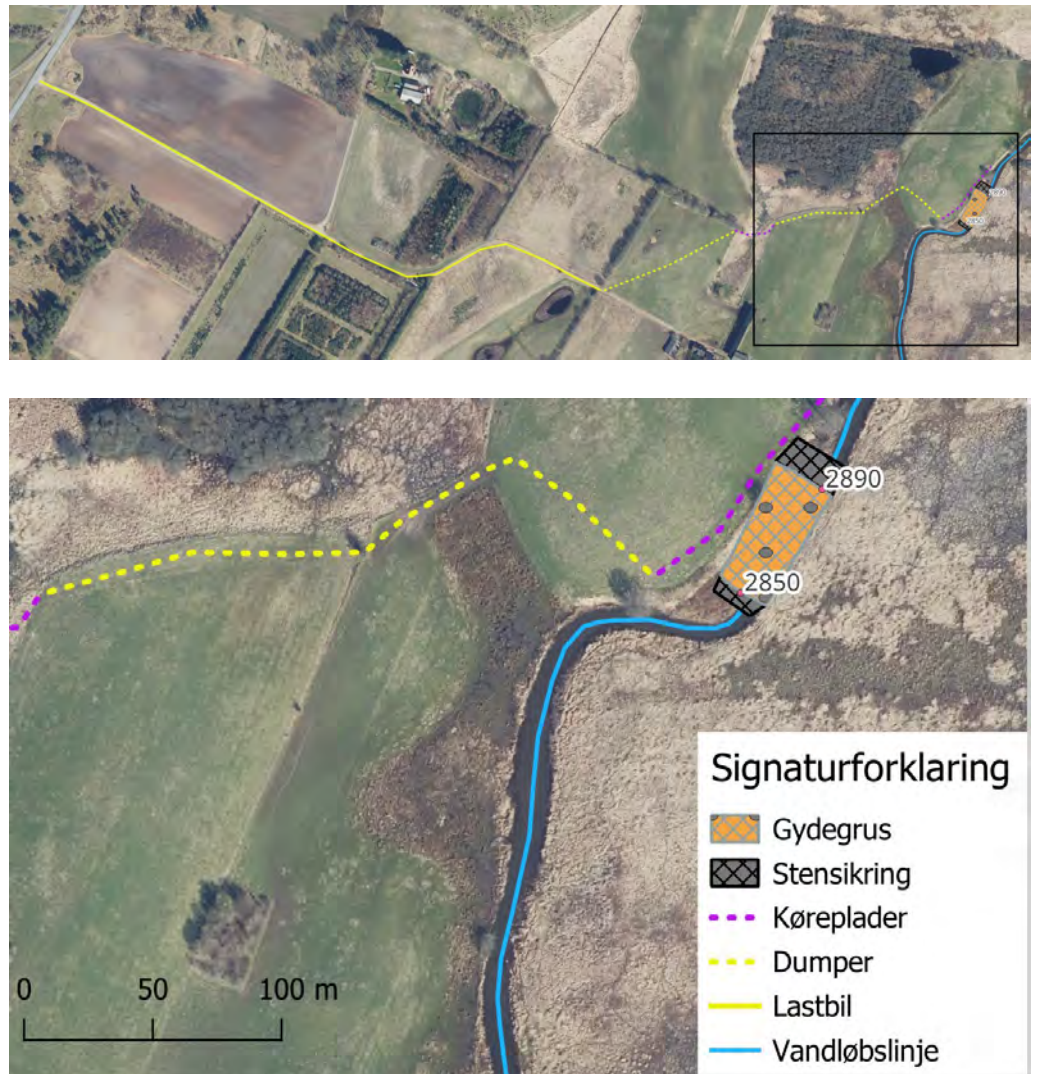
Selve stryget etableres over 44 m i fuld bredde af vandløbet. Der opbygges et lag af gydegrus på ca. 30-40 cm tykkelse med top i kote 3,43 m og 1 ‰ hældning. Det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 100 m³ gydegrus.

Stryget opbygges tilsvarende lokalitet 1 med forudgående let oprensning, sikring af for- og bagkant med paksten samt stenbanker og skjulesten på toppen.

Tabel 12 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 5.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	100 m ³
Skjulesten	Kampesten Ø400-500 mm	1 m ³
Stensikring/-banker	Pakstensblanding Ø60-200 mm	28 m ³

4.2.6 Lokaltet 6 Bredt stryg



Figur 20 Stryg nr. 6 (Bredt stryg). Anlægs-elementer

Adgangsveje

På Figur 20 ovenfor ses anlægs-elementer samt adgangs-veje til lokalitet 6. Det for-ventes, at man kan komme til lokaliteten med en dumper fra en eksisterende markvej, og at der evt. skal udlægges køreplader på ca. 130 m.

Udlægning gydegrus og stensikring

Der etableres et ca. 15-20 m bredt stryg på ca. 40 m. (nedjusteret til ca. 30 meter).

Der skal først afgraves ca. 10 m af venstre brink, så der opnås en total bundbredde på mindst 15 m. Det er estimeret at der skal afgraves ca. 640 m³ jord (nedjusteret til ca. 300 m³) fra brinken. Jorden forventes at kunne udlægges i nærliggende lavninger på samme matrikel indenfor en afstand på højst 600 m. Brinken er bevokset med tagrør som køres væk.

Det nuværende dybe vandløbsprofil samt ved eventuelt blød bund i den afgravede østlige brink fyldes først op med paksten, for at skabe et solidt underlag for gydegruset. Der forventes en lagtykkelse op til ca. 1 m. Det estimeres, at der hertil skal anvendes ca. 111 m³ paksten, som anlægges primært i det nuværende vandløbs-trace til en maksimal topkote på i 3,18 dvr90. Oven på pakstenene lægges 30-50 cm gydegrus (Estimeret ca. 309 m³ - **nedjusteret til ca. 235 m³**) til maksimal topkote 3,48 m DVR90 og med et fald på ca. 2 ‰.

Forkant og bagkant af stryget sikres med paksten tilsvarende beskrivelsen ved lokalitet 1, og der udlægges ligeledes stenbanker og skjulesten oven på gydegruset.

Tabel 13 Estimer af grus- og stenmaterialer til etablering af stryg nr. 6.

Type	Sammensætning	Mængde
Gydegrus	25 % singels (32-64 mm) 75 % nøddesten (16-32 mm)	235 m ³
Skjulesten	Kampesten Ø400-500 mm	2 m ³
Stensikring/-ban-ker/opfyldning	Pakstensblanding (Ø60-200 mm)	111+88= 199 m ³

4.3 Retablering

Ved endt anlægsarbejde skal berørte arealer retableres svarende til tilstanden før anlægsarbejdet, hvilket som minimum omfatter følgende:

- > Mark- og engarealer planeres for eventuelle kørespor.
- > Kørespor i markarealer grubes, hvis de er anvendt til transport af tunge læs.
- > Anstillings- og oplagspladser ryddes og retableres.
- > Eventuelle skader på adgangsvejene som følge af færdsel med tunge maskiner under anlægsarbejdet udbedres, så arealerne efter endt arbejde fremstår med en stand svarende minimum til standen inden anlægsarbejdets påbegyndelse.

5 Konsekvensvurdering

5.1 Fremtidige fysiske og hydrologiske forhold

Etablering af de seks stryg vil medføre lokale ændringer af vandløbets dimensioner og vandføringsevne. Der er udført statiske vandspejlsberegninger i VASP for at vurdere betydningen af strygene i forhold til de eksisterende forhold ved opmålingen fra juli 2015-16 (+ enkelte profiler fra 2024).

Nørreå er kendetegnet ved, at vandstanden om sommeren oftest er højere end om vinteren, hvilket skyldes vandløbets meget ringe fald i kombination med grødevækst om sommeren. I beregningerne har vandløbets Manningtal således stor indflydelse på det beregnede vandspejl. De anvendte Manningtal i beregningerne for Nørre å er derfor beregnet med grundlag i målte vandstande ved mlst. 21.64 (ca. st. 4504), for så godt som muligt at bestemme realistiske Manningtal for relevante afstrømningsperioder.

Resultaterne heraf fremgår af Tabel 14 samt af længdeprofiler i Bilag 3.1 til 3.6.

Desuden er der lavet afvandingsklassekort for sommermiddel og vintermiddel afstrømning. Beregnede afvandingsklasser for en sommermiddel afstrømning fremgår således af Bilag 4.1 og 4.2, mens tilsvarende for en vintermiddel afstrømning fremgår af Bilag 5.1 og 5.2.

Tabel 14 Beregnede påvirkninger af vandspejlsniveau i forhold til eksisterende opmålte forhold ved etablering af hhv. stryg 1, 2, 3, 4, 5 og 6. Vandspejlsændringer er angivet for strygenes forkanter, hvor påvirkningen vil være størst.

Karakteristisk vandføring	Manningtal	Påvirkning, cm					
		Stryg 1	Stryg 2	Stryg 3	Stryg 4	Stryg 5	Stryg 6
Med. minimum, Bilag 3.1	15	+15 cm	+14 cm	+8 cm	+6 cm	+ 7 cm	+15 cm
Sommermiddel (Maj – sept.), Bilag 3.2	15	+10 cm	+12 cm	+4 cm	+4 cm	+4 cm	+6 cm
Middel (Maj-jun.), Bilag 3.3	24	+15	+14 cm	+ 7 cm	+6 cm	+6 cm	+16 cm
Middel (Jul.-aug.-sept.), Bilag 3.4	14	+8	+10 cm	+2 cm	+2 cm	+2 cm	+4 cm
Vintermiddel (Okt. -april), Bilag 3.5	25	+14 cm	+13 cm	+7 cm	+ 6 cm	+5 cm	+12 cm
Medianmaksimum, Bilag 3.6	25	+8 cm	+11 cm	+2 cm	+ 3 cm	+2 cm	+3 cm

Det fremgår af Tabel 14, at strygene forventes at give vandspejlsstigninger i størrelsesordenen 2-15 cm relativt til de nuværende forhold. Dette som følge af, at vandløbsbunden hæves. Påvirkningerne på vandspejlsniveauet vil aftage i opstrøms retning for strygene.

Der er lavet afvandingsklassekort for sommermiddel- og vintermiddelfafstrømning. Disse er vedlagt som Bilag 4 og 5. Af bilagene ses ingen væsentlige forskelle i afvandingsklasserne, men dog mindre forskelle særligt lige opstrøms nye stryg.

For at sikre ynglens overlevelse på strygene er det væsentligt, at der på strygene vil være områder med en lav vanddybde samt skjulesteder. I Tabel 15 fremgår beregnede gennemsnitlige vanddybder på de 6 stryg ved en sommermiddel afstrømning. Det ses heraf, at vanddybderne generelt vil være over 17 cm, og dermed over de 20 cm som anbefales for at give bedste overlevelse af ynglen. Der er derfor væsentligt, at der indbygges variation ved udlægningen af stenbanker og skjulesten, så der skabes områder med både dybere og lavere vanddybde end de beregnede gennemsnit.

Tabel 15 Estimerede vanddybder medbaggrund i beregnede vandspejle på strygene ved varierende to afstrømningsituationer. Vanddybderne vil i praksis variere som følge af variationer i fordelingen af grus.

Karakteristisk vandføring	Manningtal	Vanddybde, cm					
		Stryg 1	Stryg 2	Stryg 3	Stryg 4	Stryg 5	Stryg 6
Sommermiddel (Maj – sept.), Bilag 3.2	15	38	48	56	58	54	30
Middel (Maj-jun.), Bilag 3.3	24	28	36	45	46	42	17

5.1.1 Påvirkning ift. regulativ (Bilag 3.1-3.5)

For at belyse de afvandingsmæssige konsekvenser, også i forhold til det gældende regulativ, er der udført hydrauliske beregninger på den regulativmæssige skikkelse. Beregningerne er udført i VASP. Beregningerne er i Bilag 3.1 -3.5 sammenstillet med beregninger på projektforhold.

Som der fremgår af bilagene, vil kravet til den nuværende regulativmæssige vandføringsevne med projektet ikke overskrides, med undtagelse af strækningen opstrøms Århusvej. Her anlægges stryg nr. 1, som forventes at give anledning til, at de fremtidige afvandingsforhold, lige umiddelbart opstrøms, vil ligge op til 19 cm over nuværende regulativforhold ved en vintermiddel situation, og 8 cm over nuværende regulativforhold ved en sommermiddel situation.

Fra st. 450 til ca. st. 1.263 m ligger den fremtidige vandføringsevne tæt på den vandføringsevne, som gældende regulativ beskriver (Beregningen på regulativskikkelse ligger mindre end 10 cm over beregningen på projektet ved en vintermiddelafstrømning). Nedstrøms herfor vil den fremtidige vandføringsevne fortsat være væsentligt større end den regulativmæssige. Således ligger det beregnede vandspejl ved en vintermiddel afstrømning ca. 20 cm under det beregnede vandspejl for regulativskikkelsen. Som det tidligere er nævnt, er dette en bevidst dimensionering, da de nuværende afvandingsinteresser er for store til at projektere med grundlag i den regulativmæssige vandføringsevne.

5.2 Tekniske forhold

5.2.1 Ledninger

Der er ikke kendskab til ledninger som risikerer påvirkning ved det beskrevne projekt. I forbindelse med anlægsarbejderne skal der dog alligevel være opmærksomhed på, at der kan forekomme ledninger, som der ikke er kendskab til.

Entreprenøren skal indhente opdaterede ledningsoplysninger forud for gravearbejder.

5.2.2 Broer og overkørsler

Lige opstrøms stryg nr. 1 ligger en kano-isætningsbro. Broen er en flydebro, som følger med højden på vandspejlet. Der skal tages hensyn til kanobroen ved etableringen af stryget, og det skal sikres, at der fortsat vil være passagemulighed for kanoner, så der ikke lægges skjulesten eller stenbanker umiddelbart ud for kanobroen. Da kanobroen er en flydebro, vurderes det ikke, at dennes funktion vil blive påvirket af den lidt højere vandstand på stedet. Vanddybden på stryget forventes desuden under normale forhold at være 30-40 cm, og det vurderes derfor, at der fortsat vil være muligt at passere stryget i kano.

Vandløbsprojektet ventes ikke at påvirke øvrige broer og overkørsler.

5.2.3 Tilløb

Kendte åbne og rørlagte tilløb ventes ikke at blive berørte i væsentlig grad. Herunder heller ikke et privat vandløb, som afvander et moseområde syd for stryg nr. 1. Det vurderes, at området, inklusive vandløbet, ikke berøres negativt af den vandspejlsstigning på 8-15 cm, som stryg nr. 1 medfører. I forbindelse med arbejderne bør der dog altid være opmærksomhed på, at der ikke skabes opstuvning umiddelbart ud for eventuelle ikke-registrerede rør- og dræntilløb.

5.3 Biologiske forhold i vandløbet

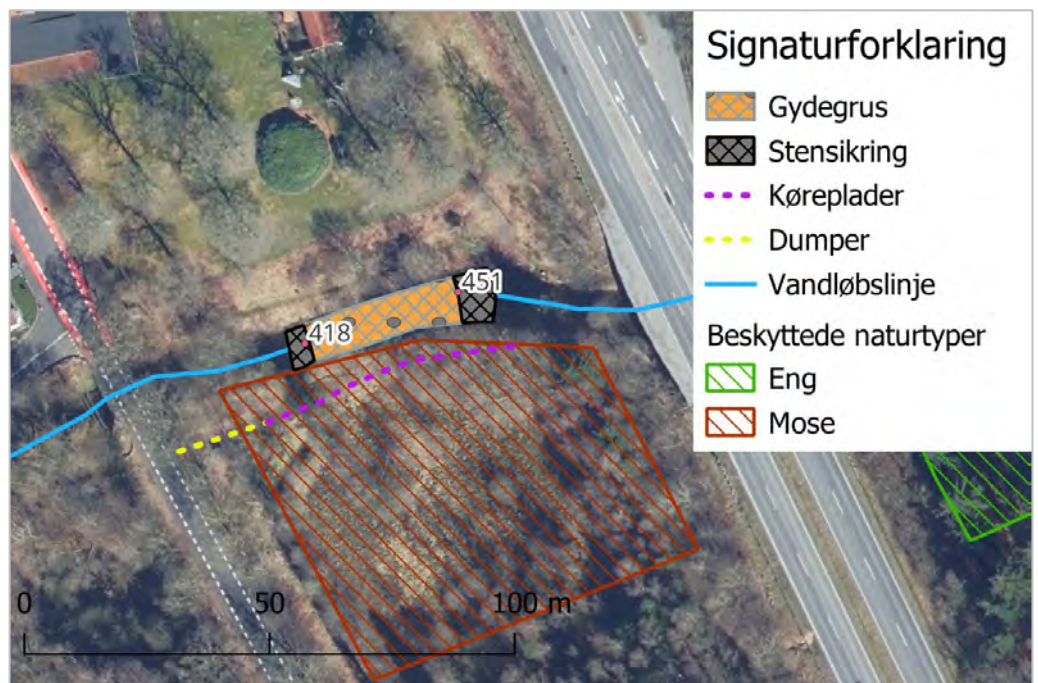
Etablering af de 6 stryg vil skabe omkring 2.100 m² vandløbsbund med groft substrat og god vandhastighed i et vandløb, som er meget fattigt på den type habitater. Strygene vil give gyde- og opvækstvand for ørred. Og særligt forventes det brede stryg nr. 6. at bidrage væsentligt til at styrke den samlede fiskebestand i vandområdet. Samtidig vil strygene tilbyde egnet substrat for etablering af ægte rodfæstede vandplanter samt levesteder for mange af de krævende arter af smådyr. Samlet set vurderes det derfor, at strygene vil bidrage positivt til at opnå vandområdets målsætninger om god økologisk tilstand for både, fisk, vandplanter (makrofyter), bentiske alger og smådyr.

5.4 Biologiske forhold omkring vandløbet

Der er betydelige arealer med beskyttet natur langs med Nørre å, og etablering af de 6 foreslåede stryg vil medføre en direkte påvirkning af nogle af de registrerede beskyttede naturtyper. Nedenfor gennemgås påvirkning ved hver lokalitet.

Ved stryg 1 vil det være nødvendigt at etablere kørevej ned over en beskyttet mose. Her vil være nødvendigt at rydde enkelte af de træer/buske, der står langs med vandløbet for at skabe adgang for maskinel.

Som følge af projektforslaget forventes middel (sommer/vinter) vandspejlsændringer i størrelsesordenen +10 til +14 cm lokalt omkring stryget (se afsnit 5.1). Området nord for vandløbet ligger højt og vil ikke opleve en påvirkning. Området syd for vandløbet ligger lavere og vil forventeligt blive lidt mere fugtigt. Det forventes dog ikke at dette vil påvirke den beskyttede naturtype negativt.



Figur 21 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 1. Skraveret brunt er mose. Stiplede gule og lilla linjer er foreslåede adgangsveje hhv. uden og med køreplader. Stryget er angivet med orange og grå.

Ved stryg 2 er arealet på begge sider af vandløbet registreret som beskyttet eng.



Figur 22 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 2. Skraveret brun er mose og skraveret grøn er eng. Stiplede gule og lilla linjer er hhv. foreslåede adgangsveje uden og med køreplader. Stryget er angivet med orange og grå.

Der vil skulle skabes adgangsveje inden for §3 beskyttet eng. Det kan også blive nødvendigt at rydde enkelte af de træer/buske, der står langs vandløbet for at skabe adgang for maskinel.

Som følge af projektforslaget forventes middel (sommer/vinter) vandspejlsændringer i størrelsesordenen +12 til +13 cm lokalt omkring stryget (se afsnit 5.1). Det forventes dog ikke at dette vil påvirke den beskyttede naturtype negativt. Området vil forventeligt lokalt blive lidt mere fugtigt – primært opstrøms for stryget.

Ved stryg 3 (som udgår) er arealet langs vandløbets venstre side (nord) registreret som beskyttet eng mens der er beskyttet mose langs højre side (syd).



Figur 23 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 2. Skraveret brun er mose og skraveret grøn er eng. Stiplede gule og lilla linjer er hhv. foreslåede adgangsveje uden og med køreplader. Stryget er angivet med orange og grå.

Der vil skulle skabes adgangsveje inden for §3 beskyttet eng. Det forventes ikke at være nødvendigt at rydde træer/buske langs vandløbet i noget væsentligt omfang for at skabe adgang for maskinel.

Som følge af projektforslaget forventes middel (sommer/vinter) vandspejlsændringer i størrelsesordenen +4 til +7 cm lokalt omkring stryget (se afsnit 5.1). Disse ændringer forventes ikke at påvirke de beskyttede naturtyper i nogen væsentlig grad.

Ved stryg 4 er arealerne på begge sider af stryget registreret som beskyttet eng. Længere øst for stryget er et område med registreret beskyttet mose.

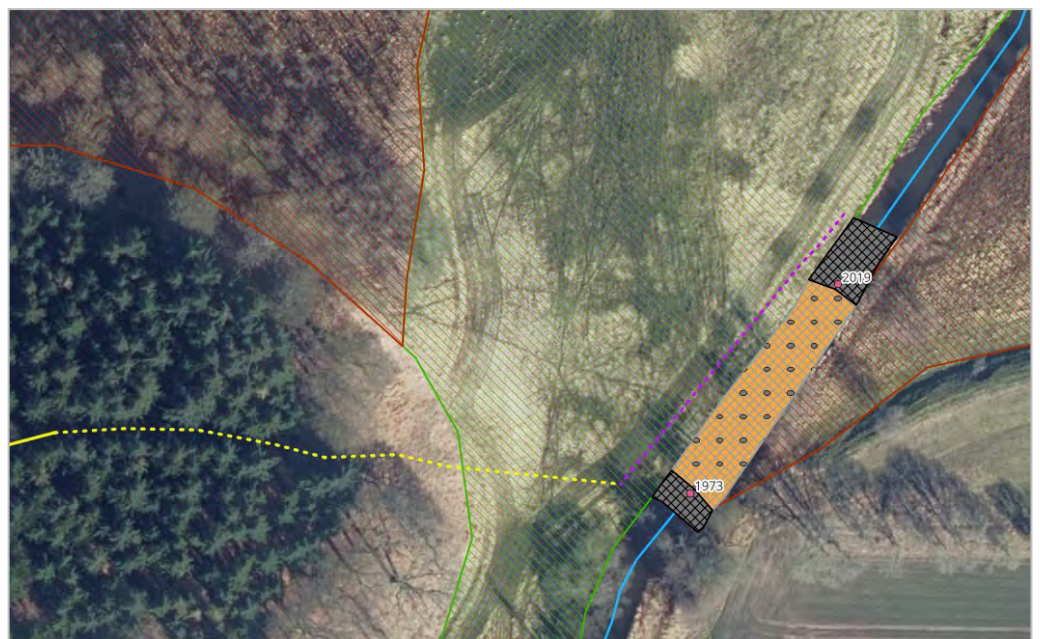


Figur 24 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 4. Skraveret brun er mose og skraveret grøn er eng. Stiplede gule og lilla linjer er hhv. foreslåede adgangsvveje uden og med køreplader. Stryget er angivet med orange og grå.

Der vil skulle skabes adgangsvveje inden for §3 beskyttet eng. Det forventes kun at være nødvendigt at beskære enkelte træer udenfor det beskyttede område for at skabe adgang for maskinel.

Som følge af projektforslaget forventes middel (sommer/vinter) vandspejlsændringer i størrelsesordenen +4 til +6 cm lokalt omkring stryget (se afsnit 5.1). Denne ændring forventes ikke at påvirke de beskyttede naturtyper i nogen væsentlig grad.

Ved stryg 5 er arealerne langs vandløbets venstre side (vest) registreret som beskyttet eng, mens der er beskyttet mose langs vandløbets højre side (øst).

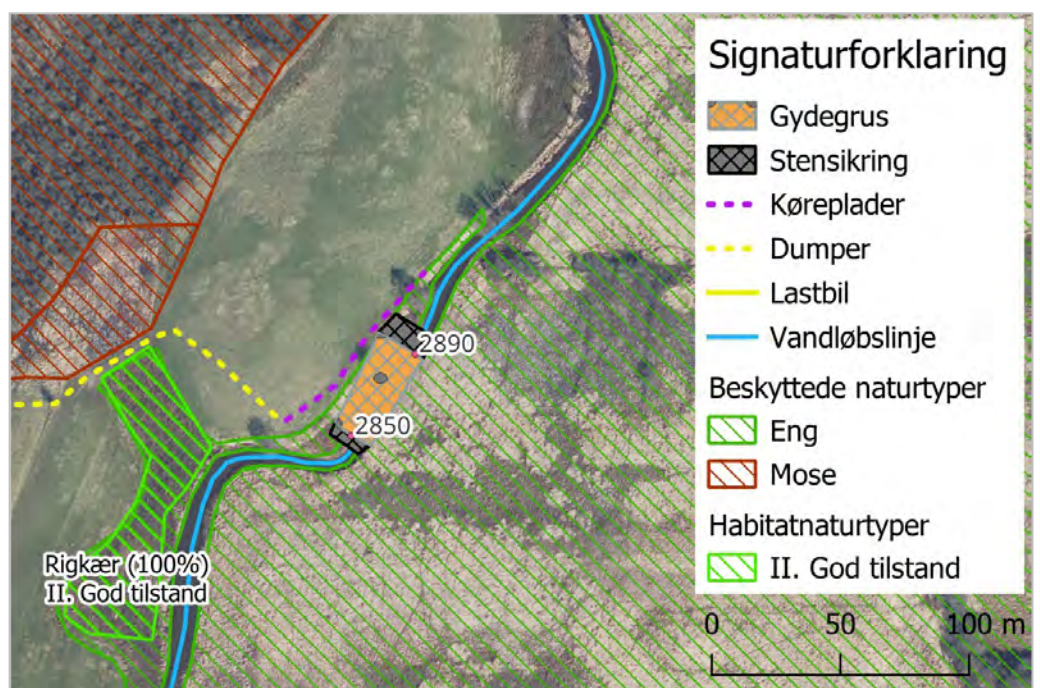


Figur 25 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 5. Skraveret brun er mose og skraveret grøn er eng. Stiplede gule og lilla linjer er hhv. foreslåede adgangsvveje uden og med køreplader. Stryget er angivet med orange og grå.

Der vil skulle skabes adgangsveje inden for §3 beskyttet eng. Det forventes kun at være nødvendigt at beskære enkelte træer udenfor det beskyttede område for at skabe adgang for maskinel.

Som følge af projektforslaget forventes middel (sommer/vinter) vandspejlsændringer i størrelsesordenen + 4 til +5 cm lokalt omkring stryget (se afsnit 5.1). Disse ændringer forventes ikke at påvirke de beskyttede naturtyper i nogen væsentlig grad.

Ved stryg 6 er arealerne omkring stryget registreret som beskyttet eng. Desuden er der beskyttet mose længere vest for stryget og et Riggkær (God tilstand) opstrøms stryget på vestlig side.



Figur 26 Registrerede beskyttede naturtyper omkring stryg 5. Skraveret brun er mose og skraveret grøn er eng. Stiplede gule og lilla linjer er hhv. foreslåede adgangsveje uden og med køreplader. Stryget er angivet med orange og grå.

Der vil skulle skabes adgangsveje inden for §3 beskyttet mose og eng. Det forventes ikke at være nødvendigt at rydde træer/buske langs vandløbet i noget væsentligt omfang for at skabe adgang for maskinel.

Ved projektet afgraves ca. 10 m af venstre brink i ca. 40 m længde for at skabe et bredt stryg med gode gyde/opvækstsforhold for fisk mv. § 3 beskyttet eng overgår dermed til § 3 beskyttet vandløb.

Som følge af projektforslaget forventes middel (sommer/vinter) vandspejlsændringer i størrelsesordenen + 6 til +12 cm omkring stryget (se afsnit 5.1). Disse ændringer forventes ikke at påvirke de beskyttede naturtyper i nogen væsentlig grad, og forventes ikke at give anledning til væsentlig øget risiko for oversvømmelse af det opstrøms beliggende rigkær.

5.5 International naturbeskyttelse

5.5.1 *Natura 2000*

Indsatsstrækningen, Nedstrøms Århusvej, gennemløber område, der er omfattet af international naturbeskyttelse, Habitatområde nr. 30 i Natura 2000-området Lovns Bredning Hjarbæk Fjord og Skals Ådal.

Projektforslaget vurderes ikke at medføre direkte påvirkning af registrerede habitatnaturtyper inden for det internationale naturbeskyttelsesområde (afsnit 2.6) – ud over selve vandløbet.

Habitatområde H30 har naturtypen "Vandløb (3260)" på udpegningsgrundlaget samt arterne bæklampret, odder, stor kærguldsmed og grøn kølleguldsmed, der findes i forbindelse med vandløbet. Det beskrevne projekt vil bidrage positivt til at opnå de miljømæssige målsætninger for vandområdet, og projektet vurderes derfor som helhed at understøtte naturtypen "Vandløb (3260)". Samtidig vil de etablerede stryg byde på egnede gydeområder for både bæklampret og samtidig give flere fisk i vandløbet, der er fødegrundlag for odder. Derudover vil de bedre fysiske forhold også skabe uændrede eller forbedrede levebetingelser for stor kærguldsmed og grøn kølleguldsmed.

Den samlede påvirkning vurderes således at være positiv.

5.5.2 *Bilag IV-arter*

Der er observationer af odder, men ellers er der ikke kendskab til konkrete fund af bilag IV arter i området omkring indsatserne. Det kan dog forventes at flere arter af flagermus, markfirben, stor vandsalamander, løgfrø, spidssnudet frø og eventuelt grøn kølleguldsmed findes i nærheden af projektområdet (Søgaard, B.; Asferg, T., 2007).

På nær flagermus, vil de øvrige arter formentlig kunne træffes i projektområdet i en del af deres livscyklus og projektområdet vil potentielt kunne udgøre en del af arternes yngle- og rasteområde. Projektet vil imidlertid skabe mere gunstige eller uændrede forhold for arterne og det vurderes derfor ikke, at projektet vil kunne få en negativ effekt for yngle- og rasteområder for markfirben, stor vandsalamander, løgfrø, spidssnudet frø eller grøn mosaikguldsmed.

5.6 Afværgeforanstaltninger

5.6.1 *Køreplader*

Der forventes at blive behov for anvendelse af køreplader for at minimere påvirkningerne af beskyttede naturtyper langs adgangsvejene.

5.6.2 Udvidelse af vandløbsprofil

Udvidelse af vandløbsprofilen ved stryg 6 udføres både for at skabe et optimalt fungerende gydestryg, men også for at undgå forhøjet vandspejl og dermed øget risiko for oversvømmelse af det nærtliggende rigkær.

5.6.3 Oprensning af bløde aflejringer

Forud for etablering af strygene foretages en let oprensning af sand og bløde aflejringer. Dette gøres for at skabe et solidt fundament for strygene og undgå hurtig tilsanding ved at stenmaterialerne synker ned i bløde sedimenter.

5.7 Lovgivning og myndighedsbehandling

Følgende afsnit vurderer den nødvendige lovgivning samt de myndighedsarbejder, der skal udføres forud for gennemførelse af de projekterede tiltag. Under gravearbejdet og realiseringen af projektet skiltes der i henhold til krav fra Miljø- og Fødevareministeriet, som fremgår af vejledningen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2020).

5.7.1 Vandløbsloven

Projektet er en vandløbsrestaurering iht. § 37 i vandløbsloven (Retsinformation, LBK nr. 1217 af 25/11/2019). Restaureringen skal således godkendes iht. kapitel 7 i Bekendtgørelse om vandløbsregulering og –restaurering (Retsinformation, BEK nr. 834 af 27/06/2016).

5.7.2 Naturbeskyttelsesloven

Vandløbet samt enkelte af de tilstødende arealer er omfattet af Naturbeskyttelseslovens § 3 (Retsinformation, LBK nr. 1392 af 04/10/2022). De projekterede tiltag vil medføre en tilstandsændring for vandløbet, hvorfor projektet vil kræve en dispensation fra Naturbeskyttelsesloven.

5.7.3 Planloven

Der vil være behov for at udplanere afgravet jord og sediment ved stryg 6. Udplanering forventes at blive foretaget i tynde lag (< 30 cm) på lavtliggende landbrugsarealer i nærheden således, at den landbrugsmæssige anvendelse forbedres. Øvrige oprensninger af bløde aflejringer vil alene være små mængder, der udplæres langs med vandløbet. Som udgangspunkt kræver udplanering af afgravet jord i landzone kun landzonetilladelse med behandling planloven, når der er tale om terrænregulering – dvs. +/- 0,5 meter.

5.7.4 Okkerloven

Området, som projektstrækningen ligger i, er okkerklassificeret med lav risiko. Da projektet ikke omfatter udgrøftning og dræning, og da afvandingstilstanden i øvrigt

ikke ændres væsentligt, vurderes det, at projektet ikke kræver godkendelse efter okkerloven (Retsinformation, LBK nr. 1581 af 10/12/2015).



Figur 27 Oversigt med okkerrisiko samt projekttillæg.

5.7.5 Museumsloven

Der findes ingen fredede fortidsminder, der er beskyttet af museumsloven (Retsinformation, LBK nr. 358 af 08/04/2014), inden for projektområdet og Viborg Museum har ikke udtrykt ønske om at følge arbejderne.

Såfremt der under anlægsarbejdet træffes fortidsminder i området, der kræver behandling efter museumslovens § 27, stk.2, skal arbejdet indstilles og det lokale museum kontaktes vedrørende det videre forløb.

5.7.6 VVM-bekendtgørelsen

I henhold til VVM bekendtgørelsens (Retsinformation, LBK nr. 4 af 03/01/2023) Bilag 2 pkt. 10f kræver regulering af vandløb en screening for at vurdere, om projektet er VVM-pligtigt.

5.7.7 Jordflytningsbekendtgørelsen

Udgravning af vandløbet samt anvendelse af den opgravede jord som fyld i lavninger kan medføre flytning af jord mellem lokaliteter/matrikler. Da der forventes at

være tale om ren jord vurderes der ikke at være behov for indhentning af jordflytningstilladelse i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen (Retsinformation, BEK nr. 1452 af 07/12/2015).

6 Realisering af projektet

6.1 Forventede resultater

Ved gennemførelse af det skitserede projekt forbedres de fysiske forhold i vandområdet i den øvre del af Nørreå. Ikke mindst skabes der mulighed for, at ørreder kan finde egnede gyde- og opvækstpladser.

Det vurderes, at de projekterede tiltag vil bidrage væsentligt til at skabe det fysiske grundlag for at vandområdet kan opfylde målsætningen for fisk, planter, benthiske alger og smådyr.

6.2 Lodsejerholdninger

Viborg Kommune har været i kontakt med de berørte lodsejere, som er blevet givet mulighed for at udtrykke deres holdninger og ønsker til det beskrevne restaureringsprojekt. Der er generelt opbakning blandt lodsejerne til det beskrevne projekt.

6.3 Projektøkonomi

Indsatsen omfatter etablering af 6 stryg i Nørreå, herunder et bredt stryg på 15-20 m bredde. Projektet er omfattet af et VP2-tilsagn under den nationale vandløbsordning på 1.247.739,98 kr. Heraf er 855.000 kr. afsat til anlægsudgifter.

På tidspunktet for tilsagnet (2021) blev referenceværdien beregnet til 895.390,00 kr. Så for at projektet skal være omkostningseffektivt kan det maksimalt koste 1.343.085,00 kr. (referenceværdi * 1,5).

Anlægsomkostningerne for realisering af det beskrevne projekt er estimeret til ca. 813.000 (se tabel nedenfor).

Arbejdsplads og adgangsforhold				
Etablering af arbejdsplads og adgangsforhold	Fast pris			50.000 kr.
Anlæg				
Beskæring	Fast pris			10.000 kr.
Levering og udlægning af skjulesten	m ³	50	900 kr.	45.000 kr.
Levering og udlægning af gydegrus	m ³	790	500 kr.	395.000 kr.
Jordhåndtering	m ³	640	80 kr.	51.200 kr.
Stensikring, opfyldning med paksten	m ³	338	450 kr.	152.100 kr.
Køreplader	m	450	135 kr.	60.750 kr.
Retablering				
5% usikkerhed	Fast pris			10.000 kr.
				38.700 kr.
Sum				812.750 kr.

Anlægsoverslaget omfatter udelukkende anlægsarbejderne. Der er ikke medregnet kommunens udgifter i forbindelse med projektet samt eventuelle udgifter til tilsyn, byggeledelse og slutrapport, der estimeres til ca. 80.000 kr. ved brug af rådgiver.

Det forventes således, at de beskrevne tiltag vil kunne gennemføres omkostnings-effektivt. Om nødvendigt kan der reduceres let i strygenes længder og derved spares materialeudgifter uden at projektets formål og virkning påvirkes væsentligt.

6.4 Muligheder for erstatning

Efter vandløbslovens § 37, stk. 4, har enhver, der lider tab som følge af vandløbs-restaurering, ret til erstatning. Erstatningen søges ved Miljøstyrelsen ud fra de kriterier som er angivet i Erstatningsvejledningen (Miljø- og Fødevareministeriet, 2020_2).

Erstatningens størrelse kan fastsættes ved aftale mellem kommune og lodsejer eller ved afgørelse fra taksationskommissionen. Hvis erstatningen aftales mellem kommune og lodsejer, ansøges om tilskud på baggrund af et udkast til aftale.

Der kan som udgangspunkt ansøges om erstatning for arealafståelse, markskader, forringet afvanding og andre ulemper som fx opdeling af jord ved genåbning af rør-lagte strækninger, som vil gøre det vanskeligt eller umuligt at dyrke rentabelt.

I det beskrevne projekt kan der være grundlag for erstatning til:

- > Markskader i forbindelse med adgangsveje, hvis der skal køres over græs- eller markarealer
- > Afståelse af jord ved afgravning af højre brink til etablering af bredt stryg ved lokalitet 6
- > Forringet vandføringsevne i forhold til det gældende regulativmæssige krav i øvre del af projektstrækningen (opstrøms stryg nr.1). Hvis der kan påvises et tab som følge heraf.

Ansøges der om erstatning for "andre ulemper" skal der vedlægges dokumentation for indtægtstab og/eller tab i handelspris for jorden som følge af projektet.

Erstatning skal søges af kommunen, og ansøgninger modtages og behandles løbende.

6.5 Tidsplan

Det forventes, at projektet kan realiseres i løbet af 2-4 uger i løbet af efteråret 2024, når alle aftaler og tilladelser er på plads. Det anbefales at anlægsarbejdet gennemføres efter høst, hvor der ikke står afgrøder på markerne og hvor vandføringen i vandløbet ofte er lav og jorden på de omkringliggende arealer mest mulig tør.

7 Referencer

- Alectia. (2017). *Forundersøgelse inkl. detailprojektering af vandløbsprojekt i Vejstrup Å ved Klingstrupvej (ODE-712)*. Svendborg Kommune.
- Madsen, B. L. (2004). *Okker. Et vandløbsproblem, vi kan gøre noget ved*. Ringkjøbing, Ribe og Sønderjyllands amter samt Herning og Holstebro Kommuner.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2020). *Vejledning om tilskud til vandløbsrestaurering EHFF - 2. runde 2020*.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2020_1). *Basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027*. Miljøstyrelsen.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2020_2). *Vejledning om tilskud til erstatning i forbindelse med vandløbsrestaurering*. Miljøstyrelsen.
- Miljø- og Fødevareministeriet. (2020_3). *Vejledning om tilskud til vandløbsrestaurering EHFF - 2. runde 2020*.
- Miljøstyrelsen. (2020). *Natura 2000-basisanalyse 2022-2027. Natura 2000-område nr. 90 Vadehavet*. Miljøstyrelsen.
- Miljøstyrelsen. (09. 02 2021). *MiljøGIS, Vandområdeplan II*. Hentet fra <https://miljoegis.mim.dk/cbkort?&profile=vandrammedirektiv2-bek-2019>
- Retsinformation. (BEK nr. 1452 af 07/12/2015). *Bekendtgørelsen om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord*.
- Retsinformation. (BEK nr. 834 af 27/06/2016). *Bekendtgørelse om vandløbsregulering og -restaurering*.
- Retsinformation. (LBK nr. 1217 af 25/11/2019). *Bekendtgørelse af lov om vandløb*.
- Retsinformation. (LBK nr. 1392 af 04/10/2022). *Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse*.
- Retsinformation. (LBK nr. 1581 af 10/12/2015). *Bekendtgørelse af lov om okker (Okkerloven)*.
- Retsinformation. (LBK nr. 358 af 08/04/2014). *Bekendtgørelse af museumsloven*.
- Retsinformation. (LBK nr. 4 af 03/01/2023). *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)*.
- Retsinformation. (LBK nr. 973 af 25/06/2020). *Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)*.
- Søgaard, B.; Asferg, T. (2007). *Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV – til brug i administration og planlægning*. (B. Søgaard, & T. Asferg, Red.) Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet - Faglig rapport fra DMU nr. 635. <http://www.dmu.dk/Pub/FR635.pdf>.



Signaturforklaring

- Station
- Beskyttede naturtyper
- Eng
- Hede
- Mose
- Overdrev
- Sø
- Fredskov



Oversigtskort	
Eksisterende forhold	
PROJEKTNR.	A226884
TEGNER	GIUR
KONTROL	JRRA
GODKENDT	JRRA
PROJEKT	MÅL
Restaurering af Nørrå	1:6.500
	DATO
	17/06-2024
	BILAGSNR.
	1
	VERSION
	0.1



Signaturforklaring

- Fredskov
- Adgangsveje
- Køreplader
- Dumper
- Lastbil
- Stryg
- gydegrus
- stensikringer



Plankort	
Projekterede forhold	
PROJEKTNR.	A226884
TEGNER	GIUR
KONTROL	JRRA
GODKENDT	JRRA
PROJEKT	MÅL
Restaurering af Nørrå	1:6.500
	DATO
	17/06-2024
BILAGSNR.	VERSION
2	0.1



COWI A/S
Jens Chr. Schous Vej 9
8000 Aarhus C
Danmark

Tlf +45 56 40 00 00
Fax +45 56 40 99 99
www.cowi.dk

Nørreå

Nørre Å Restaurering 2024

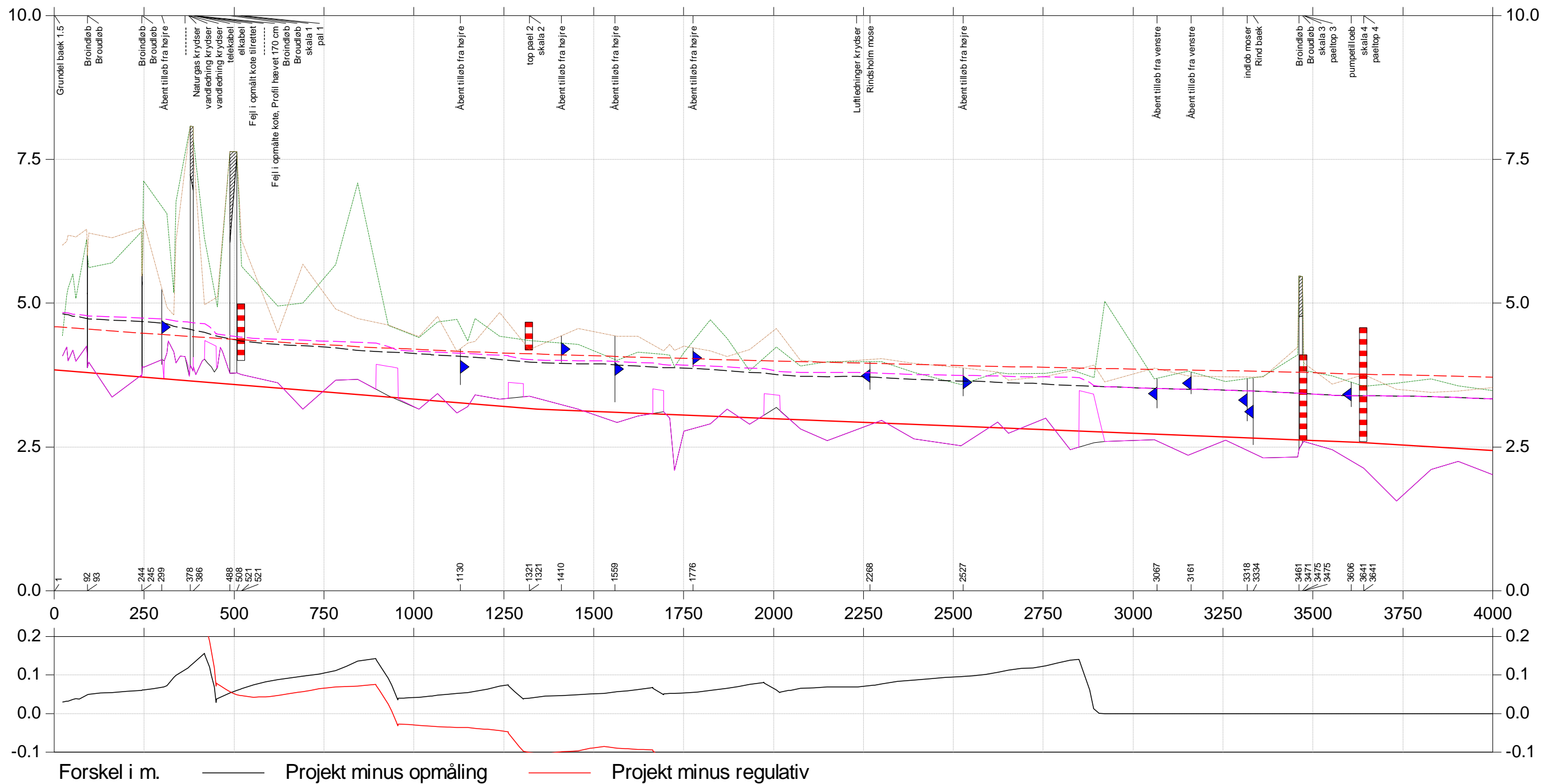
Beregne vandspejle ved med. min.



Bilag 3.1

- Ber. vsp. opml. som. mid.
- Terræn højre opmålt 2015-16
- Terræn venstre opmålt 2015-16
- Bund opmålt 2015-16 (+2024)
- Bund (Projekt/opmåling)
- Ber. vsp. projekt/opml som. mid.
- Ber. vsp. reg. som. mid.
- Nørreå regulativ 2004

Kote i m DVR90 1:75



Forskel i m. — Projekt minus opmåling — Projekt minus regulativ

Nørreå

Nørre Å Restaurering 2024

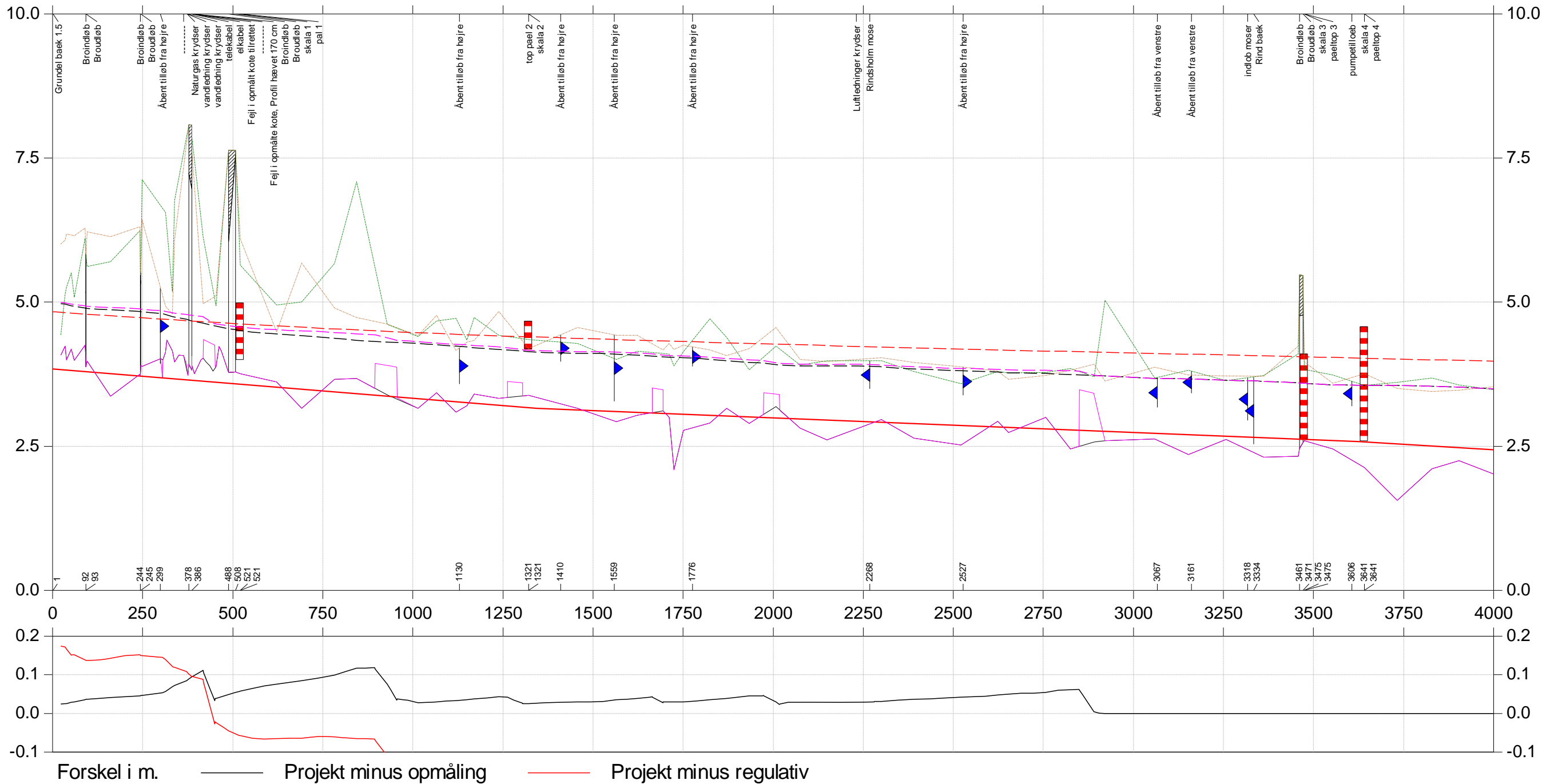
Beregne vandspejle ved sommermiddel



Bilag 3.2

- Ber. vsp. opml. som. mid.
- Terræn højre opmålt 2015-16
- Terræn venstre opmålt 2015-16
- Bund opmålt 2015-16
- Bund (Projekt/opmåling)
- Ber. vsp. projekt/opml som. mid.
- Ber. vsp. reg. som. mid.
- Nørreå regulativ 2004

Kote i m DVR90 1:75



Nørreå

Nørre Å Restaurering 2024

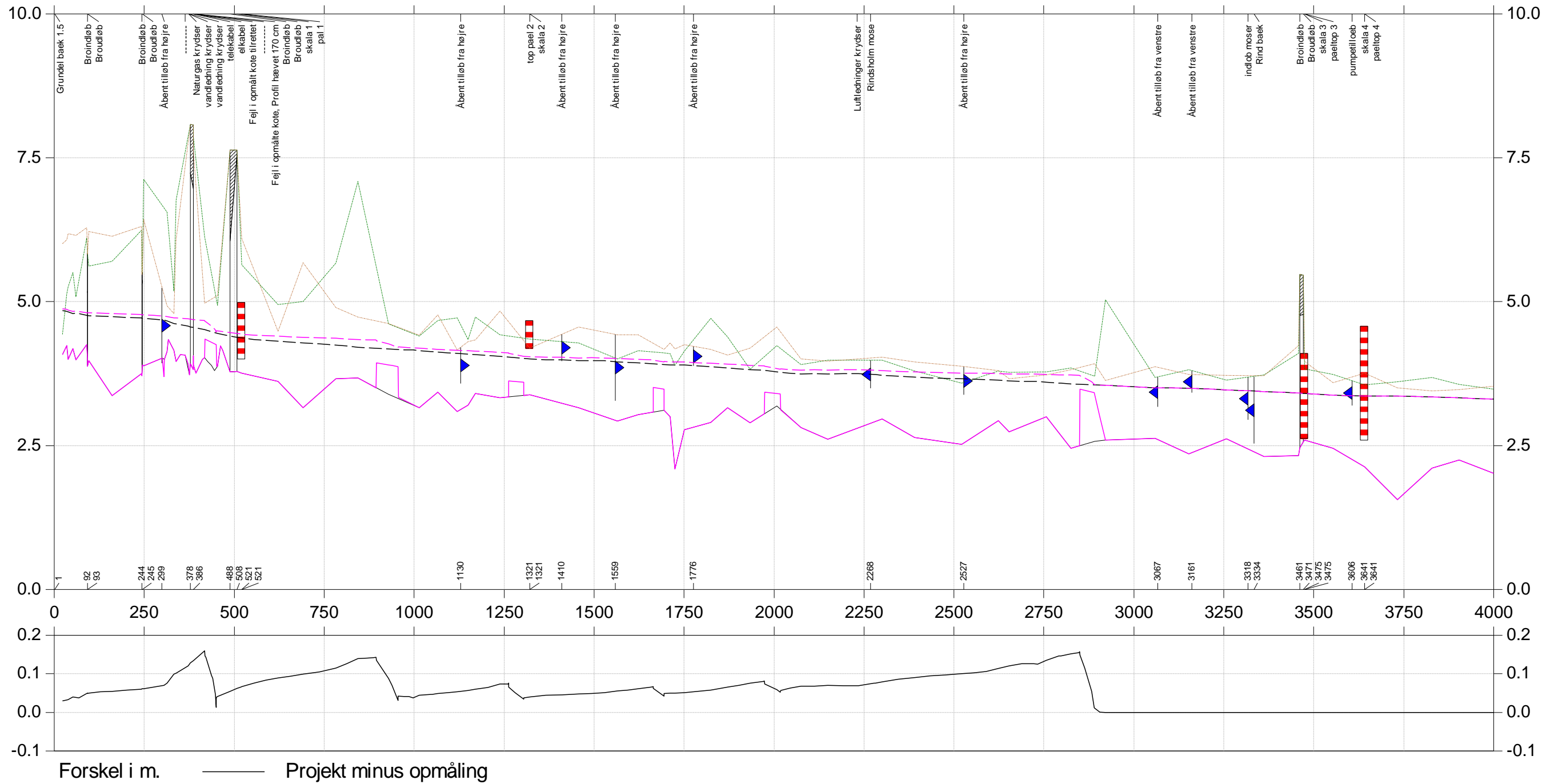
Beregne vandspejle ved middel for maj-juni



Bilag 3.3

- Ber. vsp. opml maj-jun mid
- Terræn højre opmålt 2015-16
- Terræn venstre opmålt 2015-16
- Bund opmålt 2015-16 (+2024)
- Projekt bund
- Ber. vsp. projekt-opml maj-jun mid

Kote i m DVR90 1:75



Nørreå

Nørre Å Restaurering 2023

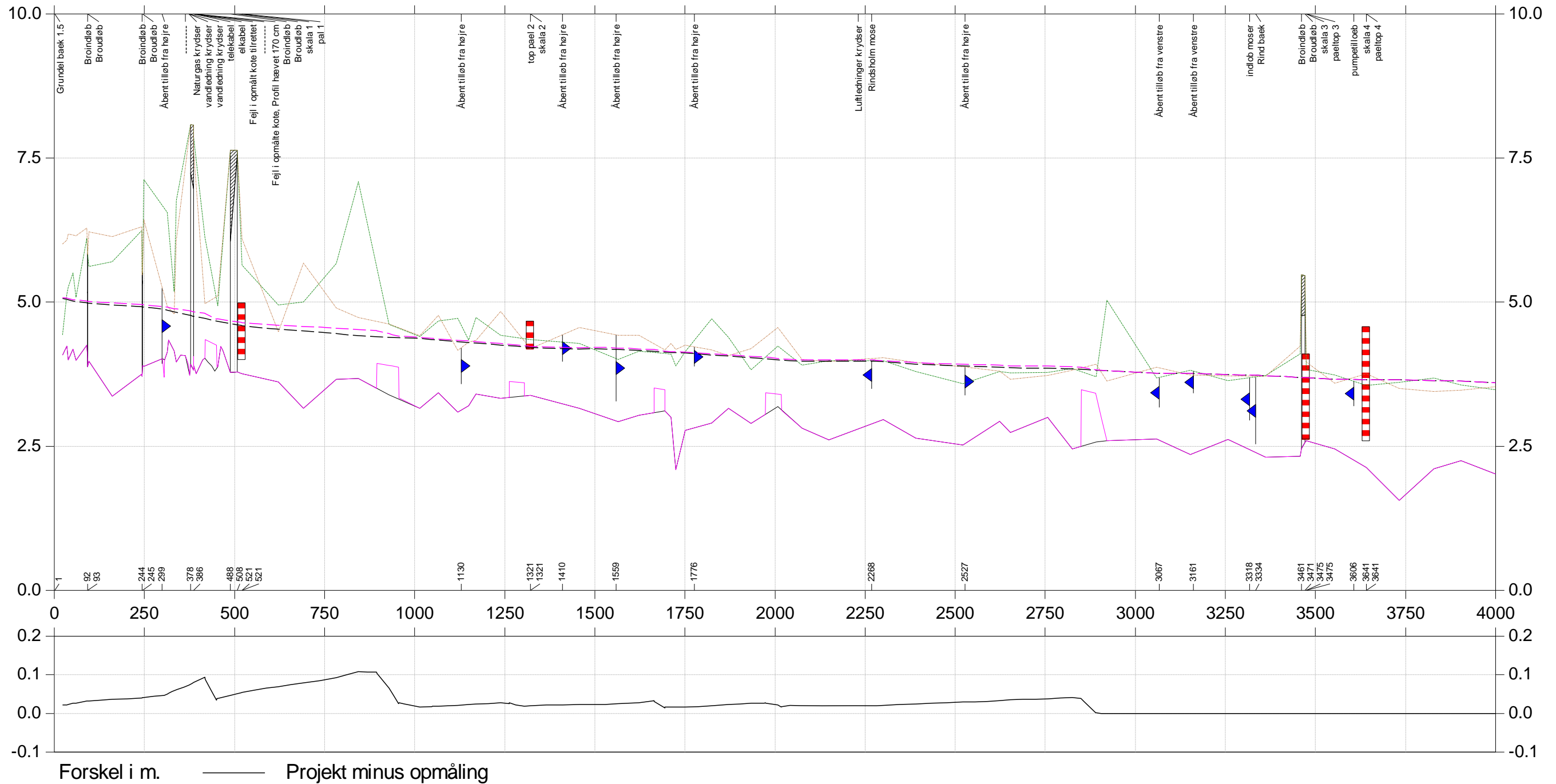
Beregneede vandspejle ved middel (jul-sep.)



Bilag 3.4

- Ber. vsp. opml. mid. (jul-sep)
- Terræn højre opmålt 2015-16
- Terræn venstre opmålt 2015-16
- Bund opmålt 2015-16 (+2024)
- Bund (Projekt/opmåling)
- Ber. vsp. projekt/opml mid.(jul-sep)

Kote i m DVR90 1:75



Forskel i m. — Projekt minus opmåling

Nørreå

Nørre Å Restaurering 2024

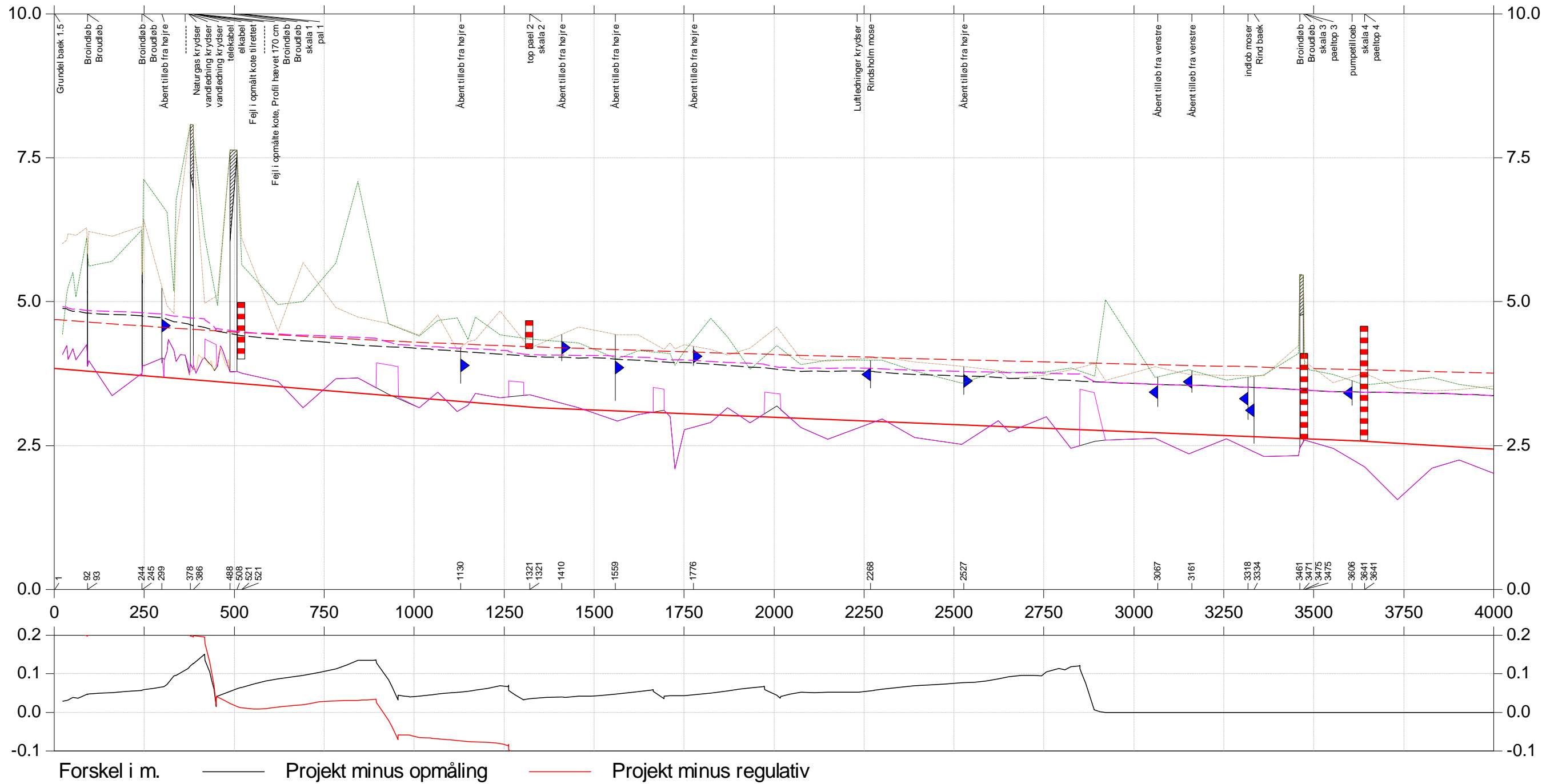
Beregne vandspejle ved vinter middel.



Bilag 3.5

- Ber. vsp. opl.
- Terræn højre opmålt 2015-16
- Terræn venstreopmålt 2015-16
- Bund opmålt 2015-16 (+2024)
- Bund (Projekt/opmåling)
- Ber. vsp. projekt/opml
- Ber. vsp. reg.
- Nørreå regulativ 2004
- Bund 2024

Kote i m DVR90 1:75



Nørreå

Nørre Å Restaurering 2024

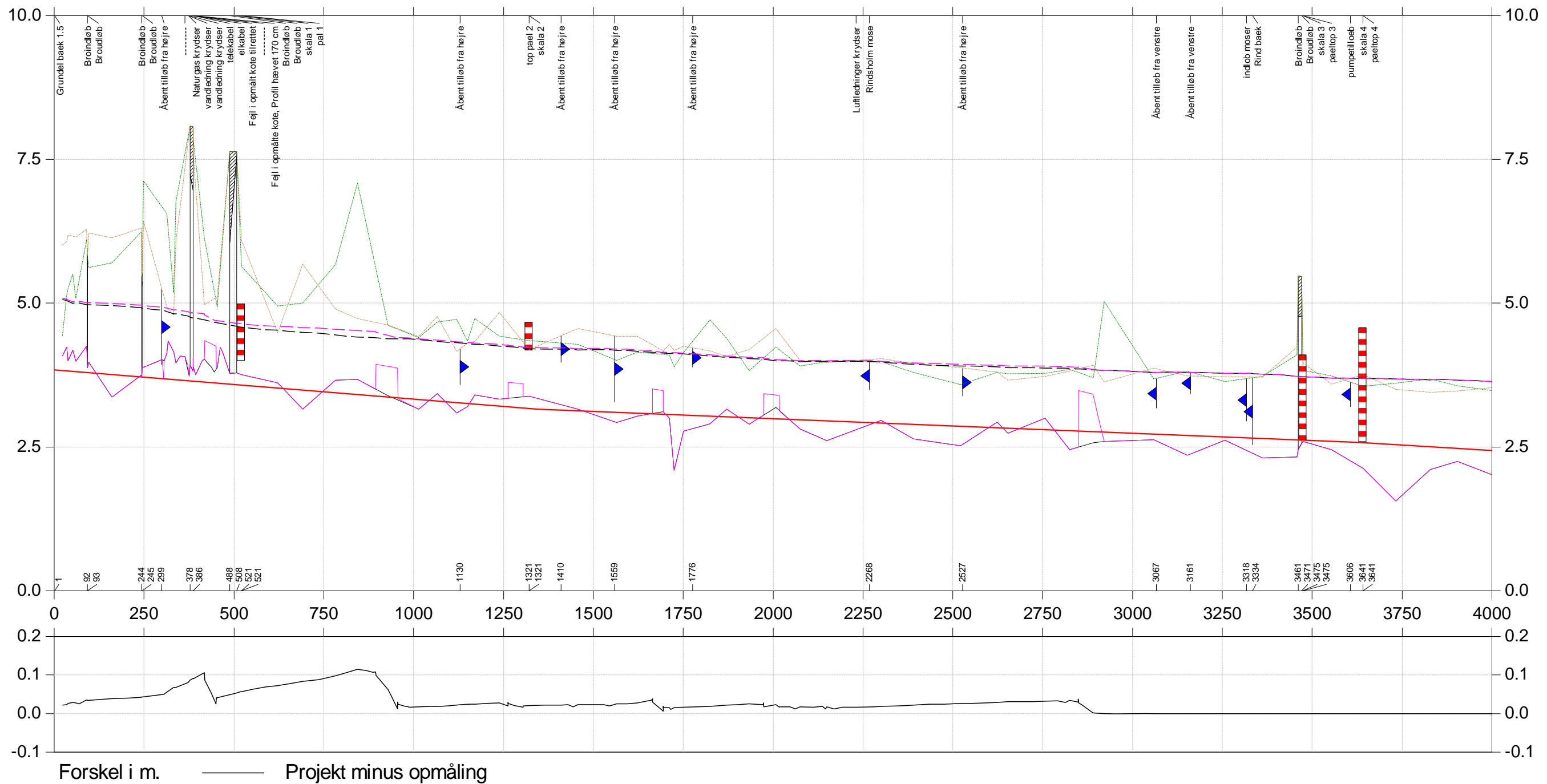
Beregne vandspejle ved vinter med. maks.



Bilag 3.6

- Ber. vsp. opml.
- Terræn højre opmålt 2015-16
- Terræn venstreopmålt 2015-16
- Bund opmålt 2015-16 (+2024)
- Bund (Projekt/opmåling)
- Ber. vsp. projekt/opml
- Nørreå regulativ 2004

Kote i m DVR90 1:75



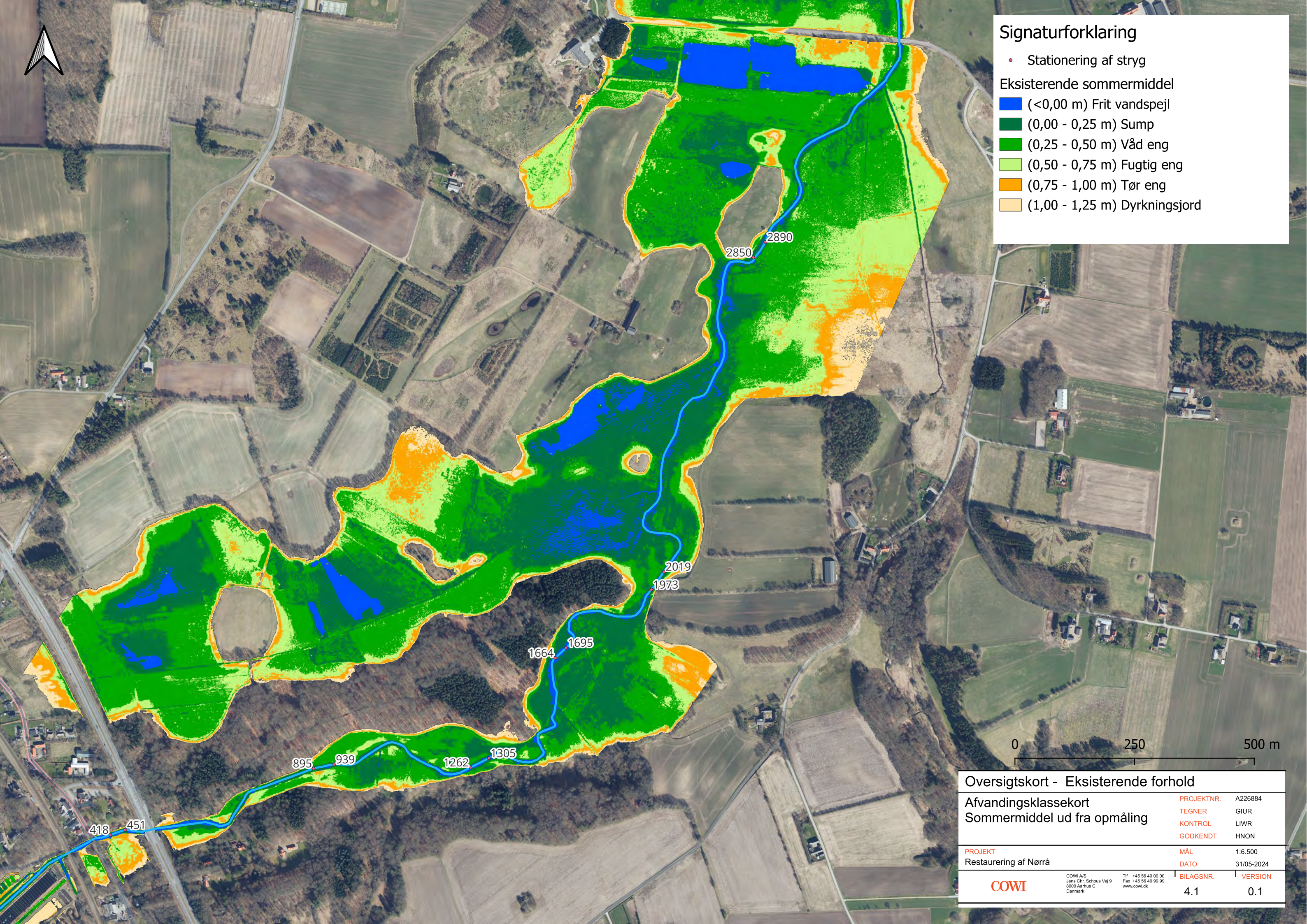


Signaturforklaring

- Stationering af stryg

Eksisterende sommermiddel

- (<0,00 m) Frit vandspejl
- (0,00 - 0,25 m) Sump
- (0,25 - 0,50 m) Våd eng
- (0,50 - 0,75 m) Fugtig eng
- (0,75 - 1,00 m) Tør eng
- (1,00 - 1,25 m) Dyrkningsjord



Oversigtskort - Eksisterende forhold

Afvandingsklassekort	PROJEKTNR.	A226884
Sommermiddel ud fra opmåling	TEGNER	GIUR
	KONTROL	LIWR
	GODKENDT	HNON

PROJEKT	MÅL	1:6.500
Restaurering af Nørrå	DATO	31/05-2024

COWI	COWI A/S Jens Chr. Schous Vej 9 8000 Aarhus C Danmark	Tlf +45 56 40 00 00 Fax +45 56 40 99 99 www.cowi.dk	BILAGSNR.	VERSION
			4.1	0.1

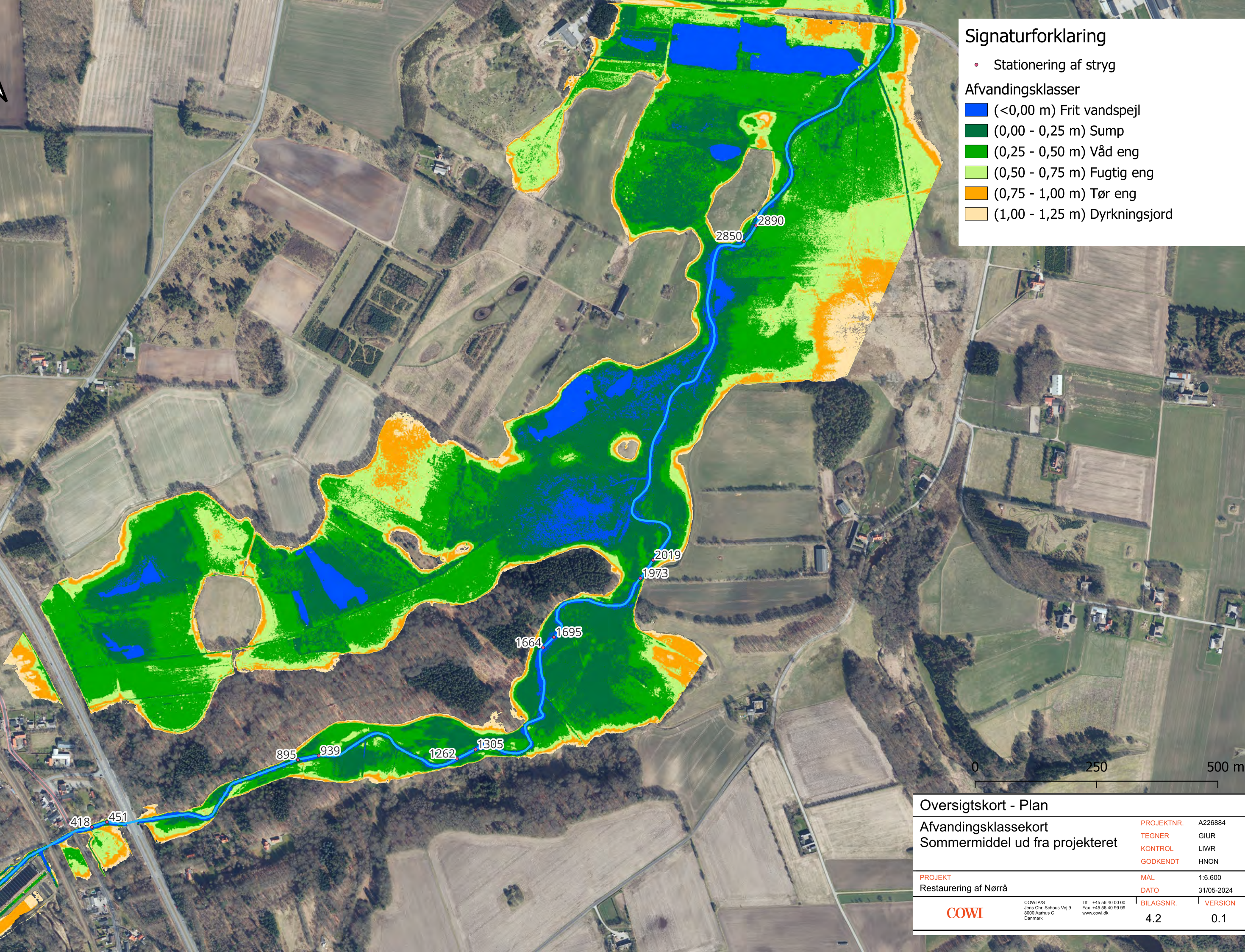


Signaturforklaring

- Stationering af stryg

Afvandingsklasser

- (<0,00 m) Frit vandspejl
- (0,00 - 0,25 m) Sump
- (0,25 - 0,50 m) Våd eng
- (0,50 - 0,75 m) Fugtig eng
- (0,75 - 1,00 m) Tør eng
- (1,00 - 1,25 m) Dyrkningsjord



0 250 500 m

Oversigtskort - Plan

Afvandingsklassekort
Sommermiddel ud fra projekteret

PROJEKTNR.	A226884
TEGNER	GIUR
KONTROL	LIWR
GODKENDT	HNON

PROJEKT	MÅL	1:6.600
Restaurering af Nørrå	DATO	31/05-2024

COWI

COWI A/S
Jens Chr. Schous Vej 9
8000 Aarhus C
Danmark

Tlf +45 56 40 00 00
Fax +45 56 40 99 99
www.cowi.dk

BILAGSNR.	VERSION
4.2	0.1

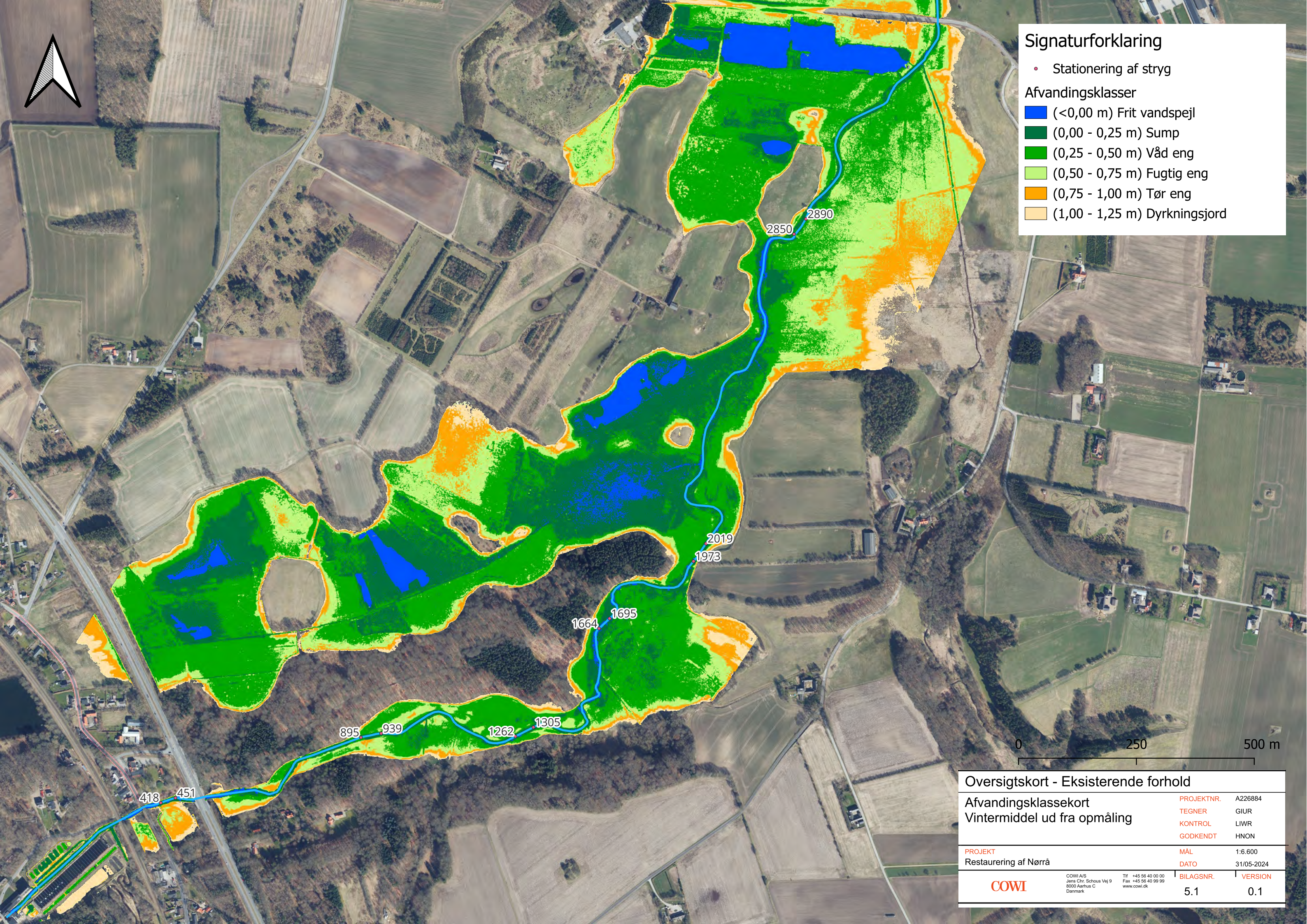


Signaturforklaring

- Stationering af stryg

Afvandingsklasser

- (<0,00 m) Frit vandspejl
- (0,00 - 0,25 m) Sump
- (0,25 - 0,50 m) Våd eng
- (0,50 - 0,75 m) Fugtig eng
- (0,75 - 1,00 m) Tør eng
- (1,00 - 1,25 m) Dyrkningsjord



0 250 500 m

Oversigtskort - Eksisterende forhold

Afvandingsklassekort
Vintermiddel ud fra opmåling

PROJEKTNR.	A226884
TEGNER	GIUR
KONTROL	LIWR
GODKENDT	HNON

PROJEKT
Restaurering af Nørrå

MÅL	1:6.600
DATO	31/05-2024

COWI

COWI A/S
Jens Chr. Schous Vej 9
8000 Aarhus C
Danmark

Tlf +45 56 40 00 00
Fax +45 56 40 99 99
www.cowi.dk

BILAGSNR.	VERSION
5.1	0.1

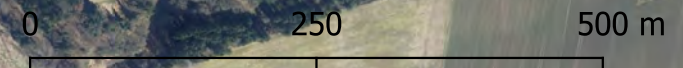
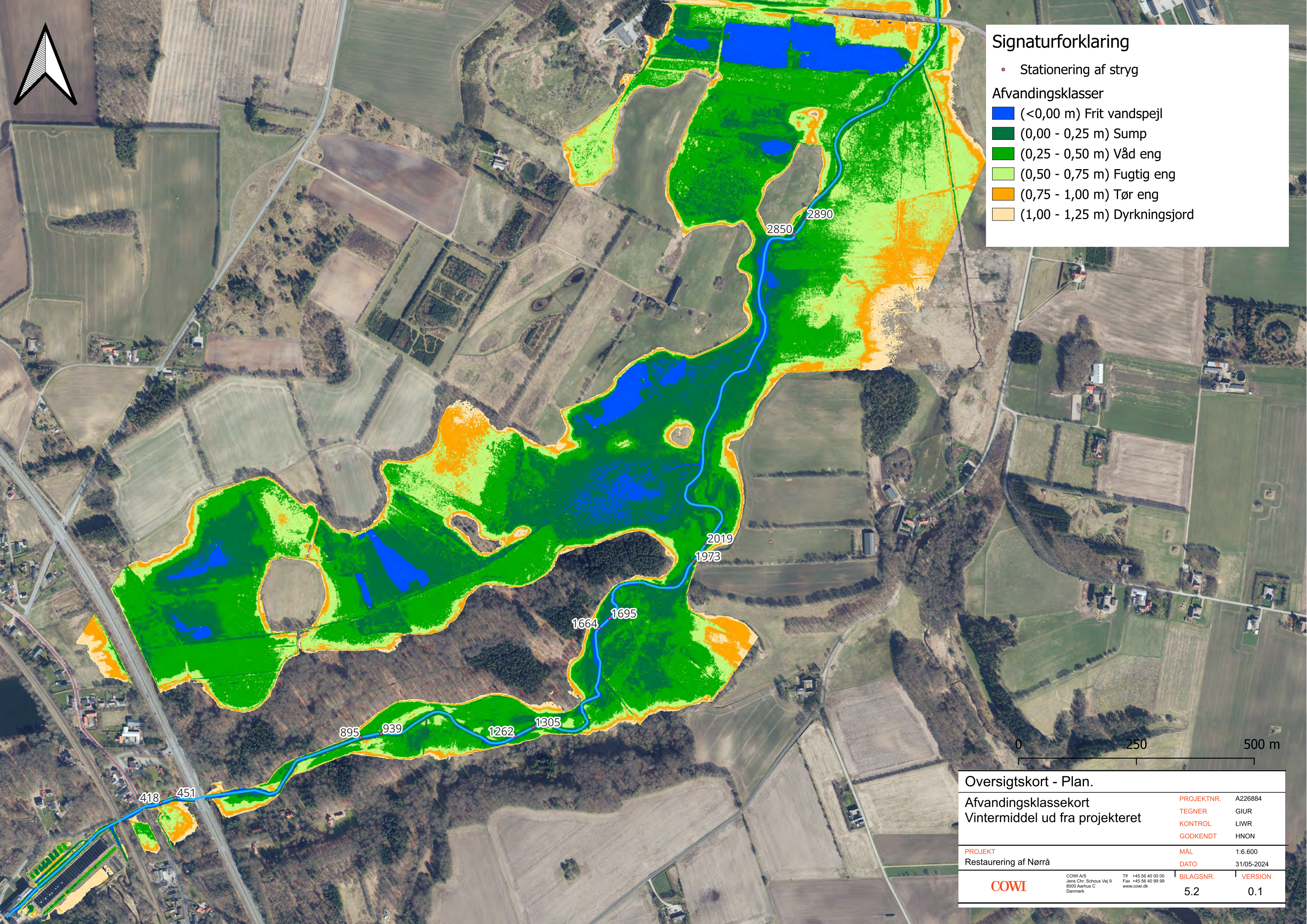


Signaturforklaring

- Stationering af stryg

Afvandingsklasser

- (<0,00 m) Frit vandspejl
- (0,00 - 0,25 m) Sump
- (0,25 - 0,50 m) Våd eng
- (0,50 - 0,75 m) Fugtig eng
- (0,75 - 1,00 m) Tør eng
- (1,00 - 1,25 m) Dyrkningsjord



Oversigtskort - Plan.		
Afvandingsklassekort Vintermiddel ud fra projekteret		
PROJEKTNR.	A226884	
TEGNER	GIUR	
KONTROL	LIWR	
GODKENDT	HNON	
PROJEKT	MÅL	
Restaurering af Nørrå	1:6.600	
	DATO	
	31/05-2024	
COWI	BILAGSNR.	VERSION
	5.2	0.1

COWI A/S
Jens Chr. Schous Vej 9
8000 Aarhus C
Danmark Tlf +45 56 40 00 00
Fax +45 56 40 99 99
www.cowi.dk

Signaturforklaring

- ⋯ Fredskov
- Adgangsveje
- Køreplader
- Dumper
- Lastbil
- Stryg
- gydegrus
- stensikringer



Plankort	
Projekterede forhold Lokalitet 1 til 5	
PROJEKTNR.	A226884
TEGNER	GIUR
KONTROL	JRRA
GODKENDT	JRRA
PROJEKT	MÅL 1:3.300
Restaurering af Nørrå	DATO 17/06-2024
BILAGSNR.	VERSION
6	0.1



COWI A/S
Jens Chr. Schous Vej 9
8000 Aarhus C
Danmark

Tlf +45 56 40 00 00
Fax +45 56 40 99 99
www.cowi.dk

Signaturforklaring

- Fredskov
- Adgangsveje**
- Køreplader
- Dumper
- Lastbil
- Stryg**
- gydegrus
- stensikringer



0 0,05 0,1 km

Bruunshåbvej

6

Plankort	
Projekterede forhold	PROJEKTNR. A226884
Lokalitet 6	TEGNER GIUR
	KONTROL JRRR
	GODKENDT JRRR
PROJEKT	MÅL 1:1.400
Restaurering af Nørrå	DATO 17/06-2024
COWI	BILAGSNR. 7
<small>COWI A/S Jens Chr. Schous Vej 9 8000 Aarhus C Danmark</small>	VERSION 0.1
<small>Tlf +45 56 40 00 00 Fax +45 56 40 99 99 www.cowi.dk</small>	