



**Viborg Kommune**

# **Natura 2000 konsekvensvurdering af udbygning af Viborg Centralrenseanlæg**

03-04-2024



**VIBORG**  
KOMMUNE



# Natura 2000 konsekvensvurdering af udbygning af Viborg Centralrenseanlæg

<b>Kunde</b>	Viborg Kommune og Energi Viborg Vand
<b>Rådgiver</b>	WSP Danmark A/S Sønderhøj 8 8260 Viby J
<b>Projektnummer</b>	22003559
<b>Dokument ID</b>	Natura 2000 konsekvensvurdering
<b>Projektleder</b>	Henrik Skovgaard
<b>Tekst</b>	Kim Diget Christensen, Maja La Cour Bohr, Anette Baisner Alnøe og Henrik Skovgaard
<b>Kvalitetssikret af</b>	Henrik Skovgaard
<b>Godkendt af</b>	Rasmus Bang
<b>Version</b>	9.0
<b>Udgivet</b>	03.04.2024

*Forsidefoto. Nørre Å ved Bruunshåb.*

# Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlag for Natura 2000 konsekvensvurderingen</b>	<b>10</b>
2.1	Datagrundlag	11
2.2	Habitatbekendtgørelsen og EU's habitatdirektiv	11
2.3	Procedure	13
2.4	Væsentlighedsvurdering af projektet	18
2.5	Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål	18
<b>3.</b>	<b>Status- og planudledning fra renseanlæg</b>	<b>28</b>
<b>4.</b>	<b>Generel påvirkning af Nørre Å og Skals Å (N30)</b>	<b>31</b>
4.1	Vandkvalitet i Nørre Å	31
4.2	Vandkvalitet i Skals Å	33
4.3	Vandkvalitet i Hjarbæk Fjord	34
<b>5.</b>	<b>Udpegningsgrundlag, status og trusler i Natura 2000 områder</b>	<b>36</b>
5.1	Natura 2000-område N14	36
5.2	Natura 2000-område N30	41
5.3	Beskrivelse af relevante naturtyper på udpegningsgrundlaget	51
5.4	Beskrivelse af relevante arter på udpegningsgrundlaget	52
<b>6.</b>	<b>Projektets potentielle påvirkning af Natura 2000-områder</b>	<b>61</b>
6.1	Naturtyper og arter i N14	61
6.2	Naturtyper og arter i N30	62
<b>7.</b>	<b>Konsekvensvurdering Natura 2000 og Bilag IV arter</b>	<b>65</b>
7.1	Naturtyper	65
7.2	Arter	68
7.3	Kumulative påvirkninger af Natura 2000 områder	77
7.4	Bilag IV-arter	82
<b>8.</b>	<b>Påvirkning af målsatte vandområder</b>	<b>86</b>
8.1	Økologisk tilstand i Nørre Å, Gudenå og Randers Fjord	86
8.2	Økologisk tilstand i Skals Å og Hjarbæk Fjord	88
8.3	Kemisk tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer	90

<b>9.</b>	<b>Øvrige forhold</b>	<b>105</b>
9.1	Vandløbsvedligeholdelse jvf. vandløbsregulativ	105
9.2	Indsatsprogram for Nørre Å, Viborg Søndersø og Vedsø	105
9.3	Rindsholms dambrug	105
9.4	Vandprojekter	105
9.5	Landskabsstrategi for Nørreådal	106
<b>10.</b>	<b>Manglende eller utilstrækkelig viden</b>	<b>107</b>
<b>11.</b>	<b>Afværgeforanstaltning</b>	<b>108</b>
<b>12.</b>	<b>Samlet vurdering</b>	<b>109</b>
<b>13.</b>	<b>Litteratur</b>	<b>110</b>

# 1. Indledning

Energi Viborg Vand (EVV) har undersøgt mulige scenarier for den fremtidige renseanlægsstruktur i den nordlige del af Viborg Kommune. Spildevandsmængden i det nordlige forsyningsområde forventes at udgøre 19.000 PE, og Energi Viborg Vand har opstillet følgende mulige scenarier for renseanlægsstrukturen:

- A1) Nyt renseanlæg (19.000 PE) øst for Skals by med udledning til Hjarbæk Fjord eller Lovns Bredning.
- A2) Nyt renseanlæg (19.000 PE) øst for Skals by med udledning til Skals Å.
- B) Nyt renseanlæg (19.000 PE) syd for Sundstrup med udledning til Hjarbæk Fjord eller Lovns Bredning.
- C) Transportsystem til Viborg Centralrenseanlæg, som udbygges.
- D) Decentral struktur: Fornyelse af renseanlæg i Bjerregrav (Løvel og Vammen tilsluttes), Skals (Skringstrup tilsluttes) og Ulbjerg. Fiskbæk RA nedlægges, og der etableres transportledning til Viborg Centralrenseanlæg.

Energi Viborg Vand har valgt at gå videre med scenarie C, der omfatter afskæring af alt spildevandet fra de nordlige kloakplande, som ledes til et udbygget Viborg Centralrenseanlæg med udledning af det rensede spildevand i Nørre Å som i dag.

Viborg Kommune har udarbejdet et spildevandstillæg (nr. 40 til Viborg Kommunes Spildevandsplan 2019), samt en miljøvurdering og konsekvensvurdering af tillægget. Tillægget har været i offentlig høring, politisk behandlet, og er nu gældende.

Nærværende rapport er Viborg Kommunes vurdering af konsekvenserne for Natura 2000 områder ved udbygning af Viborg Centralrenseanlæg, som er omfattet af Viborg Kommunes tillæg nr. 40 til Spildevandsplan 2019 (*Overførsel af spildevand fra nordområdet til Viborg Centralrenseanlæg*).

Natura 2000 konsekvensvurderingen er et bilag til miljøkonsekvensrapporten (VVM-rapporten) af selve projektet "Udvidelse af Viborg Centralrenseanlæg". I miljøkonsekvensrapporten er baggrund og konklusioner af nærværende rapport gengivet i mere summarisk form.

I Tabel 1.1.1 ses de eksisterende renseanlæg, der ønskes centraliseret ifm. projektet, med angivelse af hvilken recipient der udledes til i status, samt stationsnumre i vandløbene. Renseanlæggene i Ulbjerg, Skals, Fiskbæk, Løvel, Bjerregrav og Vammen nedlægges.

Tabel 1.1.1: Nuværende renseanlæg og udledningspunkter.

Renseanlæg	Recipient	Rensekapacitet, PE (Belastning, PE)	Vandløbsstation
Ulbjerg	Lovns Bredning via mergelgrav	700 (261)	-
Skals	Hjarbæk Fjord via Nørbæk Landgrøft	3.500 (1716)	-
Fiskbæk	Hjarbæk Fjord via Fiskbæk Møllebæk og Fiskbæk Å	4.400 (1615)	-
Løvel	Vandløb Løvel Enge, Skals Å	850 (647)	St. 50.000
Bjerregrav	Skals Å via grøft	6.050 (1972)	St. 44.000
Vammen	Vammen Afløbsgrøft, Skals Å	850 (579)	St. 37.500
Viborg Centralrenseanlæg	Nørre Å	80.000 (48.367)	St. 4.000

Udgangspunktet for projektet er, at den totale udledte mængde næringsstoffer og organisk stof til Nørre Å og nedstrøms målsatte vandområder ikke øges, hvilket sikres ved udbygning og forbedret rensning på renseanlægget. Da en del af spildevandet stammer fra et andet vandopland, vil vandmængden til Nørre Å stige, og omfanget samt konsekvensen heraf indgår i konsekvensvurderingen.

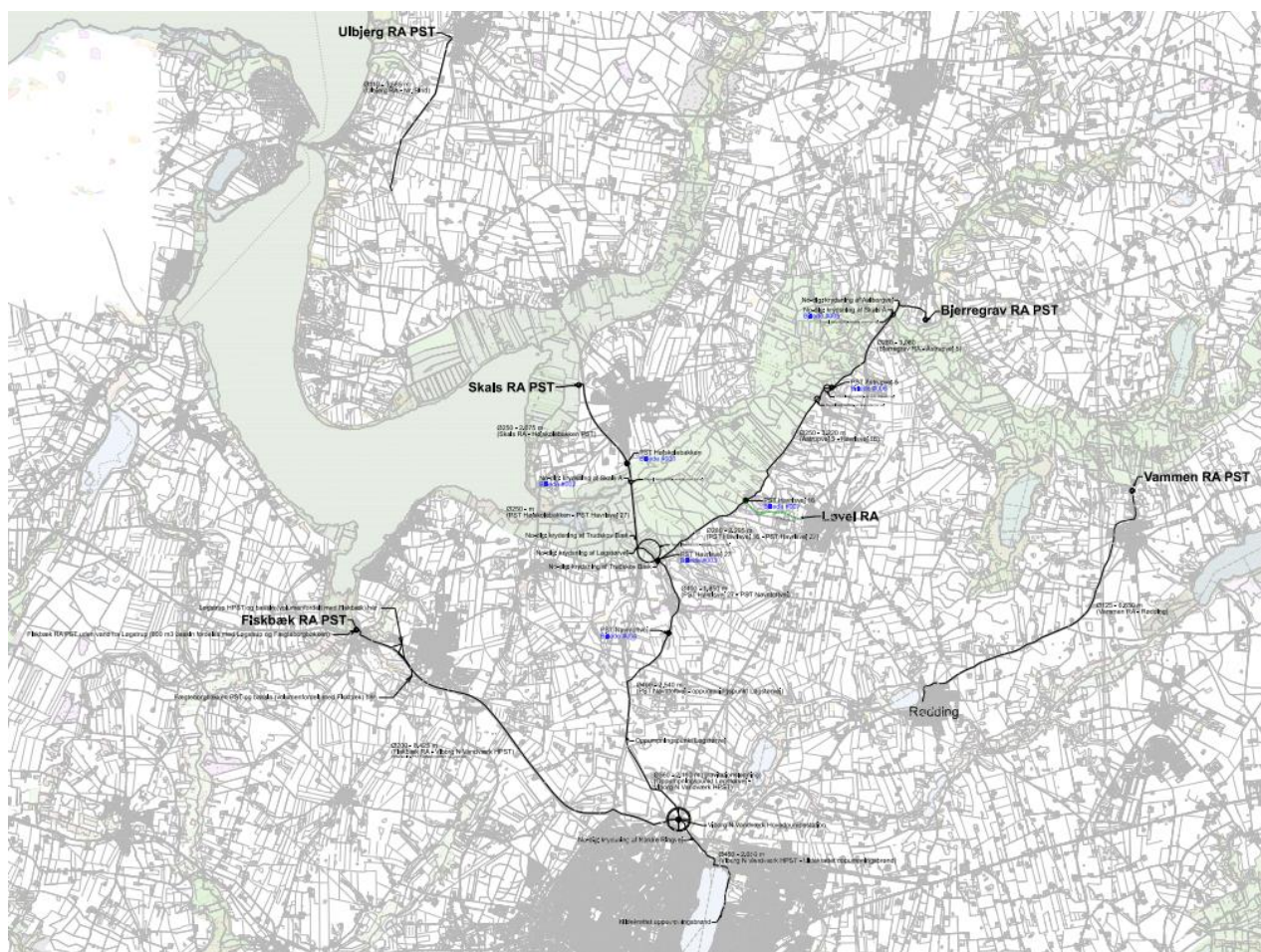
Konsekvensvurderingen omfatter strækningen mellem udløbet fra Viborg Centralrenseanlæg og til Skjern Bro syd for Tindbæk ca. st. 28.100 og således en strækning af Nørre Å, der er udpeget som Natura 2000-område N30 (Figur 1.1.1). Nørre Å løber ud i Gudenå, som løber videre ud i Randers Fjord, som er udpeget som Natura 2000-område N14, som ligeledes bliver behandlet i konsekvensvurderingen. Udledningspunktet i Nørre Å fra Viborg Centralrenseanlæg vil være det samme som i dag.



Figur 1.1.1: Oversigtskort over Nørre Å samt eksisterende Viborg Centralrenseanlæg (rød).

Centralisering af spildevandsrensningen fra den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg, vil medføre et behov for etablering af pumpestationer og spildevandsledninger, der kan transportere spildevandet fra den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg. I forbindelse hermed nedlægges seks mindre renseanlæg i nordområdet. Linjeføring af spildevandsledninger og placering af pumpestationer er vist på Figur 1.1.2, og indgår ligeledes i konsekvensvurderingen som en del af den kumulative påvirkning af projektet. Det skal her nævnes, at VVM-ansøgningen til Viborg Kommune ikke omfattede spildevandsledningerne, idet disse ikke er endeligt fastlagt, og vil indgå i en senere særskilt VVM-ansøgning. Linjeføringerne er i hovedtræk beskrevet i tillæg til spildevandsplanen, nr. 40 og indgår derfor som en kumulativ påvirkning i nærværende Natura 2000 konsekvensvurderingen, men med forbehold for senere ændringer, der eventuelt skal miljøvurderes særskilt, inden de kan etableres. Spildevandsledningerne forventes at krydse Skals Å på to lokaliteter i Skals Å ved nedlæggelse af Skals Renseanlæg og Bjerregrav Renseanlæg. Skals Å er en del af Natura 2000 område N30. Ledningstracéet er således placeret, så det kun skal passere Skals Å som naturtype og ikke øvrige naturtyper på udpegningsgrundlaget i N30. Tracéet forløber overvejende langs veje og henover dyrkede arealer og fra Bjerregrav Renseanlæg langs Natura 2000 områdets grænse. Der er tillagt en bufferzone på 25 meter på hver side af det viste tracé, da den nøjagtige placering af spildevandsledningen ikke er fastlagt endnu. Men selv hvis denne bufferzone overlapper med Natura 2000 vil der ikke skulle krydses naturtyper på udpegningsgrundlaget. Pumpestationer placeres ligeledes uden for naturtyper og beskyttet § 3 natur. Spildevandsledningen placeres i

ca. 1,5-2,0 meters dybde og anlægges ved en kombination af gravning og styret underboring, afhængigt af arealanvendelsen, jordtype, fremkommelighed m.m. Skals Å krydses ved anvendelse af styret underboring, hvor spildevandsledningen placeres ca. 1 meter under vandløbsbunden. Spildevandsledningen vil skulle krydse § 3 beskyttet natur visse steder, som ikke er naturtyper, men hvor der ikke må foretages ændringer i tilstanden uden dispensation. På disse strækninger anvendes i videst muligt omfang styret underboring for at undgå gravearbejde i enge, moser m.m. Forhold omkring naturbeskyttelsesloven behandles ikke i denne Natura 2000 konsekvensvurdering men i miljøvurderingen af projektet.



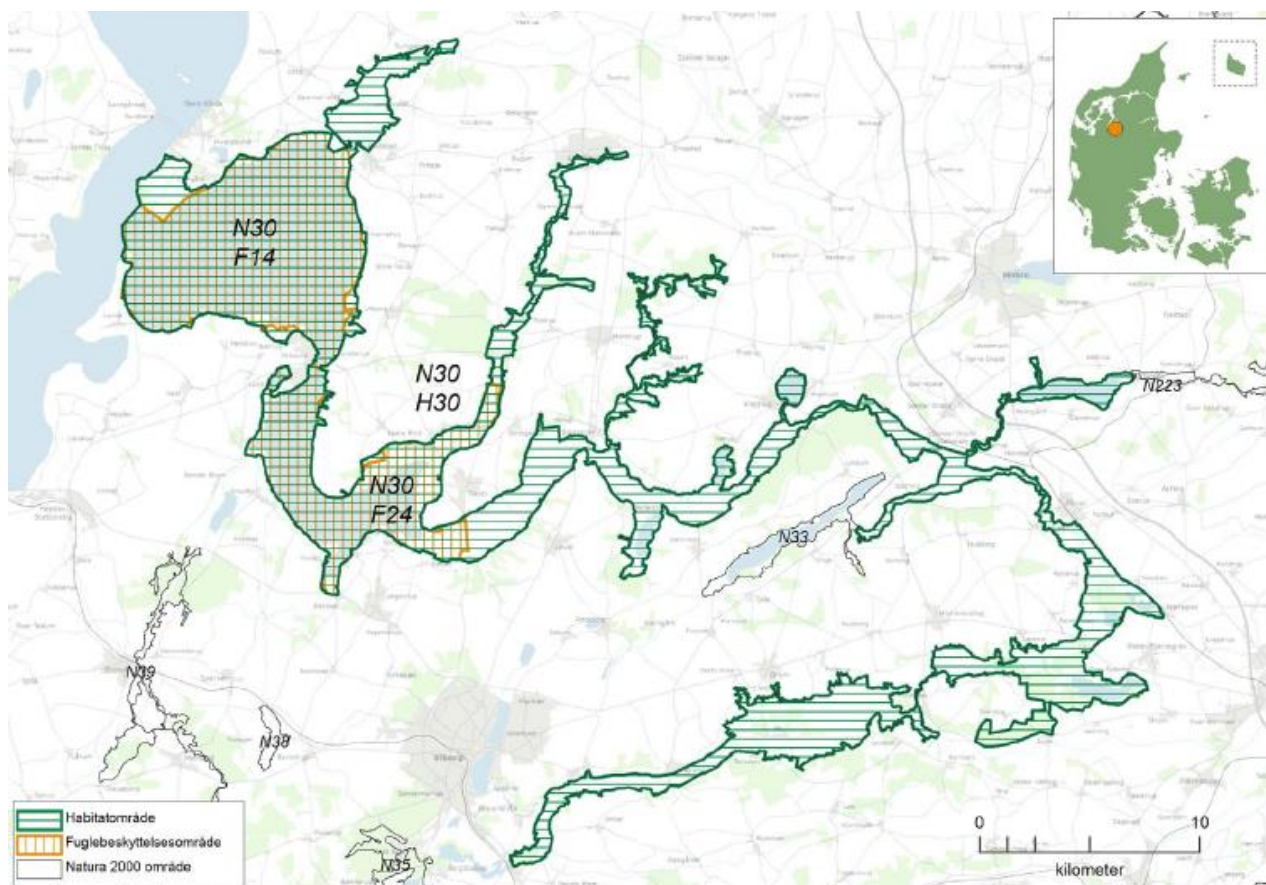
Figur 1.1.2: Oversigtskort over spildevandsledninger for overførsel af spildevandet fra den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg der udbygges. I nordområdet nedlægges 6 mindre renseanlæg (Ulbjerg, Vammen, Løvel, Bjerregrav, Skals og Fiskbæk.). Det grønt skraverede område er Natura 2000 område N30. Det skal her bemærkes, at der kan ske ændringer i linjeføringerne, når disse er detailplanlagt.

Vurderingen er udført i forhold til påvirkningen af de målsatte recipienter og habitatbekendtgørelsen<sup>1</sup>, idet Nørre Å er en del af habitatområde nr. H 30, hvis samlede udstrækning fremgår af Figur 1.1.3. Ydermere indgår habitatområde nr. H14, idet vandet fra Nørre Å ledes videre ud til Gudenåen med Randers Fjord som slutrecipient, som er del af nr. H14.

Da det ikke på forhånd har kunnet afvises, at centralisering af spildevandsrensningen i den nordlige del af Viborg Kommune kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt, har Energi Viborg Vand og Viborg Kommune besluttet at udarbejde en fuld Natura 2000 konsekvensvurdering. Til grund for projektet ligger det

<sup>1</sup> BEK nr. 1098 af 21/08/2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

nye plangrundlag i form af et tillæg til Viborg Kommunes gældende spildevandsplan 2019 (det nye tillæg benævnes *Tillæg nr. 40 til Spildevandsplan 2019. Overførsel af spildevandet fra den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg*).



Figur 1.1.3: Geografisk placering af Natura 2000-område N30. Kortet viser afgrænsningen af Natura 2000-område N30. Natura 2000-området består af habitatområde H30 (vandret grøn skravering) og fuglebeskyttelsesområderne F14 og F24 (lodret orange skravering) (MiljøGIS, Miljøstyrelsen 2023).





*Figur 1.1.4. Viborg Centralrenseanlæg ved Bruunshåb med udledningspunkt i Nørreå.*



*Foto: Nørreådalene ved Bruunshåb med Viborg Centralrenseanlæg i baggrunden.*

## 2. Grundlag for Natura 2000 konsekvensvurderingen

Natura 2000 konsekvensvurderingen forholder sig til den påvirkning, som projektet vil medføre, både direkte og eventuelle indirekte påvirkninger samt kumulative påvirkninger ind i Natura 2000-områder. Viborg Centralrenseanlæg i Bruunshåb ligger uden for selve Natura 2000 området, men har udledning til Nørre Å, der er en del af Natura 2000 område N30. Desuden vil nedlæggelse af øvrige renseanlæg i Viborg Kommune medføre, at spildevandet skal pumpes til Viborg Centralrenseanlæg via nye spildevandsledninger, der visse steder skal krydse N30.

Der kan ikke meddeles tilladelser til planer, programmer eller projekter, hvis en Natura 2000 konsekvensvurdering viser, at det kan skade et internationalt naturbeskyttelsesområde.

Der kan ikke meddeles VVM-tilladelse (også kaldet § 25 tilladelse) samt tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven (herunder udledningstilladelse), hvis det kan skade et Natura 2000 område. VVM-tilladelse til projektet gives efter bestemmelserne i Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, hvis Viborg Kommune vurderer, at projektet er VVM-pligtigt.

Ligeledes må der ikke meddeles tilladelser, der vil medføre en tilstandsændring i nogle af de § 3-områder, herunder vandløbet (Nørre Å), som findes i eller omkring projektområdet. Der er under særlige omstændigheder mulighed for at meddele dispensation fra § 3, men også her kan der ikke gives dispensation, hvis projektet kan skade et internationalt naturbeskyttelsesområde (Natura 2000 område). Dette fremgår af habitatbekendtgørelsens §§ 6 og 7.

Natura 2000-konsekvensvurderingen er således helt central for Viborg Kommunes planlægning og myndighedsbehandling.

Energi Viborg Vand har en gældende udledningstilladelse dateret 19.12.2019, gældende fra 1. januar 2020. Energi Viborg Vand har derfor en juridisk udledningsret til den nuværende drift, og udledningstilladelsen har ingen udløbsdato.

Udgangspunktet for denne Natura 2000 konsekvensvurdering er derfor et hovedscenarie med centralisering af spildevandsrensningen i den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg og et referencescenarie svarende til nuværende drift og med de aktuelle udledninger af potentielt forurenende stoffer. Konsekvensvurderingen forholder sig også til renseanlæggets tilstedeværelse i forhold til påvirkninger og muligheder for at opnå god økologisk tilstand i de målsatte vandområder og gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i berørte Natura 2000 områder (referencescenarie).

De nuværende udledninger fra renseanlæg (status 2015-2019) anvendes som grundlag for beregningen af ændringer i udledningen af forurenende stoffer og andre påvirkninger af Natura 2000 områderne i forholdt til udvidelsen af Viborg Centralrenseanlæg. Perioden er repræsentativ for de nuværende udledninger og repræsenterer forskellige grader af årsnedbør, der i gennemsnit ligger tæt på den gennemsnitlige nedbør for Viborg Kommune. Nedbøren har betydning for renseanlæggenes rensegrad, der dermed kan variere fra år til år.

De fremtidige udledninger fra renseanlæg knytter sig til driftsfasen, mens etablering af anlægget og spildevandsledninger knytter sig til anlægsfasen.

Natura 2000-konsekvensvurderingen er udarbejdet efter forskrifterne i Habitatbekendtgørelsen<sup>2</sup> samt Miljøstyrelsens vejledning nr. 48 fra 2020 til bekendtgørelse nr. 1595 af 06/12/2018.

## 2.1 Datagrundlag

Som datagrundlag er anvendt følgende oplysninger:

- Notat med stofbelastning af nuværende og fremtidige udledninger fra renseanlæg foretaget af WSP i samarbejde med Energi Viborg Vand ”*Stofbelastning – opgørelse som grundlag for beregninger*”. Nedbørsmængden i perioden 2020-2022 var noget lavere end normalt. I perioden 2015-2019 var nedbørsmængden mere varierende, og derfor vil udledningsmængderne være mere repræsentative i denne periode. Datagrundlaget for notatet er derfor for perioden 2015-2019.
- Data om karakteristiske afstrømninger i Nørre Å ved Vejrumbro fra WSP’s database Hymer.
- Data om vandkemiske forhold i Nørre Å og Skals Å fra Danmarks Miljøportal, Stoq-databasen.
- Data fra 2021 med BI<sub>5</sub> målinger ved Viborg Centralrenseanlæg opstrøms og nedstrøms udledningspunktet
- Data fra Vandplan 2009-2015 for Limfjorden, Vandområdeplan 2015-2021 for Jylland/Fyn og Vandområdeplanerne 2021-2027 samt MiljøGIS for vandområdeplanerne.
- Data fra Natura 2000 planer 2022-2027 for N30; *Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord, Skals, Simested og Nørre Ådale, Skravad Bæk* samt MiljøGIS for Natura 2000 planerne.
- Data fra basisanalyser 2022-2027 for Natura 2000 planer og Natura 2000 planer 2022-2027.
- Data fra fugleognatur.dk og arter.dk.
- Feltbesigtigelse ved Nørre Å.
- Endelig er eksisterende viden om udpegningsgrundlagets arter og naturtyper mht. national og regional udbredelse, levevis, tilstand og trusler inddraget i vurderingen.

## 2.2 Habitatbekendtgørelsen og EU’s habitatdirektiv

Habitatbekendtgørelsen fastsætter bindende forskrifter for myndigheder om planlægning og administration, der berører internationale naturbeskyttelsesområder, samt beskyttelse af visse arter. Bekendtgørelsen er en implementering af EU’s habitatdirektiv i dansk lovgivning.

Bekendtgørelsens regler skal derfor anvendes, når myndighederne skal planlægge eller træffe afgørelser i sager efter en lang række love på natur- og miljøområdet. Lovene er oplistet i bekendtgørelsen.

Det følger af Habitatbekendtgørelsen, at der ikke kan meddeles tilladelse efter de nævnte love til et projekt, såfremt en Natura 2000 konsekvensvurdering viser, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter vil skade et Natura 2000-område. Det gælder f.eks. meddelelse af en ny

---

<sup>2</sup> BEK nr. 1098 af 21/08/2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

udledningstilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 28. Projektet må således opgives, eller der må foreslås afhjælpende foranstaltninger (afværgeforanstaltninger), der med tilstrækkelig sikkerhed kan forhindre skaden.

EU-domstolen har ved dom af 7. september 2004 i sag C-127/02 (Hjertemuslingedommen) fastslået, at der i forbindelse med en habitatkonsekvensvurdering er krav om, at det på et videnskabeligt grundlag uden rimelig tvivl kan fastslås, at projektet ikke har skadelige virkninger på den omhandlede lokalitets integritet. Dette er det såkaldte forsigtighedsprincip.

Det følger endvidere af EU-domstolens dom af 11. april 2013 i sag C-258/11, at en Natura 2000 konsekvensvurdering ikke kan anses for tilstrækkelig, såfremt den er mangelfuld og ikke indeholder fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl for så vidt angår virkningerne af projektet.

I den såkaldte Moorburg-sag har EU-domstolens dom af 26. april 2017 i sag C-142/16 fastslået, at Habitatdirektivets krav om væsentligheds- og konsekvensvurdering også gælder for en plan eller projekt uden for Natura 2000-området, når denne kan påvirke arter eller naturtyper på udpegningsgrundlaget væsentligt (påvirkning ind i Natura 2000 området).

I den såkaldte Holohan-sag har EU-domstolens dom af 7. november 2018 i sag af C-461/17 fastslået følgende:

*37. [...] alle de aspekter, der kan påvirke [bevaringsmålsætningerne for lokaliteten], [skal] identificeres, og eftersom vurderingen skal indeholde fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner herom, må det fastslås, at alle de levesteder og arter, med hensyn til hvilke lokaliteten er beskyttet, skal identificeres. Den omstændighed, at alle de levesteder og arter, for hvilke området er beskyttet, ikke er blevet identificeret i denne vurdering, indebærer en tilsidesættelse af de ovenfor nævnte krav, og de fjerner dermed ikke [...] enhver rimelig videnskabelig tvivl i forhold til skadevirkninger for den beskyttede lokalitets integritet [...].*

*38. Det skal ligeledes tilføjes, at eftersom det af vurderingen tydeligt skal fremgå, hvorfor de beskyttede levesteder og arter ikke påvirkes, kan det [...] i visse tilfælde være tilstrækkeligt at fastslå, at det kun er nogle bestemte beskyttede levesteder og arter på den del af det beskyttede område, som berøres af projektet, der påvirkes, og at de andre beskyttede levesteder og arter på lokaliteten ikke påvirkes.*

Der ses en stigende restriktiv praksis i Miljø- og Fødevarerklagenævnet (tidl. Natur- og Miljøklagenævnet) og Planklagenævnet med krav om meget detaljerede vurderinger under henvisning til EU-Domstolens praksis og forsigtighedsprincippet, således at enhver tvivl om en konkret påvirkning skal komme Natura 2000-områderne til gode.

## 2.2.1 Vejledning til habitatbekendtgørelsen

I december 2020 udkom der en ny vejledning til BEK nr. 1595 af 06/12/2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, kaldet habitatvejledningen.

Vejledningen er ikke bindende, men bidrager til fortolkningen af bekendtgørelsen og til, hvordan reglerne for administrationen kan opfyldes. Vejledningen er udarbejdet ved inddragelse af lovforberedende arbejder, klagenævnspraksis, EU-Kommissionens vejledninger og EU-Domstolens afgørelser.

## 2.3 Procedure

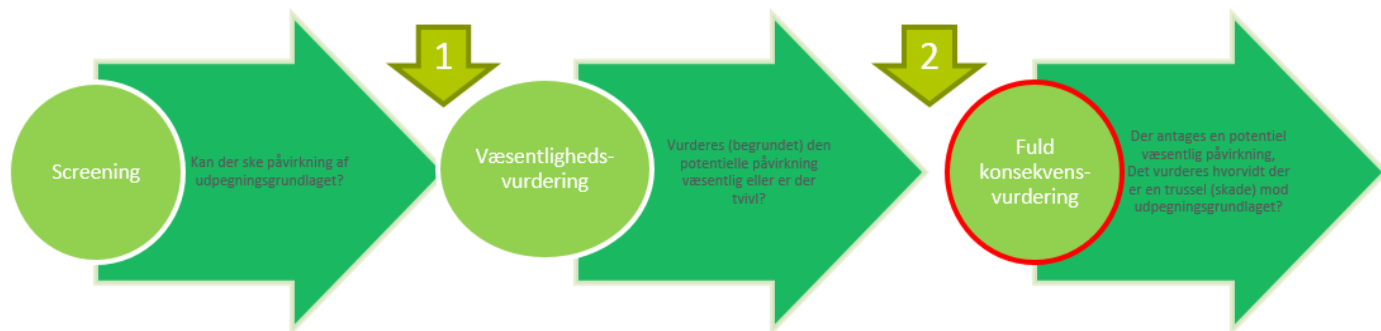
Proceduren for konsekvensvurderingen tager udgangspunkt i habitatbekendtgørelsen, habitatvejledningen samt juridiske afgørelser – både nationale og internationale.

Alle aspekter af en plan eller projekt, som i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter skønnes at kunne påvirke Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag, skal inddrages i en konsekvensvurdering.

Konsekvensvurderingen er derimod ikke en miljørapport, der f.eks. forholder sig til andre emner eller elementer, herunder arter, som ikke er på udpegningsgrundlaget (fredede og rødlistede arter mv.). Vurderingen omfatter således heller ikke en gennemgang af øvrige forhold omkring de nære arealer, herunder bygninger, landbrugsarealer i omdrift, § 3-beskyttet natur, bilag IV-arter, kulturværdier mv. Disse forhold forventes belyst i miljøvurderingen af centraliseringen af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg, hvor konsekvensvurderingen også indgår.

Proceduren for gennemførelse af en Natura 2000 konsekvensvurdering er illustreret i Figur 2.3.1.

# Habitatkonsekvensvurdering -procedure



1. Krav om foreløbig vurdering af planer og projekter med henblik på at vurdere, om de kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.
2. Krav om fuld konsekvensvurdering, hvis den foreløbige vurdering (væsentlighedsvurderingen) viser, at en plan eller projekt kan have en væsentlig påvirkning eller der er tvivl.

Figur 2.3.1: Procedure for habitatkonsekvensvurdering (Natura 2000).

I konsekvensvurderingen anvendes flere grundlæggende begreber, som er forklaret i Figur 2.3.2 – 2.3.4. Disse begreber er:

- Bevaringsstatus (Figur 2.3.2)
- Bedste videnskabelige grundlag (Figur 2.3.3)
- Naturtypens integritet (Figur 2.3.4)

Som første trin i Natura 2000-konsekvensvurderingen udføres en screening af, hvilke Natura 2000-områder, der potentielt kan påvirkes af projektet. Desuden kan der ske en indirekte påvirkning af arter og levesteder på udpegningsgrundlaget fra aktiviteter, som foregår uden for Natura 2000-området. Dette kan f.eks. være ændringer i strømforhold, ændret sedimentation, ændret tilførsel af forurenende stoffer, spredningsbarrierer for dyr på udpegningsgrundlaget mv.

I områder uden for Natura 2000-områder er Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag (bilag I-habitatnaturtyper, bilag II-habitatarter og bilag I-fuglearter) ikke formelt beskyttet af Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne. Derimod er dyrearter på habitatdirektivets bilag IV-beskyttet, ikke blot inden for Natura 2000-områderne, men i hele deres naturlige udbredelsesområde, og plantearterne er beskyttet mod ødelæggelse i alle livsstadier, jf. Habitatbekendtgørelsens § 10.

Habitat- og Fuglebeskyttelsesdirektiverne har til formål at opnå gunstig bevaringsstatus for arterne og naturtyperne på udpegningsgrundlaget. Gunstig bevaringsstatus for arter betyder jf. Habitatbekendtgørelsen:

- a) data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på lang sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder,
- b) artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og
- c) der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på lang sigt at bevare dens bestande.

For naturtyper betyder gunstig bevaringsstatus ifølge Habitatbekendtgørelsen, at:

- a) det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse,
- b) den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på lang sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid, og
- c) bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig.

Den gunstige bevaringsstatus for arter på udpegningsgrundlaget inden for Natura 2000-områder kan påvirkes af aktiviteter udenfor, hvis en art bevæger sig uden for et Natura 2000-område og ind i områder, hvor der foregår sådanne aktiviteter, der ødelægger eller forstyrrer artens fødesøgning eller udgør en spredningsbarriere o. lign. Sådanne aspekter er derfor også vurderet i denne Natura 2000-konsekvensvurdering. På samme måde kan den gunstige bevaringsstatus for naturtyper inden for Natura 2000-området påvirkes af aktiviteter, der foregår uden for Natura 2000-områder.

I andet trin af Natura 2000-konsekvensvurderingen foretages en såkaldt væsentlighedsvurdering, der også kaldes en foreløbig konsekvensvurdering. Her vurderes påvirkningernes væsentlighed i forhold til samtlige naturtyper og arter, der er på udpegningsgrundlaget for de berørte Natura 2000-områder.

Påvirkningen af udpegningsgrundlaget er indledningsvist vurderet på baggrund af viden om projektets karakteristika.

Da det kun er i forbindelse med den foreløbige vurdering af en plan eller et projekts indvirkning på et Natura 2000-område, at væsentlighedsbegrebet kan finde anvendelse (jf. Muslingedømmen af 7. september 2004 i sag C-127/02), skal det i selve konsekvensvurderingen, relateret til forsigtighedsprincippet dokumenteres på baggrund af bedste videnskabelige viden, om planen eller projektet kan skade det pågældende Natura 2000-område.

Ved Natura 2000 konsekvensvurderingen danner nedenstående liste udgangspunkt for en konkret vurdering af projektets påvirkninger. Påvirkningerne vurderes specifikt i forhold til de konkrete målsætninger, der findes for området arter og naturtyper. Disse fremgår af naturplan, naturhandleplan samt delvist af basisanalysen:

- Naturtypernes sårbarhed.
- Den fremtidige funktionalitet – dvs. områdets evne til at oppebære de samme arter, naturtyper og økologiske funktioner.
- En konkret vurdering af projektets effekt i forhold til Natura 2000 plan 2022-2027 samt Vandområdeplanerne 2021-2027.
- Den overordnede og evt. konkrete (bevarings-) målsætning for Natura 2000-området.
- De konkrete målsætninger for naturtyper og arter.
- Indhold af basisanalyse og naturplan.
- Påvirkningen på naturtyperne og de forventede ændringer.
- Areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til den eksisterende arealmæssige udbredelse og beliggenhed.
- Ændring af sammensætningen af relevante arter og den procentvise fordeling af naturtyper.

For naturtyper gælder, at det er påvirkninger af naturtyperne og de forventede ændringer i disse, der beskrives og vurderes. Der kan være tale om fx:

- Areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til den eksisterende tilstand,
- Ændring af sammensætningen af relevante dyre- og plantearter,
- Den procentvise fordeling af naturtyper inden for det berørte område,
- Naturtypernes sårbarhed,
- Naturtypernes funktion som spredningskorridorer.

Vurderingen af arterne sker på grundlag af påvirkninger af enkeltarter og de forventede eller forudsigelige indvirkninger på f.eks. bestandsstørrelser, sårbarhed, artens fødegrundlag, yngleaktivitet og yngelpleje, muligheder for at raste, fouragere mm samt oplysninger om, hvorvidt artens konkurrenceevne ændres som følge af ændrede levestedsvilkår, f.eks. på grund af mindre eller fragmenterede levesteder, væsentlige forstyrrelser mv.

Desuden vurderes eksempelvis fysiske eller kemiske ændringer af Natura 2000-området som følge af bl.a. ændrede hydrologiske forhold, såfremt dette vurderes sandsynligt. En naturtypes eller en arts gunstige bevaringsstatus skal i henhold til artikel 1 vurderes for hele dens naturlige udbredelsesområde, dvs. for hele det samlede netværk af Natura 2000-områder. Da dette netværks indbyrdes økologiske sammenhæng afhænger af bidraget fra hvert enkelt område, og dermed af områdets naturtypers og arters bevaringsstatus, vil det altid være nødvendigt at vurdere den gunstige bevaringsstatus på områdeniveau.

Det springende punkt i vurderingen beror på naturtypens eller artens opretholdelse af integritet i habitatområdet og på landsplan og kravet om, at der ikke sker en forringelse, som medfører en trussel mod opretholdelse af denne integritet og som strider imod bevaringsmålsætningen.

For at vurdere artens eller naturtypens risiko for ikke at efterleve bevaringsmålsætningen som følge af projektet, ser man på naturtypens bevaringsstatus, Figur 2.3.2.

## Bevaringsstatus

En **naturtypes** bevaringsstatus anses for gunstig, når:

- Det naturlige udbredelsesområde og de arealer, det dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse.
- Den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for dets opretholdelse på lang sigt, er til stede og sandsynligvis fortsat vil være det i en overskuelig fremtid.
- Bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er gunstig.

En **arts** bevaringsstatus anses for gunstig når:

- Data vedrørende bestandsudviklingen af den pågældende art viser, at arten på lang sigt vil opretholde sig selv som en levedygtig bestanddel af dens naturlige levesteder, og
- Artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket, og
- Der er og sandsynligvis fortsat vil være et tilstrækkeligt stort levested til på lang sigt at bevare dens bestande.

Figur 2.3.2: Bevaringsstatus beror bl.a. på en vurdering af stabilitet og udbredelse.

Danmark har en forpligtelse til at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus for de naturtyper og arter, der begrunder udpegningen af de enkelte Natura 2000-områder. Bevaringsstatus er en vurdering af, hvordan naturtypens eller artens tilstand vil være i fremtiden, hvis der ikke sker ændringer i udnyttelsen, de negative påvirkninger eller forvaltningen i forhold til i dag, og der er således tale om en slags prognose for naturtypernes og arternes udviklingsretning.

Det er af afgørende betydning, at undersøgelsen sker på det bedste videnskabelige grundlag, så et tilstrækkeligt vidensniveau opnås som grundlag for den konkrete vurdering, se Figur 2.3.3.

## Bedste videnskabelige grundlag

En vurdering (jf. habitatdirektivets artikel 6.3) kan ikke anses for tilstrækkelig, såfremt den indebærer mangler og ikke indeholder fuldstændige, præcise og endelige konstateringer og konklusioner, der kan fjerne enhver rimelig videnskabelig tvivl for så vidt angår virkningerne af de arbejder, som er påtænkt i den omhandlede lokalitet.

Figur 2.3.3: En vurdering kræver bedste videnskabelige grundlag.

Det er et krav, at der ikke sker en forringelse, som kan true naturtypen eller artens integritet i området samt på nationalt og internationalt niveau (Figur 2.3.4). At undgå forringelse betyder også, at der er tale om forebyggende foranstaltninger. Det er ikke acceptabelt først at træffe foranstaltninger, når forringelsen eller forstyrrelserne allerede gør sig gældende jf. fortolkningen i kommissionens vejledning.



### Naturtypens integritet

Ved en "lokalitets integritet" tænkes på områdets bevaringsmålsætninger. Det er f.eks. muligt, at en plan eller et projekt kun vil skade et områdes integritet i visuel henseende eller kun naturtyper eller arter, som ikke er optaget i bilag I eller II. I sådanne tilfælde er virkningerne ikke at betragte som skadelige virkninger i henhold til artikel 6, stk. 3, forudsat at nettets sammenhæng ikke påvirkes. På den anden side viser udtrykket "lokalitetens integritet", at der fokuseres på det specifikke område. Det er derfor ikke tilladt at ødelægge et område eller en del heraf ud fra den antagelse, at bevaringsstatus for de naturtyper og arter, der findes i området, under alle omstændigheder fortsat vil være gunstig i den pågældende medlemsstats europæiske område.

Hvad angår begrebet "integritet", skal det forstås som en kvalitet eller en tilstand, der indebærer helhed eller fuldstændighed. I en dynamisk økologisk sammenhæng kan ordet også forstås som modstandsdygtighed (resiliens) og evne til udvikling i retning af en gunstig bevaringsstatus.

Som en nyttig definition på "lokalitetens integritet" kan nævnes "*sammenhængen i lokalitetens økologiske struktur og funktion for hele arealets vedkommende eller de naturtyper, kombinationer af naturtyper og/eller artsbestande, for hvilke lokaliteten er eller vil blive klassificeret*".

Figur 2.3.4: Naturtypens integritet er et centralt begreb i vurderingen.

Ved forringelse forstås en fysisk forringelse af en naturtype. Den kan vurderes direkte på grundlag af en række indikatorer, f.eks. reduktion af området eller ændring af naturtypens særpræg.

Forringelse og forstyrrelser vurderes ud fra de pågældende arters og naturtypers bevaringsstatus. Opretholdelsen af en gunstig bevaringsstatus skal for et område vurderes på grundlag af de oprindelige forhold, som blev angivet, da området blev foreslået med henblik på udvælgelse eller udpegning. Dette begreb skal fortolkes dynamisk i overensstemmelse med udviklingen i naturtypens eller artens bevaringsstatus.

#### 2.3.1 Forringelse af naturtyper jf. EU-Kommissionens vejledning

Hvis en påvirkning resulterer i, at naturtypens bevaringsstatus er mindre gunstig end før, kan det skønnes, at der er tale om en forringelse.

For at vurdere denne forringelse på grundlag af direktivets målsætninger, kan der henvises til definitionen på en naturtypes gunstige bevaringsstatus i Habitatdirektivets artikel 1 på grundlag af følgende faktorer:

- "Naturtypens "naturlige udbredelsesområde og de arealer, den dækker inden for dette område, er stabile eller i udbredelse".
- "Den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for naturtypens opretholdelse på langt sigt, er til stede og vil sandsynligvis fortsat være det i en overskuelig fremtid".

Enhver svækkelse af de faktorer, der er nødvendige for opretholdelse af naturtyperne på lang sigt, kan betragtes som en forringelse.

Der er tale om forringelse af en naturtype i et område, når det areal, naturtypen dækker på dette område, bliver reduceret, eller når den særlige struktur og de særlige funktioner, der er nødvendige for naturtypens opretholdelse på lang sigt, eller bevaringsstatus for de arter, der er karakteristiske for den pågældende naturtype, er svækket i forhold til den oprindelige status. Denne vurdering finder sted under hensyntagen til områdets bidrag til en økologisk sammenhæng i Natura 2000-netværket.

Enhver udvikling, der bidrager til at reducere arealet for en naturtype, for hvilket området er udpeget, kan betragtes som en forringelse. F.eks. skal betydningen af reduktionen af naturtypens areal vurderes i

forhold til naturtypens andel af områdets samlede areal i overensstemmelse med den pågældende naturtypes bevaringsstatus.

Til at supplere ovenstående vurderinger, bemærkes det, at der desuden er krav om, at man inddrager virkninger af allerede fuldførte planer og projekter.

## 2.4 Væsentlighedsvurdering af projektet

Der skal udarbejdes en fuld konsekvensvurdering, hvis der på baggrund af den tilgængelige viden er tvivl om, hvorvidt der kan være en væsentlig påvirkning, jf. forsigtighedsprincippet. Da det ikke på forhånd har kunne afvises, at centraliseringen af spildevandsrensningen i den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg kan påvirke et Natura 2000-område har Viborg Kommune besluttet, at der skal udarbejdes en fuld Natura 2000 konsekvensvurdering af projektet.

Det begrundes bl.a. med,

- at der skal foretages beregninger af fremtidige udledninger af rensset spildevand til udledningspunktet i Nørre Å, som er på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000-område,
- at slutrecipienten Randers Fjord er Natura 2000-område, og at fjorden er sårbar overfor en eventuel merudledning af kvælstof og fosfor via Nørre Å/Gudenå.
- at ledningsføringerne fra de planlagte nedlagte renseanlæg til det planlagte udvidede Viborg Centralrenseanlæg krydser Skals Å, som er på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000-område.

## 2.5 Bekendtgørelse om fastsættelse af miljømål

Udover habitatbekendtgørelsen forholder Natura 2000 konsekvensvurderingen sig også til EU-vandrammedirektiv, da der er tale om udledninger af spildevand til recipienter, der er målsat i statens Vandområdeplanerne 2021-2027. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand<sup>3</sup> fastsætter regler om fastlæggelse af miljømål, herunder hvad der nærmere forstås ved god overfladevandstilstand (god økologisk tilstand og god kemisk tilstand for overfladevand), godt økologisk potentiale og god kemisk tilstand for overfladevand. Udgangspunktet er at sikre mindst god økologisk tilstand i vandområderne, der fortolkes som en svag afvigelse fra referencetilstanden (uberørt tilstand). Opnåelse af god økologisk tilstand er en forudsætning for opnåelse af gunstig bevaringsstatus for de "våde" naturtyper som f.eks. vandløb med vandplanter (3260).

For vandløb som Nørre Å, der er den primære recipient for rensset spildevand fra Viborg Centralrenseanlæg, definerer bekendtgørelsen kvalitetskravene til de fysisk/kemiske og biologiske kvalitetselementer ved god økologisk tilstand. Disse definitioner lægges til grund for den senere vurdering af, om projektet kan forringe tilstanden og/eller hindre målopfyldelse. Ifølge Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for Vandområdedistrikter<sup>4</sup> må myndighederne ikke meddele tilladelser til projekter, der kan medføre forringelser af tilstanden af de målsatte vandområder eller hindre fremtidig målopfyldelse af vandområdet, hvis målsætningen ikke er opfyldt. En forringelse af tilstanden vurderes som et fald i et eller flere af de biologiske kvalitetselementer. For områder med dårlig økologisk tilstand vil enhver form for forringelse være i strid med bekendtgørelsen.

<sup>3</sup> BEK nr. 796 af 13/06/2023. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

<sup>4</sup> BEK nr. 797 af 13/06/2023. Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

Sammenhængen mellem EU's vandrammedirektiv og Habitatdirektiv tolkes således, at hvis en tilladelse giver anledning til en forringelse af den økologiske tilstand eller hindrer fremtidig målopfyldelse, så vil det også være en skade på naturtypen, hvis vandområdet samtidig indgår som en sådan på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000 område. Det gælder f.eks. for naturtypen vandløb som Nørre Å eller flodmunding som den inderste del af Randers Fjord.

### **Fysisk/kemiske tilstandselementer i vandløb**

Temperatur, iltbalance, pH, syreneutraliseringsevne og salinitet når ikke niveauer, der ligger uden for de fastsatte grænser, der sikrer, at det typespecifikke økosystem fungerer, og at der opnås de ovenfor specificerede værdier for de biologiske kvalitetselementer.

Næringsstoffkoncentrationerne overstiger ikke de fastsatte niveauer, der sikrer, at økosystemet fungerer, og at der opnås de ovenfor specificerede værdier for de biologiske kvalitetselementer.

### **Specifikke syntetiske og ikke syntetiske forurenende stoffer (miljøfarlige stoffer)**

For god tilstand forudsættes, at koncentrationerne af de oplyste stoffer i Bekendtgørelse 796 af 13/06/2023 ikke overskrider de miljøkvalitetskrav, der fremgår af bilag 2, del B, afsnit 1, 2 og 3.

## **Biologiske kvalitetselementer i vandløb**

### Fytobenthos (alger):

Der er svage ændringer i planktontaxas sammensætning og tæthed i forhold til de typespecifikke samfund. Disse ændringer er ikke tegn på en accelereret algevækst, der fører til uønsket forstyrrelse af balancen mellem de organismer, der findes i vandet, eller af vandets eller sedimentets fysisk-kemiske kvalitet. Der kan være en lille stigning i frekvens og intensitet af de typespecifikke planktonopblomstringer.

### Makrofyter og bundvegetation (planter):

Der er svage ændringer i makrofyt- og bundvegetationstaxas sammensætning og udbredelse set i forhold til typespecifikke samfund. Disse ændringer er ikke tegn på en accelereret vækst af bundvegetation eller højere former for planteliv, der fører til uønskede forstyrrelser af balancen mellem de organismer, der findes i vandet, eller af vandets eller sedimentets fysisk-kemiske kvalitet. Bundvegetationssamfundet er ikke negativt påvirket af bakteriesamlinger og –belægninger, der er til stede som følge af menneskelig aktivitet.

### Bentisk invertebratfauna (smådyr)

Der er svage ændringer i sammensætning og tæthed af invertebrattaxa i forhold til typespecifikke samfund. Forholdet mellem miljøfølsomme og ikke-miljøfølsomme taxa viser en svag ændring i forhold til typespecifikke niveauer. Diversitetsniveauet for invertebrattaxa viser svage tegn på ændring i forhold til typespecifikke niveauer.

### Fiskefauna

Der er i forhold til de typespecifikke samfund svage ændringer i artssammensætning og -tæthed som følge af menneskeskabte påvirkninger af fysisk-kemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer. Fiskesamfundenes aldersstruktur viser tegn på forstyrrelse som følge af menneskeskabte påvirkninger af fysisk-kemiske eller hydromorfologiske kvalitetselementer og indikerer i nogle få tilfælde manglende reproduktion eller udvikling for en bestemt art, idet nogle aldersklasser eventuelt ikke forekommer.

## **2.5.1 Vandområdeplanerne 2021-2027**

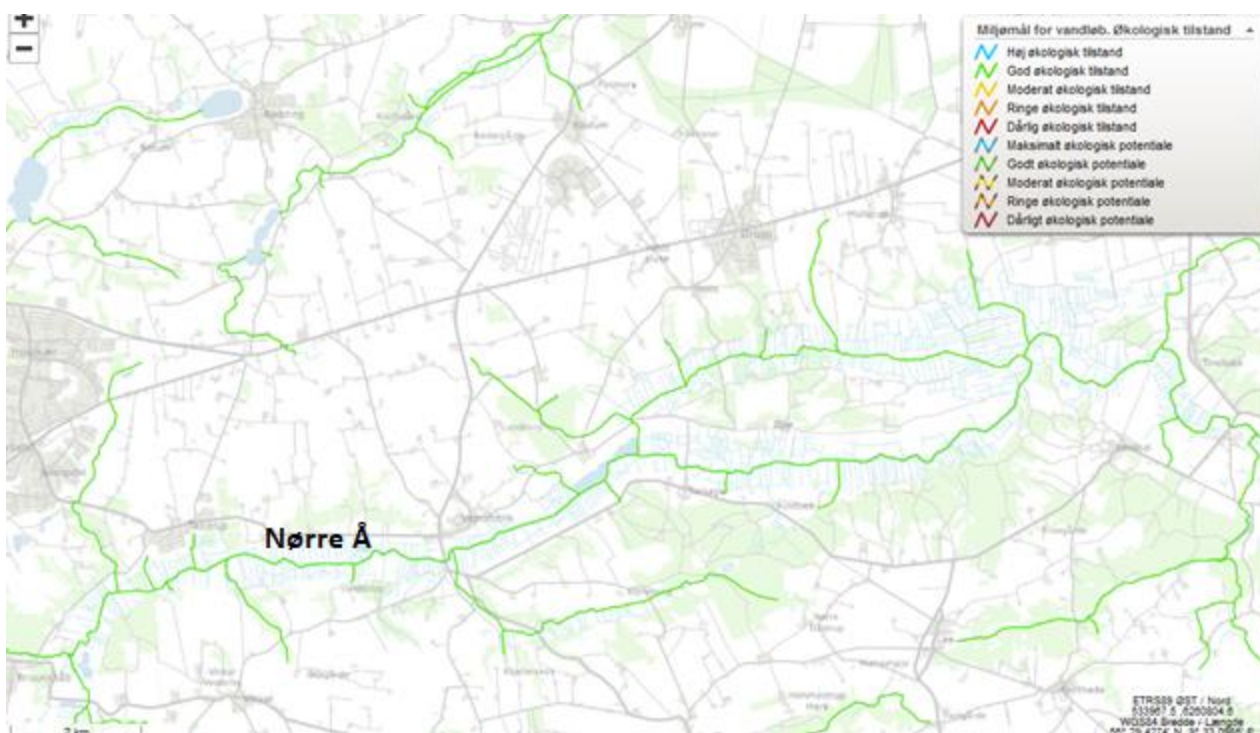
Vandløb, søer og kystvande er omfattet af EU-s Vandrammedirektiv, som er implementeret i dansk lovgivning og planmæssigt udmøntet i gældende Vandområdeplanerne 2021-2027 (Miljøstyrelsen, 2023). Tilstandsvurderingen i de målsatte vandområder er generelt baseret på opfyldelse af målsætningen om mindst "god økologisk tilstand" eller "godt økologisk potentiale" for stærkt modificerede vandområder, ud fra kravene til de kvalitetselementer, som gælder for de enkelte vandområder. Der er kun målopfyldelse for vandområdet samlet set, hvis målsætningen er opfyldt for alle enkelte kvalitetselementer vist i ovenstående tekstboks. Udover de biologiske kvalitetselementer er der krav om god kemisk tilstand og god tilstand for nationalt forurenende stoffer.

Hvis et vandområde har lavere tilstand end god (dvs. moderat, ringe eller dårlig tilstand) er der ikke målopfyldelse, og der skal opstilles et indsatsprogram til sikring af målopfyldelse inden 2027. Gunstig bevaringsstatus efter habitatbekendtgørelsens bestemmelser for Nørre Å som naturtypen *vandløb med vandplanter* (3260) forudsætter, at der er mindst god økologisk tilstand for alle kvalitetselementer.

Derudover er der krav om gunstig bevaringsstatus for andre naturtyper samt arter i Natura 2000-områder, der ikke indgår i Vandområdeplanerne, og tilstandsvurderingen for disse er baseret på andre kriterier.

Målsætningerne i gældende Vandområdeplanerne 2021-2027 for Nørre Å med tilløb fremgår af Figur 2.5.1, mens den seneste vurdering af den samlede økologiske tilstand for Nørre Å fremgår af Figur 2.5.2. En samlet oversigt over målsætning, tilstand og indsats for målsatte strækninger af Nørre Å samt Gudenå ved sammenløb med Nørre Å og slutrecipienten Randers Fjord, fremgår af Tabel 2.5.1.

Nørre Å bliver dannet af afløbsvandet fra Vedsø. Vedsø har dårlig økologisk tilstand. I vandområdet hvor Viborg Centralrenseanlæg udleder til er der tre tilløb til Nørre Å opstrøms Viborg Centralrenseanlæg. Disse tilløb har ringe eller dårlig økologisk tilstand, og der er dermed ikke målopfyldelse i de tilstødende vandområder. På strækningen hvor Viborg Centralrenseanlæg udleder til er der moderat økologisk tilstand, og på strækningen nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg er der ukendt tilstand, efterfulgt af flere strækninger med Ringe og Moderat tilstand. Mod øst i Nørre Å, ved Skjern Bro, er tilstanden dog god inden den bliver Ringe igen og løber ud i Gudenåen. Tilstanden er oftest kun vurderet på baggrund af bentiske invertebrater (smådyr), hvorimod tilstanden oftest er ukendt for makrofytter (vandplanter), fyto-bentos (alger) og fisk. Tilstanden for nationale specifikke stoffer (miljøfarlige stoffer) og kemisk tilstand i vandløbet svarer til henholdsvis ikke god økologisk tilstand og ikke god tilstand for strækningen omkring Bruunshåb, men er ukendt længere nedstrøms i Nørre Å. Nørre Å løber sammen med Gudenå syd for Fladbro. Gudenå har opstrøms og nedstrøms moderat økologisk tilstand og dermed ikke målopfyldelse.



Figur 2.5.1: Målsætninger for vandløb i Vandområdeplan 2015-2021 for Nørre Å med tilløb.



Figur 2.5.2: Tilstandsvurdering for Nørre Å fra Vandområdeplanerne 2021-2027.

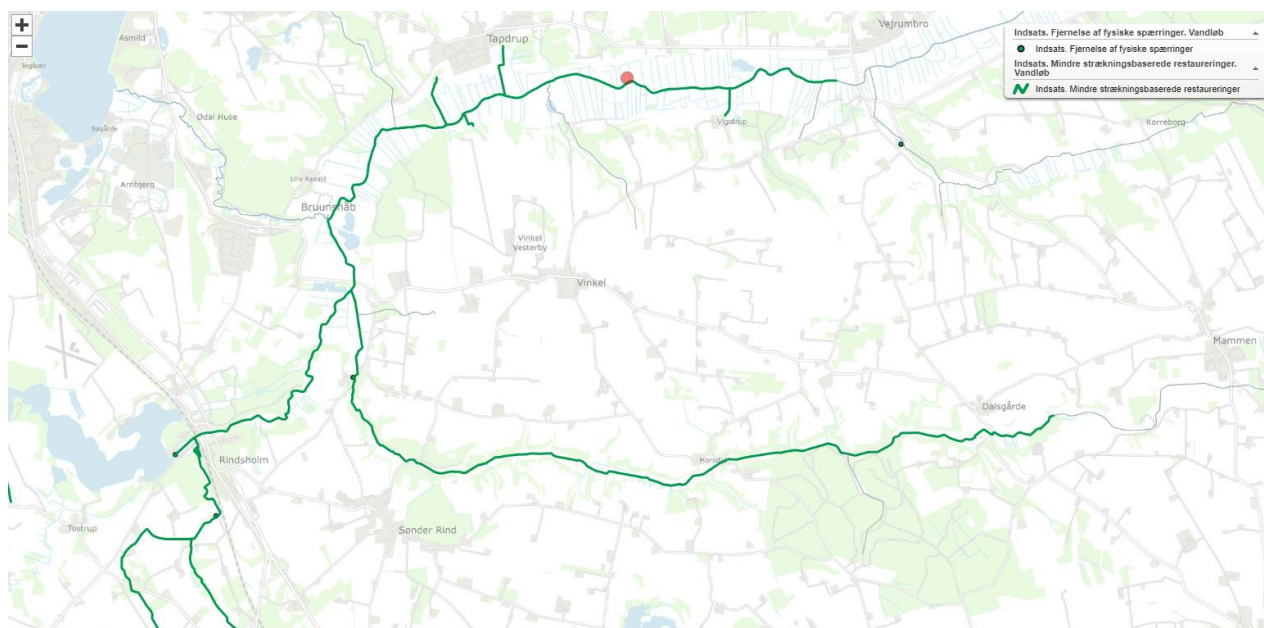
Som det fremgår af Tabel 2.5.1 og Figur 2.5.3 er indsatsprogrammet for Nørre Å til sikring af fremtidig målopfyldelse udelukkende baseret på vandløbsrestaurering, da de dårlige fysiske forhold i vandløbet vurderes at være hovedårsagen til manglende målopfyldelse. Indsatsprogrammet i den gældende vandområdeplan 2015-2021 omfatter derfor genslyngning af vandløbet og udlægning af groft materiale på vandløbsbunden for at forbedre levestederne for f.eks. invertebrater og fisk. Selvom der er påvirkninger fra Rindsholm Dambrug, regnbetingede udledninger og Viborg Centralrenseanlæg er der ikke pålagt disse punktkilder en indsats hverken i Vandområdeplanerne 2021-2027. Der er ikke nævnte trusler i form af organisk stof eller andre stoffer for det målsatte vandløb.

Tabel 2.5.1: Målsætning, tilstand og indsats i relevante målsatte recipienter i Nørre Å, Gudenå og Randers Fjord. Vandområderne er nævnt fra Bruunshåb og mod øst.

Målsat vandområde og længde	Natura 2000-område	Målsætning Vandområdeplanerne 2021-2027	Indsatsprogram Vandområdeplanerne 2021-2027 udover baseline	Økologisk tilstand i Vandområdeplanerne 2021-2027	Målsætning opfyldt
Nørre Å (id nr. c00555) 5,05 km	Ja (N30)	God økologisk tilstand	Fjernelse af fysiske spærringer, Mindre strækningbaserede restaureringer	Samlet: Moderat Planter: Ukendt Smådyr: Moderat Fisk: Ukendt Alger: Ukendt Nationalt specifikke stoffer: Ikke god Kemisk tilstand: Ikke god	Nej
Nørre Å (id nr. c00554) 6,5 km	Ja (N30)	God økologisk tilstand	Mindre strækningbaserede restaureringer	Samlet: Ukendt Planter: Ukendt Smådyr: Ukendt Fisk: Ukendt Alger: Ukendt Nationalt specifikke stoffer: Ukendt Kemisk tilstand: Ukendt	-
Nørre Å (id nr. c00127) 7,3km	Ja (N30)	God økologisk tilstand	Ingen	Samlet: Ringe Planter: Moderat Smådyr: Moderat Fisk: Ringe Alger: God Nationalt specifikke stoffer: Ukendt Kemisk tilstand: Ukendt	Nej
Nørre Å (id nr. o8795) 2,2 km	Ja (N30)	God økologisk tilstand	Ingen	Samlet: Moderat Planter: Ukendt Smådyr: Moderat Fisk: Ukendt Alger: Ukendt Nationalt specifikke stoffer: Ukendt Kemisk tilstand: Ukendt	Nej
Nørre Å (id nr. o8808_b) 7,7 km	Ja (N30)	God økologisk tilstand	Ingen	Samlet: Moderat Planter: Ukendt Smådyr: Moderat Fisk: Ukendt Alger: Ukendt Nationalt specifikke stoffer: Ukendt Kemisk tilstand: Ukendt	Nej

Nørre Å (id nr. c09033) 2,8 km	Delvist (N30)	God økologisk tilstand	Ingen	Samlet :God Planter: Ukendt Smådyr: God Fisk: Ukendt Alger: Ukendt Nationalt specifikke stoffer: Ukendt Kemisk tilstand: Ukendt	Ja
Nørre Å (id nr. c00274) 14,3 km	Nej	God økologisk tilstand	Ingen	Samlet: Ringe Planter: God Smådyr: Moderat Fisk: Ringe Alger: God Nationalt specifikke stoffer: God Kemisk tilstand: Ikke god	Nej
Gudenå ved sammenløb med Nørre Å (id nr. c00101), 37,6 km	Nej	God økologisk tilstand	Ingen	Samlet :Moderat Planter: God Smådyr: Moderat Fisk: Moderat Alger: God Nationalt specifikke stoffer: Ikke god Kemisk tilstand: Ikke god	Nej
Randers Fjord, indre (id nr. 136, 7,13 km <sup>2</sup> )	Ja (N14)	God økologisk tilstand	Reduktion af tilførsel af kvælstof	Samlet: Moderat Fytoplankton: God Planter: Ukendt Bunddyr: Moderat Nationalt specifikke stoffer: Ikke god Kemisk tilstand: Ikke god	Nej

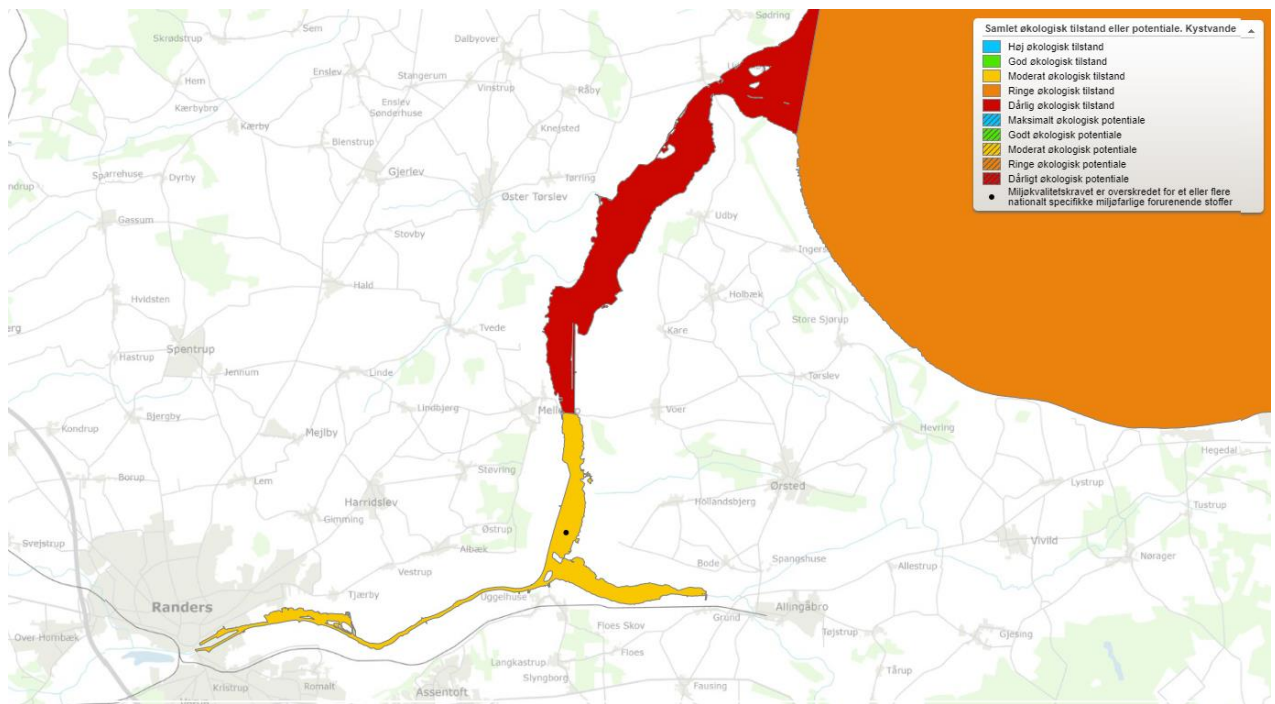




Figur 2.5.3: Påvirkninger af Nørre Å og indsatsprogram i gældende Vandområdeplanerne 2021-2027.

Randers Fjord er slutrecipient for udledningen af rensset spildevand fra Viborg Centralrenseanlæg. Ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027 er miljømålet for Randers Fjord i den indre og ydre del af fjorden samt i Aalborg Bugt god økologisk tilstand.

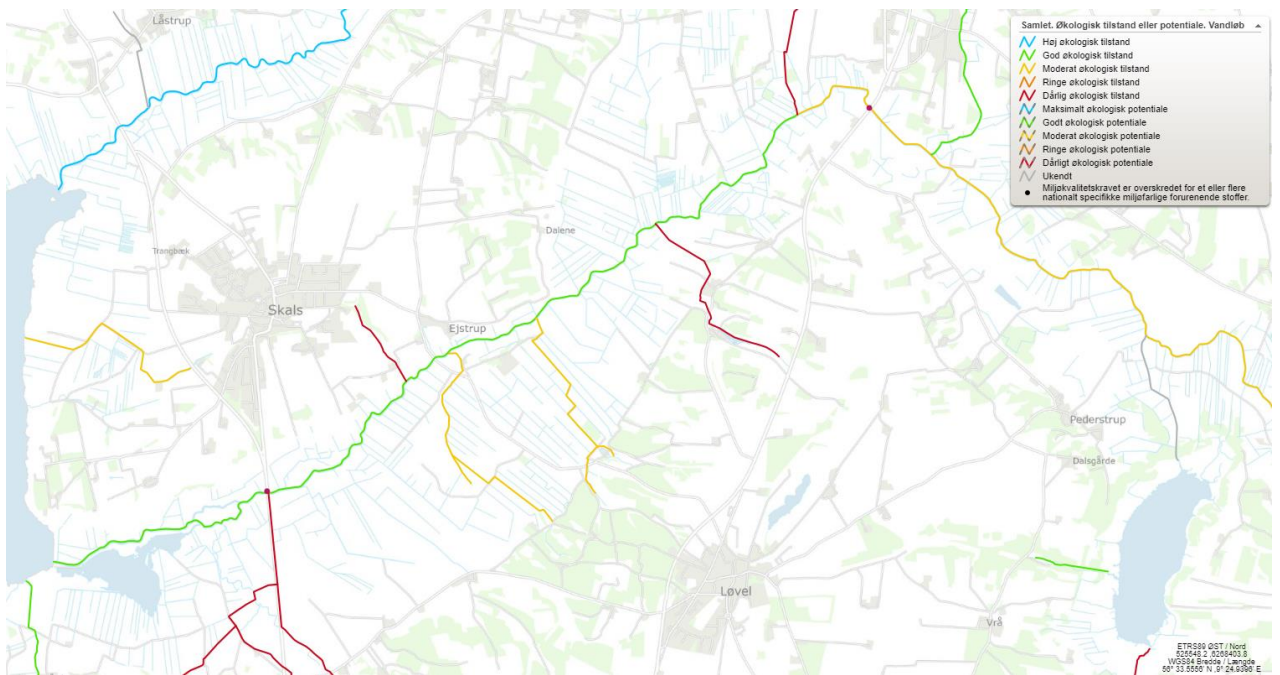
I den inderste del af fjorden er der moderat økologisk tilstand, mens der er dårlig økologisk tilstand i den yderste del. Målsætningen i Vandområdeplanerne 2021-2027 er dermed ikke opfyldt. Hovedårsagen er en for stor tilførsel af kvælstof, der medfører algevækst, uklart vand og forringede forhold for de biologiske kvalitetselementer klorofyl, bundfauna og ålegræs. Desuden er der ikke god kemisk tilstand for hele fjorden og ikke god økologisk tilstand for nationalt forurenende stoffer i den indre fjord, men god økologisk tilstand for den ydre fjord. Tilførslen af kvælstof til Randers Fjord (indre del) er i Vandområdeplanerne 2021-2027 opgjort til 2.846 ton N/år. Målbekastningen er 2.217 ton N/år, og der er derfor et indsatsbehov på 242 ton N/år i forhold til baseline. Indsatsen er hovedsagelig rettet mod tab af kvælstof fra landbrugsarealer, der står for langt hovedparten af belastningen. Bidraget fra Viborg Centralrenseanlæg svarer til ca. 1,2 % af den samlede tilførsel af kvælstof til den indre del af Randers Fjord og har dermed en meget lille betydning for tilstanden i fjorden. Tilførslen af fosfor til Randers Fjord (indre) er opgjort til 93,2 ton P/år. Bidraget fra Viborg Centralrenseanlæg udgør 1,4 % af den samlede til af fosfor til den indre del af Randers Fjord og har dermed meget lille betydning for tilstanden i fjorden. Der er ingen målbekastning for fosfor og heller ikke et indsatsprogram for fosfor i Vandområdeplanerne 2021-2027



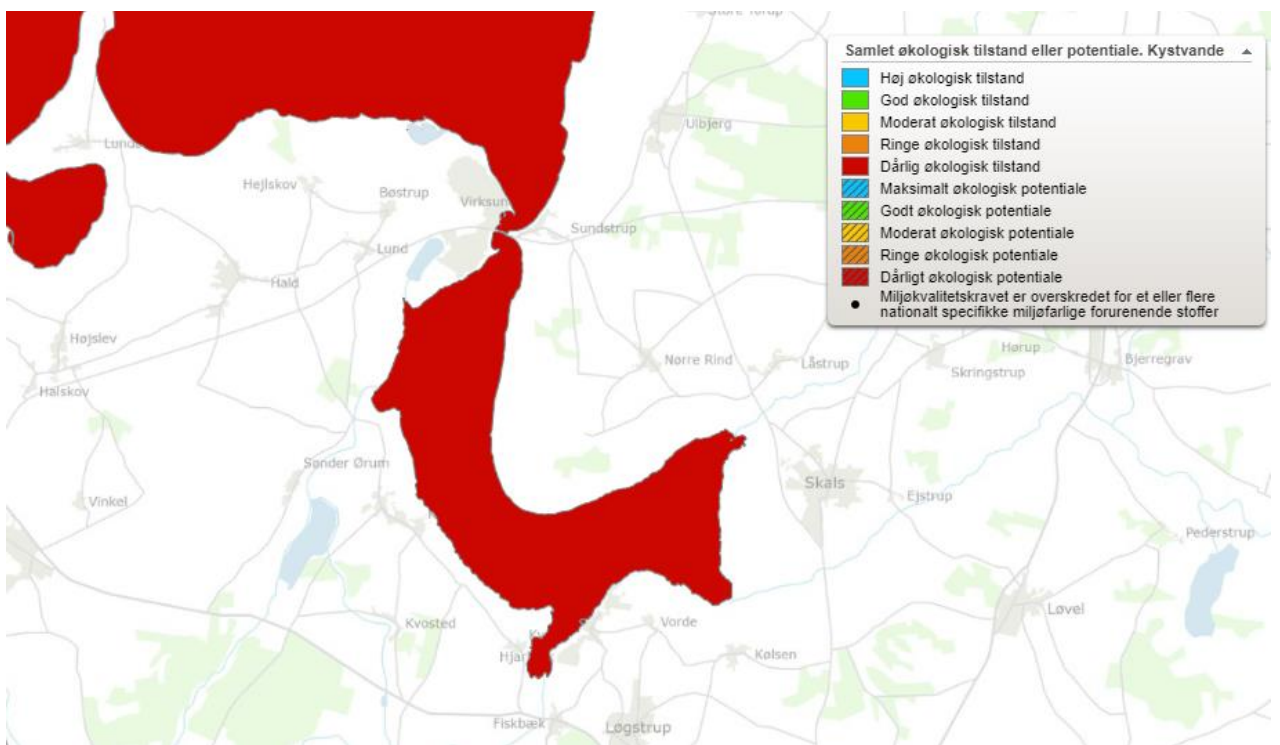
Figur 2.5.4: Tilstandsvurdering (økologisk) for Randers Fjord fra Vandområdeplanerne 2021-2027.

Skals Å planlægges krydset to gange af de spildevandsledninger, der på længere sigt skal føre spildevand fra de planlagte nedlagte renseanlæg til Viborg Centralrenseanlæg. Skals Å er målsat til god økologisk tilstand ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027. Den økologiske tilstand er god på den strækning, hvor den nederste krydsning forventes etableret, og moderat på den strækning, hvor Skals Å forventes krydset af den øvre krydsning (Figur 2.5.5).

Slutrecipienten for Skals Å er Hjarbæk Fjord, som er målsat god økologisk tilstand, men ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027 har fjorden dårlig økologisk tilstand (Figur 2.5.6). Hovedårsagen er en for stor tilførsel af næringsstoffer, der medfører forringet vandkvalitet. Af samme grund er der opstillet et indsatsprogram til reduktion af tilførslen af kvælstof fra afstrømningsoplandet, herunder Skals Å systemet som det vigtigste.



Figur 2.5.5: Tilstandsvurdering for Skals Å fra Vandområdeplanerne 2021-2027. Krydsningspunkterne er markeret med lilla plet.



Figur 2.5.6: Tilstandsvurdering for Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord fra Vandområdeplanerne 2021-2027.

### 3. Status- og planudledning fra renseanlæg

I et notat udarbejdet af WSP d.13. januar 2021 ”Stofbelastning – opgørelse som grundlag for beregninger” (Bilag 1) er der redegjort for udledning af kvælstof (N), fosfor (P) og biologisk iltforbrug (BOD) fra de aktuelle renseanlæg i oplandet i perioden 2015-2019. Data er fremskaffet og opdateret via databasen PULS. I fremtiden er der ét udledningspunkt for renseanlæg til Nørre Å ved udvidelse af det eksisterende Viborg Centralrenseanlæg og med udledning i samme punkt i Nørre Å som i dag (station 4.000). Udledningen af organisk stof og især næringsstoffer (kvælstof og fosfor) fra det udbyggede renseanlæg til Randers Fjord som slutrecipient må i udgangspunktet ikke være større end den nuværende samlede udledning fra de nuværende renseanlæg, der har Randers Fjord som slutrecipient. Det skyldes, at der ikke må ske en forringelse af tilstanden i de målsatte vandområder, jf. Vandområdeplanerne 2021-2027 og Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter<sup>5</sup>. Nedlæggelse af de mindre renseanlæg vil ikke medføre forringelser af de målsatte recipienter (og i visse tilfælde en forbedring), og en centralisering af spildevandsrensning medfører en bedre rensning generelt end på de mindre og ofte forældede renseanlæg.

I forhold til Natura 2000 områderne skal der desuden foretages en vurdering af, om der kan ske skade på de udpegede arter og naturtyper i Natura 2000 områder som følge af en ændring i udledningerne fra Viborg Centralrenseanlæg ved centralisering af spildevandsrensningen i den nordlige del af Viborg Kommune.

Viborg Centralrenseanlæg er ikke tidligere blevet vurderet i forhold til påvirkningen af Natura 2000 områder, men tillægget til spildevandsplanen, der er plangrundlaget for udbygningen af Viborg Centralrenseanlæg, har været underlagt en fuld Natura 2000 konsekvensvurdering. Viborg Centralrenseanlæg er ikke nævnte som en trussel for N14 eller N30 i Natura 2000 planerne 2022-2027 og der er ikke peget på en indsats overfor renseanlægget i planerne. Det samme gælder Vandområdeplanerne 2021-2027, hvor der ikke er peget på renseanlægget som en årsag til manglende målopfyldelse i Nørre Å eller nedstrøms målsatte vandområder, og renseanlægget er heller ikke omfattet af indsatsprogrammerne. Derfor vurderes det, at Viborg Centralrenseanlæg med den nuværende godkendte drift ikke er til hinder for at opnå gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper i N2000 områderne eller opfyldelse af målsætningen om god tilstand.

Årsagen til manglende målopfyldelse i Nørre Å er ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027 dårlige fysiske forhold, der kræver en indsats i form af genslyngning af vandløbet, udlægning af groft materiale og fjernelse af fysisk spærring. Miljøstyrelsen har godkendt en indsats, hvor der udlægges groft materiale (grus og sten) på strækningen men ikke gennemføres en genslyngning af vandløbet, da genslyngning vurderes at resultere i en u hensigtsmæssig reduktion af faldet på strækningen.

I selve Nørre Å som primær recipient er der i Natura 2000 konsekvensvurderingen fokus på projektets hydrauliske påvirkning og resulterende koncentrationer af forurenende stoffer ved fremtidig udledning af rensset spildevand. Vurderingen omfatter mulig påvirkning af den økologiske tilstand i vandløbet samt påvirkning af naturtyper som ”vandløb med vandplanter” og arter tilknyttet vandløbet, som er på udpegningsgrundlaget for Natura 2000 området.

I Tabel 3.1.1 ses resultatet af de beregninger af vand- og stofbalance for berørte renseanlæg i Viborg Kommune, som er gennemført for statusudledningen til Randers Fjord via Nørre Å og Gudenå samt den projekterede udledning af kvælstof (N), fosfor (P) og organisk stof (BOD). Merpåvirkningen af Nørre og

<sup>5</sup> BEK nr. 797 af 13/06/2023 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter.

nedstrøms recipienter er defineret som forskellen mellem den nuværende aktuelle udledning og den planlagte fremtidige udledning. Den nuværende udledning ligger inden for rammerne af den gældende udledningstilladelse for Viborg Renseanlæg. Der er ikke stillet krav om yderligere rensning af spildevand på det nuværende renseanlæg i Vandområdeplanerne 2021-2027.

Ved statusbelastningen er udledningen fra renseanlæg til Randers Fjord baseret på data for perioden 2015 – 2019 (data fra PULS). Der anvendes et 5 års gennemsnit for udledninger i perioden, så der tages højde for år til år variationer betinget af variationer i nedbør, drift m.m. på renseanlæggene. Denne periode vurderes at være repræsentativ for de nuværende udledninger i et gennemsnitsår, idet den dækker en stabil driftsperiode og en naturlig variation i udledningen af rensset spildevand med både normale, våde og tørre år. Data fra PULS anvendes også i national overvågning og planlægning i forhold til spildevandsbelastning af vandmiljøet, og er dermed et entydigt og anerkendt beregningsgrundlag. En sådan praksis anvendes også som datagrundlag for belastninger med N og P til søer og kystvande i Vandområdeplanerne 2021-2027.

Tabel 3.1.1: Udbygning af Viborg Centralrenseanlæg med udledning til Nørre Å, hvor der er beregnet den gennemsnitlige årlige stofudledning fra det nye renseanlæg og de tilhørende gennemsnitlige stofkoncentrationer i udløbet, der kræves for at forebygge merudledning af N og P til Randers Fjord. Beregningerne er baseret på 5 års perioden 2015-2019 i databasen PULS

Scenarie C: Udvidelse af Bruunshåb Renseanlæg - Balance for RANDERS FJORD										
Påvirkning af Randers Fjord	Udløbs-type	Status				Projekt				Bemærkning
		Vand	BOD	N	P	Vand	BOD	N	P	
		m3/år	kg/år	kg N/år	kg P/år	m3/år	kg/år	kg N/år	kg P/år	
Fælleskloak	RBU	-	-	-	-	-	-	-	-	Ændringer medtages ikke, da de er marginale
Separatkloak	RBU	-	-	-	-	-	-	-	-	Ændringer medtages ikke, da de er marginale
Vammen	Rens.	98.000	-	-	-	-	-	-	-	Nedlægges.
Bjerregrav	Rens.	439.000	-	-	-	-	-	-	-	Nedlægges.
Løvel	Rens.	60.000	-	-	-	-	-	-	-	Nedlægges.
Ulbjerg	Rens.	183.000	-	-	-	-	-	-	-	Nedlægges.
Skals	Rens.	558.000	-	-	-	-	-	-	-	Nedlægges.
Fiskbæk	Rens.	275.000	-	-	-	-	-	-	-	Nedlægges.
Ørum	Rens.	192.000	497	1.112	44	-	-	-	-	Nedlægges.
Bruunshåb	Rens.	5.581.000	16.264	31.960	1.244	-	-	-	-	Bevares.
Plan Bruunshåb	Rens.	-	-	-	-	7.386.000	16.761	33.072	1.288	Vandmængden er sum af renseanlæg i status og uden reserve til nordområdet i lighed med scenarie A2.
<b>Udledning i alt</b>	<b>Spildevand</b>	<b>7.386.000</b>	<b>16.761</b>	<b>33.072</b>	<b>1.288</b>	<b>7.386.000</b>	<b>16.761</b>	<b>33.072</b>	<b>1.288</b>	Den samlede udledning af N og P skal være uændret
<b>Gennemsnitlige koncentrationer i afløb fra det nye renseanlæg [mg/l]</b>							<b>2,3</b>	<b>4,5</b>	<b>0,17</b>	-

Udledningen i status sammenlignes med udledningen i projektscenariet fra renseanlæg. Hermed kan ændringen i den samlede belastning af Randers Fjord med kvælstof og fosfor vurderes i forhold til målsætninger i Vandområdeplanerne 2021-2027 og Natura 2000 planerne 2022-2027.

De årlige udledte stofmængder fra regnbetingede udløb vil ikke stige efter centraliseringen.

De fremtidige gennemsnitlige koncentrationer i afløbet fra det nye renseanlæg på 2,3 mg BOD/l, 4,5 mg N/l og 0,17 mg P/l er vandføringsvægtede årsgennemsnit over en årrække og ikke nødvendigvis fremtidige udledningskrav, der fastsættes af Viborg Kommune i en kommende udledningstilladelse. Det forudsættes i denne Natura 2000 konsekvensvurdering, at der ikke sker en merudledning af kvælstof og fosfor til Randers Fjord, hvilket vil kræve en gennemsnitlig årlig udledt mængde som angivet i Tabel 3.1.1.

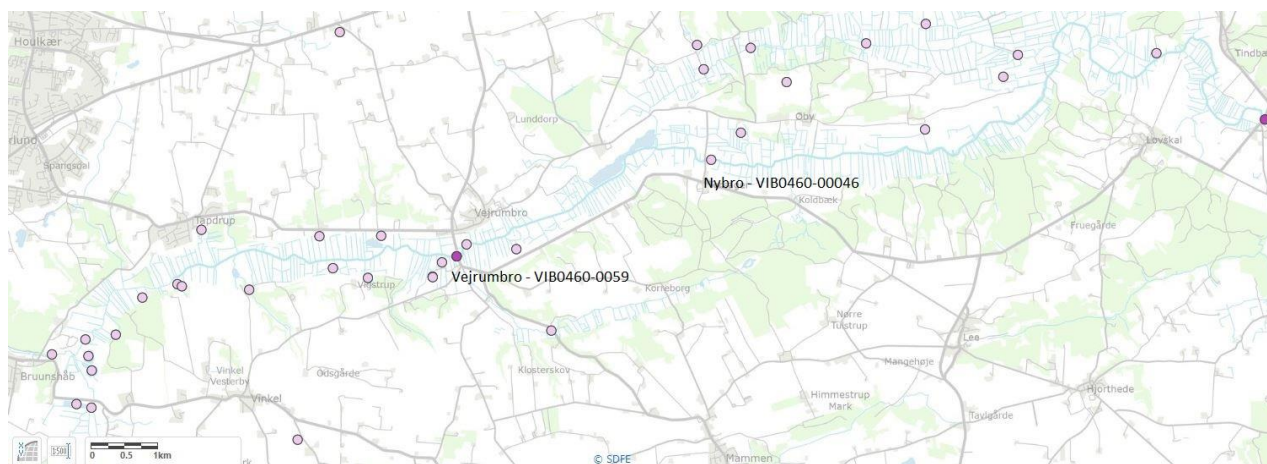
Energi Viborg Vand har også leveret koncentrationer fra egenkontrolmålinger af COD, BOD, SS, NH4-N, Total – N, Total – P, PO4-P til WSP d. 04.01.2021 for Viborg Centralrenseanlæg. WSP har efterfølgende foretaget statistiske beregninger af disse data (minimum, maksimum, middel, spredning og øvre 95 %

fraktil for perioden 2015-2019). På baggrund af disse data har Energi Viborg Vand foreslået fremtidige rensgrader og udledte koncentrationer af BOD, NH<sub>4</sub>, total-N og total-P i en normal situation og i ekstrem-situationer, som forventes med en bedre rensning på et udbygget Viborg Centralrenseanlæg. Vurderingerne tager udgangspunkt i påvirkningen med potentielt skadelige stoffer for dyre- og plantelivet i Nørre Å nedstrøms udledningpunktet.

## 4. Generel påvirkning af Nørre Å og Skals Å (N30)

I dette afsnit beskrives generelle påvirkninger af naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder ved realisering af projektet; Centralisering af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg. Udledning af rensset spildevand fra renseanlæg kan potentielt påvirke vandkvaliteten i recipienterne. Hermed menes en direkte påvirkning nedstrøms udledningspunktet i selve Nørre Å, mens en påvirkning i Randers Fjord som slutrecipient som tidligere nævnt ikke vil ske.

Vandkvaliteten i form af f.eks. vandkemiske forhold har stor betydning for miljøtilstanden i vandløb, søer og fjorde/kystvande. Derfor er der indhentet data fra den nationale database "Stoq" under Danmarks Miljøportal som støtte for Natura 2000 konsekvensvurderingen. Mange af overvågningsstationerne, der er vist som cirkler på Figur 4.1.1, er ikke længere aktive og har meget få eller forældede data, hvorimod to stationer (Vejrumbro og Nybro) har opdaterede og relativt omfattende datamængder. Nørre Å ved Vejrumbro ligger ca. 6,5 km nedstrøms det nuværende udledningspunkt for Viborg Centralrenseanlæg. Data suppleres med Nørre Å ved Nybro, der ligger ca. 11 km nedstrøms. De to stationer vurderes at være repræsentative for forholdene generelt i Nørre Å, da der er tale om et relativt stort og vandrigt vandløb. Udover vandkemistationer er der overvågningsstationer til vurdering af biologiske forhold som fisk, vandplanter, smådyr og alger.



Figur 4.1.1: Udvalgte vandkemistationer i Nørre Å fra det nationale overvågningsprogram NOVANA markeret med cirkel og tekst.

### 4.1 Vandkvalitet i Nørre Å

På stationerne Nørre Å ved Vejrumbro og Nybro findes der data for koncentrationer af vandkemiske kvalitetselementer, som har betydning for vandkvaliteten og miljøtilstanden i selve Nørre Å. Der er ikke nyere data for alle kvalitetselementer i alle år, og f.eks. kun tre målinger af organisk stof (BOD/BI<sub>5</sub>) i 2018. I Tabel 4.1.1 ses års- og sommergennemsnit af vandkemiske kvalitetselementer. Forhold som temperatur, ilt, pH, NH<sub>4</sub>-N, organisk stof (udtrykt ved BI<sub>5</sub> og COD), suspenderet stof (SS) samt jern har indflydelse på vandkvaliteten i vandløb og dermed levevilkårene for dyre- og plantelivet. Udledningen af rensset spildevand kan potentielt påvirke vandplanter og arter på udpegningsgrundlaget i Nørre Å ved at hæve koncentrationerne til niveauer, der kan medføre forringelser og dermed ugunstig bevaringsstatus. For vandplanter og bentiske alger er det især mængden af suspenderet stof (partikler i åvandet, der forringer sigtdybden), alkalinitet og næringsstoffer, og for invertebrater (smådyr/vandinsekter) og fisk er det især den mere toksiske påvirkning af f.eks. høje niveauer af BI<sub>5</sub>, der kan medføre dårlige iltforhold, og NH<sub>4</sub>-N og jern (okker og opløst jern), der kan give akutte skader ved høje koncentrationer.

Som det fremgår af Tabel 4.1.1 har Nørre Å et relativt højt indhold af suspenderet stof (SS) på ca. 5,3 mg/l om sommeren og 7,4 som årgennemsnit, dog lidt lavere end i Skals Å. Det skyldes mange partikler, der

gør vandet mere uklart end f.eks. Gudenå, der er meget klarvand. Nørre Å har et moderat indhold af næringsstofferne kvælstof (N) og fosfor (P). pH værdien er neutral og koncentrationen af NH<sub>4</sub>-N ligger langt under de vejledende kravværdier for vandløbsvand på 1 mg NH<sub>4</sub>-N for god økologisk tilstand, der fremgår af Tabel 4.1.2. Nørre Å ligger med 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l på højde med vejledende kravværdier på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l for god økologisk tilstand i vandløb. Energi Viborg Vand har foretaget supplerende målinger af BI<sub>5</sub> opstrøms og nedstrøms udledningspunktet i Nørre Å ved Viborg Centralrenseanlæg i 2021. Disse tal er behandlet i afsnit 7.

Der er ikke målinger af opløst jern (ferrojern) i Nørre Å, men total-jern er ca. 0,6 mg Fe/l og dermed vurderes der heller ikke at være miljøproblemer forårsaget af opløst jern, der næsten altid udviser lavere koncentrationer end total-jern og typisk kun har skadelige virkninger ved koncentrationer over 0,4-0,5 mg Fe/l. Iltindholdet i Nørre Å er ikke blevet målt i mange år. Gamle målinger fra 1980-erne og 1990-erne viser overvejende velilte forhold men også perioder med iltmætninger under 50 %, formentlig på grund af den tids væsentligt større belastning med organisk stof fra bl.a. spildevand. Det er ikke muligt at drage konklusioner om de aktuelle iltforhold i Nørre Å på grund af manglende data.

Tabel 4.1.1: Vandkemi fra Nørre Å ved Vejrumbro for perioden 2018-2020. Værdierne er årgennemsnit og i parentes vises sommergennemsnit. \*Der er anvendt data fra Nørre Å ved Nybro.

Nørre Å Vejrumbro	pH	Total-P	Total-N	NH <sub>4</sub> -N	BI <sub>5</sub>	SS	Total-Fe
Enhed		µg P/l	mg N/l	µg N/l	mg/l	mg/l	mg Fe/l
År							
2018					1,8*		
2019	7,5 (7,5)	110 (105)	2,10 (1,91)	134 (91)		7,39 (5,76)	0,58 (0,5)
2020	7,6 (7,4)	101 (108)	1,70 (1,32)	133 (73)		7,34 (4,75)	0,61 (0,52)
<b>Gns. 20(18)19-2020</b>	<b>7,55 (7,45)</b>	<b>105 (106)</b>	<b>1,9 (1,62)</b>	<b>134 (82)</b>	<b>1.8</b>	<b>7,36 (5,26)</b>	<b>0,60 (0,51)</b>

Tabel 4.1.2: Vejledende kravværdier for vandkvalitet i vandløbsvand.

Variabel	Vejledende kravværdier for vandløbsvand		
Økologisk tilstand:	Høj	God	Moderat (God for Blødbundsvandløb)
Total NHx-N (mg/l)** (ved 20 °C og pH 7,5-8,0)*	≤ 1*	≤ 1*	≤ 1*
Fri NH3-N (mg/l) *	≤ 0,025*	≤ 0,025*	≤ 0,025*
BI5 (mg/l)	< 1,4	< 1,8	< 2,5
Opløst jern (Fe 2+) (mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,5
Ilt (mg/l) 50 % af tiden	≥ 9*	≥ 7 - 9*	≥ 7*
Ilt (mg/l) døgnminimum	≥ 6*	≥ 4 - 6*	≥ 4*
Ilt (%)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 50 %
pH *)	6-9*	6-9*	6-9*
Temperatur (°C): *)			
sommer	≤ 21,5*	≤ 21,5 - 28*	≤ 25 (28)*
vinter	≤ 10*	≤ 10*	≤ 10*
Max temp. ændring ved udledning (°C)	1	1 (1,5 - 3) *	3*
Total restchlor (mg/l HOCl)		≤ 0,005*	≤ 0,005*

De angivne kravværdier kan anvendes som støtteparametre til understøttelse af vurdering af miljømål og tilstand fastlagt ved anvendelse af DVFI (Dansk Vandløbs fauna Indeks).

\*) De angivne kravværdier beror på fiskevandsdirektivet<sup>30</sup>, jf. direktivets bilag I. De fysiske-kemiske parametre anvendes bindende for vandområder, der kan sidestilles med henholdsvis laksefiskvande og karpfiskvande som defineret i direktivets artikel 1.4.

<sup>30</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om kvaliteten af ferskvand, der kræver beskyttelse eller forbedring for at være egnet til, at fisk kan leve deri (2006/44/EF)



## 4.2 Vandkvalitet i Skals Å

På station Skals Å ved Løvel Bro findes der data for koncentrationer af vandkemiske kvalitetselementer, som har betydning for vandkvaliteten og miljøtilstanden i selve Skals Å. Der er ikke data for alle kvalitets-elementer i alle år, og f.eks. kun målinger af organisk stof (BOD/BI<sub>5</sub>) i 2017, som dog vurderes at være repræsentativ for de nuværende forhold. I Tabel 4.2.1 ses års- og sommergennemsnit af vandkemiske kvalitetselementer. Forhold som temperatur, ilt, pH, NH<sub>4</sub>-N, organisk stof (udtrykt ved BI<sub>5</sub> og COD), suspenderet stof (SS) samt jern har indflydelse på vandkvaliteten i vandløb og dermed levevilkårene for dyre- og plantelivet. Udledningen af rensset spildevand kan potentielt påvirke vandplanter og arter på udpegningsgrundlaget i Skals Å ved at hæve koncentrationerne til niveauer, der kan medføre forringelser og dermed ugunstig bevaringsstatus. For vandplanter er det især mængden af suspenderet stof (partikler i åvandet, der forringer sigtddybden) og for invertebrater (smådyr/vandinsekter) og for fisk er det især den mere toksiske påvirkning af f.eks. høje niveauer af BI<sub>5</sub>, der kan medføre dårlige iltforhold, og NH<sub>4</sub>-N og jern (okker og opløst jern), der kan være toksiske ved høje koncentrationer.

Som det fremgår af Tabel 5.2.1 har Skals Å et relativt højt indhold af suspenderet stof (SS) på ca. 5,7 mg/l om sommeren og 7,8 som årsgennemsnit. Det skyldes mange partikler, der gør vandet mere uklart end f.eks. Gudenå, der er meget klarvandet.

Skals Å har et moderat indhold af næringsstoffer kvælstof (N) og fosfor (P). pH værdien er neutral, og koncentrationen af NH<sub>4</sub>-N ligger langt under de vejledende kravværdier for vandløbsvand på 1 mg NH<sub>4</sub>-N for god økologisk tilstand, der fremgår af Tabel 4.1.2. Skals Å overholder med 1,63 mg BI<sub>5</sub>/l de vejledende kravværdier på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l for god økologisk tilstand i vandløb. Der er ikke målinger af opløst jern (ferrojern), men total-jern ligger under 0,5 mg Fe/l, og der er dermed heller ikke miljøproblemer for opløst jern, der næsten altid er lavere og typisk kun har skadelige virkninger ved koncentrationer over 0,4-0,5 mg Fe/l.

Iltindholdet i Skals Å er ikke blevet målt systematisk i mange år, men tidligere målinger (med større belastning af organisk stof) viser, at der er velitede forhold i vandløbet, typisk 10 mg/l og altid over 7 mg/l. Dermed vurderes der ikke at være miljømæssige problemer i forhold til iltkoncentrationer i Skals Å.

Tabel 4.2.1: Vandkemidata fra Skals Å ved Løvel Bro for perioden 2016-2019. Værdierne er årsgennemsnit og i parentes vises sommergennemsnit.

Skals Å ved Løvel Bro	pH	Total-P	Total-N	NH <sub>4</sub> -N	BI <sub>5</sub>	SS	Total-Fe
Enhed		µg P/l	mg N/l	µg N/l	mg/l	mg/l	mg Fe/l
År							
2016	7,7 (7,8)	99 (118)	3,25 (2,78)	0,067 (0,037)		8,98 (6,25)	
2017	7,6 (7,6)	105 (122)	3,22 (2,83)	0,047 (0,021)	1,63 (1,37)	6,95 (5,27)	0,484 (0,543)
2018	7,6 (7,5)	83 (77)	3,54 (3,34)	0,050 (0,039)		8,78 (5,76)	0,400 (0,255)
2019	7,7 (7,7)	99 (97)	3,74 (3,03)	0,043 (0,030)		6,54 (5,51)	0,511 (0,403)
Gns. 2016-2019	7,7 (7,6)	97 (104)	3,44 (3,00)	0,052 (0,032)	1,63 (1,37)	7,81 (5,70)	0,465 (0,400)



Foto: Skals Å ved Skals Bro set mod øst.

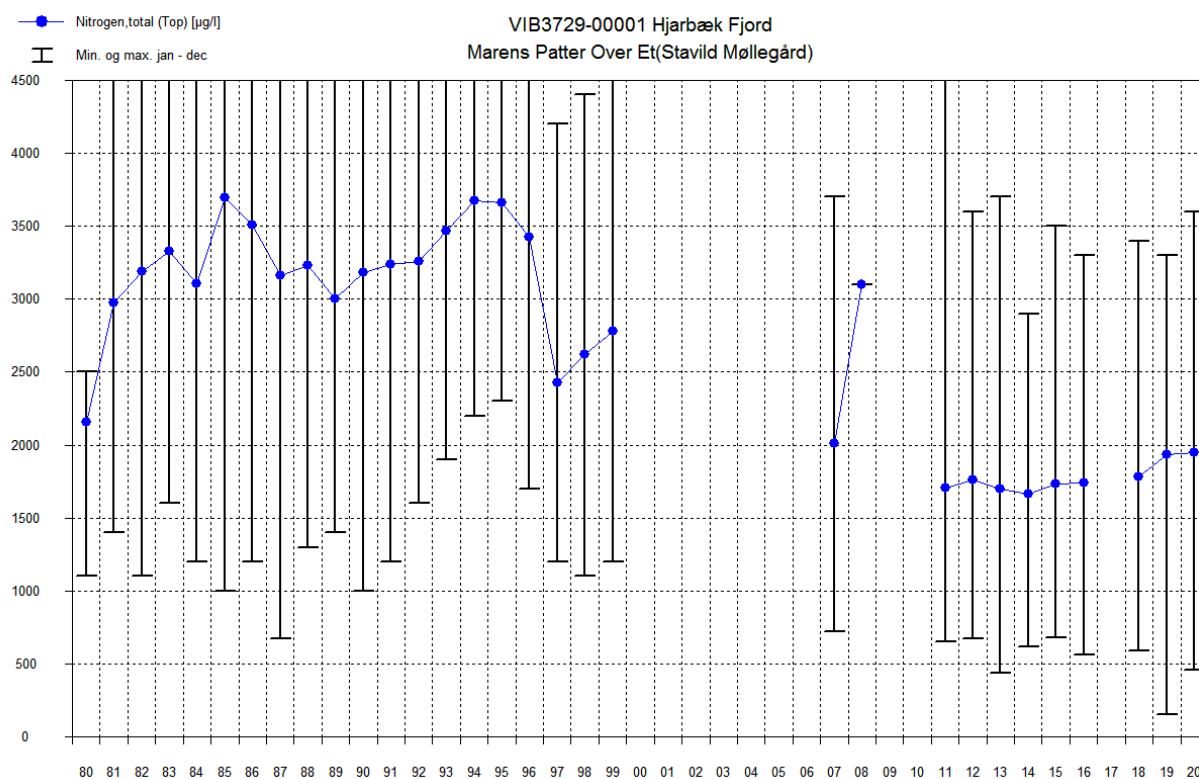
### 4.3 Vandkvalitet i Hjarbæk Fjord

Hjarbæk Fjord er som resten af Limfjorden påvirket af for store tilledninger af næringsstoffer fra oplandet. Dette resulterer i nedsat sigtdybde, begrænsning af ålegræssets dybdeudbredelse, samt hyppige tilfælde af iltvind ved bunden. Bundfaunaens sammensætning påvirkes af disse forhold og dermed også fødegrundlaget for taffeland, troidand og hvinand, der i forskellig grad lever af hvirvelløse dyr på bunden. Sangsvane og blishøne, der lever af vegetation og taffeland der i perioder delvist lever af vegetation, påvirkes også af det ustabile fødegrundlag.

Det fremgår af Figur 4.3.1, at koncentrationen af total-kvælstof er faldet betydeligt siden 1980-erne og 1990-erne svarende til næsten en halvering, især som følge af effekter af Vandmiljøplan 1-3 og i mindre grad på grund af vandområdeplanernes indsatsprogrammer, da der ikke har været væsentlige ændringer siden 2011. Tværtimod har der været en tendens til stigende koncentrationer af total-kvælstof i de senere år. Årsgennemsnittet for perioden 2015-2020 er beregnet til 1,83 mg TN/l, mens sommergennemsnittet (maj-september) er beregnet til 1,07 mg TN/l. Niveaulet er som nævnt i afsnit 2.5.1 for højt til at sikre god økologisk tilstand. Det fremgår også af figuren, at der er meget store årstidsvariationer i koncentrationen af kvælstof, der under f.eks. store afstrømninger fra vandløbene (typisk i vinterhalvåret) kan nå op på over 3,5 mg TN/l.

I indsatsprogrammet i Vandområdeplanerne 2021-2027 for Hjarbæk Fjord skal tilførslen af kvælstof fra oplandet reduceres fra 1.526 ton N/år (baseline) til 629,5 ton N/år for på sigt at opnå god økologisk tilstand (Miljøstyrelsen, 2023). Det kræver især en indsats overfor tabet af kvælstof fra landbrugsarealer, mens der er ingen indsatskrav til reduktion af tilførsel af kvælstof eller andre forurenende stoffer fra renseanlæg i

afstrømningsoplandet. Tilførslen af fosfor er opgjort til 38,7 ton P/år (baseline). De er ingen indsatskrav til reduktion af tilførsel af fosfor til Hjarbæk Fjord.



Figur 4.3.1: Koncentrationen af total-kvælstof (TN, µg/l) på station VIB3729-00001 i Hjarbæk Fjord i årene 1980-2020.



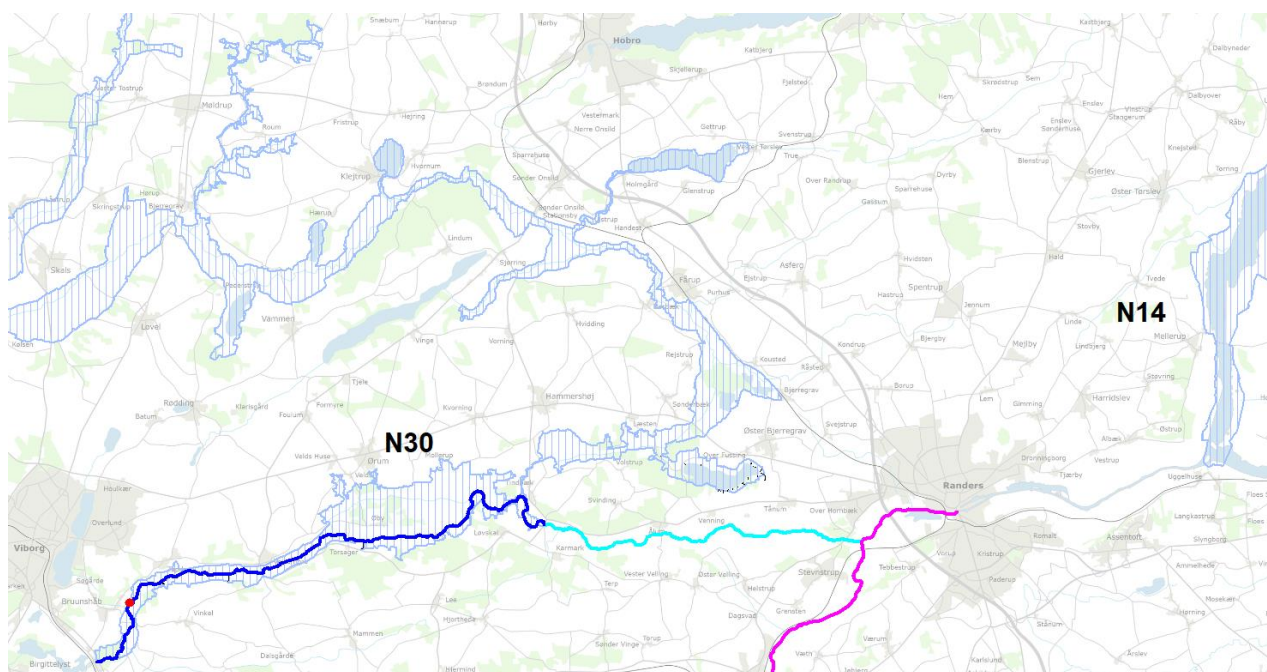
Foto: Hjarbæk Fjord set fra Hjarbæk Havn mod øst

## 5. Udpegningsgrundlag, status og trusler i Natura 2000 områder

Ved centralisering af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg vil fortsat udlede rensset spildevand til Nørre Å, der vest for Randers løber sammen med Gudenåen og har slutrecipient i Randers Fjord.

Nørre Å, Skals Å og Randers Fjord er alle beliggende i Natura 2000 områder hhv. N30 (Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal) og N14 (Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord). Den geografiske udbredelse af de to Natura 2000-områder, fremgår af Figur 5.1.1.

Det vurderes, at ingen andre Natura 2000 områder kan blive påvirket af projektet.



Figur 5.1.1. Geografisk placering af de potentielt berørte Natura 2000-områder N30 og N14 markeret med lyseblå skravering. Nørre Å inden for N30 er markeret med mørkeblå, Nørre Å uden for N30 er markeret med turkis og Gudenåen er markeret med lilla. Udledningspunktet ved Bruunshåb er markeret med rød prik.

### 5.1 Natura 2000-område N14

Natura 2000 området består af habitat habitatområde H14, der omfatter den mellemste og yderste del af Randers Fjord samt Ålborg Bugt og Mariager Fjord med flere marine naturtyper og kystprægede naturtyper på udpegningsgrundlaget, som potentielt kunne blive påvirket i modsætning til de terrestriske naturtyper. Fuglebeskyttelsesområde F15 omfatter den yderste del af Randers Fjord, Mariager Fjord og den sydlige del af Aalborg Bugt med en del vandfugle på udpegningsgrundlaget. N14 er udpeget for at beskytte naturtyper både på land og i et stort havområde, samt de arter, der har disse områder som levesteder. Området er således udpeget som beskyttelsesområde for mere end 60 forskellige naturtyper og arter. Naturtyperne strandeng, hvid klit og vadegræsflade udgør mere end 5 % af de pågældende kortlagte naturtyper i den kontinentale biogeografiske region i Danmark. Naturtyperne sandbanke, flodmunding, mudder og sandflade blottet ved ebbe samt bugter og vige udgør mere end 5 % af de pågældende kortlagte naturtyper i den atlantiske biogeografiske region i Danmark.

Natura 2000-området er oprindeligt udpeget som marint fuglebeskyttelsesområde, og det store lavvandede havområde har både national og international betydning som yngle-, raste- og opholdssted for en lang række kyst- og havfugle. De store flader med strandenge, sandbanker og bugter og vige udgør tilsammen et vigtigt levested for terner, gæs og vadefugle, bla. klyde, dværgterne, fjordterne og havterne. De vidtstrakte lavvandede havområder ud for kysten er desuden et meget vigtigt fældning- og overvintringsområde for havdykænder, bl.a. sortand, fløjlsand og edderfugl. Fjordområdet i Mariager Fjord er et af landets vigtigste rasteområder for lysbuget knortegås

Ved udmundinger af Randers Fjord findes en af landets få forekomster af naturtypen flodmunding. I et lille rigkær ved Mariagerfjord findes en bestand af den sjældne orkidé mygblomst.

### **5.1.1 Udpegningsgrundlag og relevans**

Udpegningsgrundlaget for N14 fremgår af Tabel 5.1.1 (Miljøstyrelsen, 2023). Udpegningsgrundlaget inkluderer arter og habitatnaturtyper, som er medtaget i gældende Natura 2000 plan 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023).

De følgende vurderinger af hvilke arter og habitater det er relevant at konsekvensvurdere i forhold til de potentielle påvirkninger fra det planlagte projekt, omfatter habitater og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-planen for N14.

Hver af de udpegede habitatnaturtyper og arter vurderes i forhold til relevans i det aktuelle projekt. Det betyder, at hver enkelt udpegning (naturtype og art) fagligt er vurderet for at identificere en evt. påvirkning af en ændring af strømningsmønstre, organisk stof, næringsstoffer, forstyrrelse m.m. Dette er sammenholdt med naturtypens egenskaber, nærhed til det påvirkede areal og udledningpunkt samt arternes tolerance overfor de mulige påvirkninger.

Tabel 5.1.1: Naturtyper, fugle og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N14 fra Natura 2000-planer 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023). Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller træfugle (T).

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 14		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Flodmunding (1130)
	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Strandvold med enårige planter (1210)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Enårig strandengsvegetation (1310)
	Vadegræssamfund (1320)	Strandeng (1330)
	Forklit (2110)	Hvid klit (2120)
	Grå/grøn klit* (2130)	Klithede* (2140)
	Grårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klitlavning (2190)	Enebærklit* (2250)
	Søbred med småurter (3130)	Kransnålalge-sø (3140)
	Næringsrig sø (3150)	Brunvandet sø (3160)
	Vandløb (3260)	Tør hede (4030)
	Enekrat (5130)	Tørt kalksandsoverdrev* (6120)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Rigkær (7230)
	Bøg på mor (9110)	Bøg på muld (9130)
	Bøg på kalk (9150)	Ege-blandskov (9160)
	Stilkege-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Mygblomst (1903)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Stavsild (1103)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Marsvin (1351)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 2		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Pibesvane (T)
	Sangsvane (T)	Lysbuget knortegås (T)
	Gravand (T)	Bjergand (T)
	Edderfugl (T)	Sortand (T)
	Fløjsand (T)	Klyde (Y)
	Hjejle (T)	Sandløber (T)
	Almindelig ryle (TY)	Dværgterne (Y)
	Splitterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 15		
Fugle:	Knopsvane (T)	Pibesvane (T)
	Sangsvane (T)	Lysbuget knortegås (T)
	Gravand (T)	Bjergand (T)
	Edderfugl (T)	Sortand (T)
	Fløjlsand (T)	Hvinand (T)
	Stor skallesluger (T)	Havørn (T)
	Kongeørn (Y)	Rørhøg (Y)
	Klyde (Y)	Hjejle (T)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (Y)
	Fjordterne (Y)	Havterne (Y)
	Natravn (Y)	Rødrygget tornskade (Y)

### 5.1.2 Marine naturtyper

På udpegningsgrundlaget er den marine naturtype *flodmunding* (1130) i Randers Fjord. Ved centralisering af spildevandsrensningen fra den centrale del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg, vil der blive udledt en større mængde rensset spildevand til Nørre Å, men ikke større årlige mængder af kvælstof og fosfor til Nørre Å og Randers Fjord som slutrecipient (se Tabel 3.1.1). Det skyldes, at rensningen på det udvidede Viborg Centralrenseanlæg forbedres, og udledningen af rensset spildevand via Gudenå til Randers Fjord og Natura 2000 området N14 med den marine naturtype "flodmunding" (1130) giver heller ikke anledning til nye udledningpunkter i fjorden. Dermed vil der hverken ske en forringelse af tilstanden i Randers Fjord eller hindring af fremtidig målopfyldelse. Desuden indgår Viborg Centralrenseanlæg ikke i indsatsprogrammet for Randers Fjord i Vandområdeplanerne 2021-2027, og driften kan fortsætte indenfor rammerne af den gældende udledningstilladelse, hvis der ikke kan meddeles en udledningstilladelse til det planlagte projekt.

Sammenhængen mellem EU's vandrammedirektiv og Habitatdirektiv tolkes således, at hvis en tilladelse giver anledning til en forringelse af den økologiske tilstand eller hindrer fremtidig målopfyldelse, så vil det også være en skade på naturtypen, hvis vandområdet samtidig indgår som en sådan på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000 område. Det gælder f.eks. for naturtypen flodmunding. Tilførslen af kvælstof og til dels fosfor af stor betydning for tilstanden i Randers Fjord. Der er således opstillet et indsatsprogram, der skal reducere tilførslen af kvælstof til Randers Fjord. Indsatsen er især rettet mod landbrugets tab af kvælstof. Bidraget fra Viborg Centralrenseanlæg udgør kun ca. 1 % af den nuværende tilførsel af kvælstof til Randers Fjord og har dermed meget lille betydning for tilstanden. Da der er moderat økologisk tilstand i den indre del af fjorden og dårlig økologisk tilstand i den ydre del bør der jf. bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter ikke tilføres yderligere mængder kvælstof og fosfor til fjorden fra oplandet.

Med hensyn til miljøfarlige stoffer (kemisk tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer) henvises til vurderingen af det målsatte vandområde i afsnit 8, der også omfatter Randers Fjord og naturtypen flodmunding.

Naturtypen indgår i den videre konsekvensvurdering for så vidt angår påvirkning af overfladevand med miljøfarlige stoffer, der reguleres efter anden lovgivning end habitatbekendtgørelsen, men ikke tilførsel af næringsstoffer. Andre påvirkninger af Randers Fjord og naturtypen kan afvises og indgår ikke i den videre konsekvensvurdering.

### 5.1.3 Terrestriske naturtyper

Da projektet kun vil kunne påvirke vandområder og ikke terrestriske naturtyper i N14, indgår disse ikke i den videre konsekvensvurdering.

### 5.1.4 Fugle på udpegningsgrundlaget

Fuglebeskyttelsesområdet i N14 (F15, Randers og Mariager Fjorde og Ålborg Bugt, sydlige del) omfatter Randers Fjord i N14. Som tidligere nævnt vil der ikke ske en øget påvirkning med næringsstoffer, som kunne ændre tilstanden i Randers Fjord i anlægs- eller driftsfasen. Dermed er levesteder og økologisk funktionalitet for fugle på udpegningsgrundlaget uændret, idet der på grund af afstanden heller ikke kan forekomme andre forstyrrelser. Fugle indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

### 5.1.5 Habitat-arter

På udpegningsgrundlaget for habitatområde H30 optræder arterne; mygblomst (1903), bæklampret (1096), flodlampret (1099), havlampret (1095), stavsild (1103), odder (1355), marsvin (1351) og spættet sæl (1365).

*Marsvin* er en marin art, der ikke vil blive påvirket af projektet, da der ikke vil ske forringelser af marine levesteder. Arten indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Spættet sæl* er den mest almindelige sælart i Danmark. Den forekommer især i de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde, og hvor der findes uforstyrrede yngle-/hvilepladser på sandbanker, rev, holme og øer. Spættet sæl kan forekomme i Randers Fjord, men der findes ingen fast hvileplads her. Området, hvor spættet sæl kan forekomme, ligger langt fra Viborg Centralrenseanlæg, og påvirkes ikke af projektet. Arten indgår ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Odder* lever i tilknytning til vandområder, og findes i såvel stillestående som i rindende vand. Arten kan findes i både saltvand og ferskvand, og foretrækker især uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulesteder i form af tæt vegetation. Der er fundet spor/ekskrementer fra odder på 3 undersøgte lokaliteter i Randers Fjord (MiljøGIS og Miljøstyrelsen, 2023). Det vurderes, at arten benytter området i langt større grad end illustreret af overvågningen, og ud fra områdets karakter med vandløb, søer og store uforstyrrede områder vurderes der at være en stor og stabil forekomst af odder i området omkring Randers Fjord og op i Gudenåen. Der vurderes således umiddelbart ikke at være trusler for artens fortsatte tilstedeværelse i området. Da arten også er på udpegningsgrundlaget i N30 indgår den i konsekvensvurderingen i afsnit 7 og 8 og er nærmere beskrevet i afsnit 5.4.

*Mygblomst* er en terrestrisk plante, som ikke kan påvirkes af udledning af rensed spildevand i Nørre Å. Arten indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Stavsild* er en vandrefisk, der yngler i ferskvand og vokser op i havet. Der er ikke sikkert kendskab til, at arten nogensinde har ynglet i de danske vandløb. I en sammenfatning for NOVANA programmet 2010-2015 vurderes det, at det er usandsynligt at stavsild har ynglet i danske vandområder (Søgaard et al. 2016) og dermed heller ikke i Nørre Å eller Gudenåen. Arten indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Bæklampret* lever udelukkende i vandløb, og gennemfører hele sin livscyklus uden det parasitiske stadium, der kendes fra de to øvrige lampretter. Bæklampret lever af fint organisk materiale og alger. Gydningen foregår på vandløbsbunden, hvor der er sand og grus. Artens beskedne krav til leve- og gydested er givetvis en del af forklaringen på artens forholdsvis store udbredelse i Danmark. Bæklampret er registreret 50 gange i området på 40 forskellige lokaliteter i perioden 2004-2018. Arten er registreret mange steder i de



større vandløbssystemer Simested Å, Lerkenfeld Å, Skals Å og Nørre Å, men ikke i Randers Fjord (Miljø-GIS og Miljøstyrelsen, 2023). Da arten også er på udpegningsgrundlaget i N30 indgår den i konsekvensvurderingen i afsnit 7 og 8 og er nærmere beskrevet i afsnit 5.4.

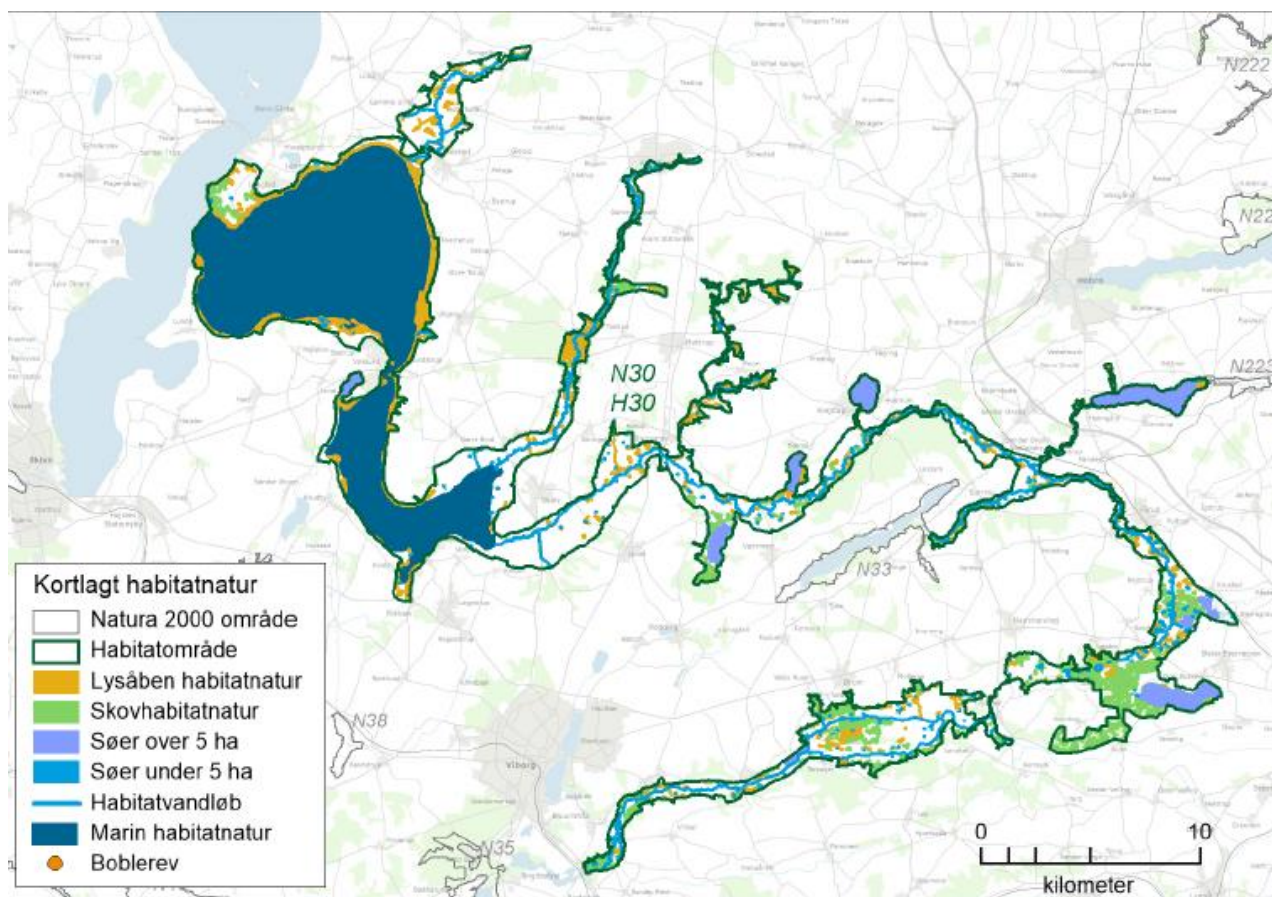
*Havlampret* er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Larvestadiet varer fra fem til syv år, hvorefter larverne forvandler sig til voksne individer. Larverne er blinde og lever som filtratorer nedgravet i sand eller fint sediment med højt organisk indhold. De voksne individer søger ud i havet, hvor de lever som parasitter på andre fisk. Efter to-tre år i havet søger havlampretterne tilbage til vandløbene for at gyde. Havlampretten laver dybe gydegruber på steder med grus og sten og god strøm ved at suger sig fast til stenene og flytter dem med munden (Carl & Møller 2012). Der er i forbindelse med NOVAVA-overvågningen 2011-2016 ikke registreret Havlampret i Gudenå. Derudover er der heller ikke registreringer af arten på arter.dk eller i naturbasen, hvorfor der foreligger en begrænset viden om artens eventuelle forekomst i området. Desuden observeres havlampretten sjældent i Gudenåsystemet, da det bl.a. kræver særlige undersøgelser, der normalt ikke udføres. Desuden er de nuværende bestande formentlig ret små (Nielsen og Koed, 2021). Udbygningen af Viborg Centralrenseanlæg vil ikke medføre ændringer, der kan påvirke levesteder for havlampret. Da arten ikke findes eller har potentielt egnede gydelokaliteter i Nørre Å på grund af bl.a. dårlige bundforhold med blød bund og langsomt flydende vand indgår arten ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Flodlampret* er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Efter et til to år i havet, hvor flodlampretten lever parasitisk på andre fisk, vandrer de voksne lampretter op i vandløbene for at gyde. Gydning sker i vandløb, hvor vandløbsbunden består af småsten og grus. Viden om artens eventuelle forekomst i N14 og N30 er meget begrænset. Flodlampret er først og fremmest fundet i de vestjyske åer, og i nogle få sjællandske åer. Gudenå-systemets vandløb giver muligheder for en forekomst af flodlampret i området, men der er i forbindelse med NOVANA-overvågningen 2011-2016 ikke registreret flodlampret i Gudenå, Nørre Å eller Randers Fjord. Derudover er der heller ikke registreringer af arten på arter.dk eller i naturbasen, hvorfor der foreligger en begrænset viden om artens eventuelle forekomst i både N14 og N30. Desuden registreres flodlampretten sjældent i Gudenåsystemet, da det bl.a. kræver særlige undersøgelser, der normalt ikke udføres. Desuden er de nuværende bestande formentlig ret små (Nielsen og Koed, 2021). Udbygningen af Viborg Centralrenseanlæg vil ikke medføre ændringer, der kan påvirke levesteder for flodlampret. Da arten ikke findes eller har potentielt egnede gydelokaliteter i Nørre Å på grund af bl.a. dårlige bundforhold med blød bund og langsomt flydende vand, indgår arten ikke i den videre konsekvensvurdering, selvom den er på udpegningsgrundlaget i både N14 og N30.

## 5.2 Natura 2000-område N30

Natura 2000 område N30 Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal består af habitatområde H30 og Fuglebeskyttelsesområderne F24 og F14 som dækker hhv. Hjarbæk Fjord samt nedre del af Skals Å og Lovns Bredning. Den geografiske udbredelse af N30 fremgår af Figur 5.2.1.

Det samlede areal af Natura 2000-området Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord og Skals Ådal er på 24.572 ha, hvoraf 42 % er vandflade i henholdsvis fjorde (9.351 ha) og større søer (930 ha).



Figur 5.2.1: Oversigt over Natura 2000-område N30. På kortet vises områdets kortlagte habitatnaturtyper. Der er flere søer over 5 ha i området. Naturtypen kendes ikke for alle søer over 5 ha, men alle er omfattet af vandområdeplanen. (Miljøstyrelsen 2023).

Projektområdet, dvs. placering af spildevandsledninger og udledningpunkter for et udbygget Viborg Centralrenseanlæg med udledning til Nørre Å, ligger ved og udleder i habitatområde H30. Nørre Å løber mod øst til Gudenåen kort før Randers og derfra ud i Randers Fjord. Skals Å, Simested Å og Fuglebeskyttelsesområderne i Hjarbæk Fjord og Lovns Bredning vil derfor ikke kunne berøres af en spildevandsudledning i Nørre Å, men disse områder er stadig relevante for konsekvensvurderingen da spildevandsledningerne fra de planlagte nedlagte spildevandsanlæg til det planlagte udvidede Viborg Centralrenseanlæg krydser Natura 2000-området omkring Skals Å. Simested og Skravad Bæk berøres ikke, da Nørre Å ikke udleder til disse vandområder.

Habitaterne og arternes udbredelse, bestandstørrelser og bevaringsstatus i habitatområdet skal dog vurderes som en helhed for Natura 2000-området. Nedlæggelse af renseanlæg i oplandet til Skals Å systemet vil medføre en reduktion i tilførslen af kvælstof og fosfor til Hjarbæk Fjord. Kvælstoftilførslen vil falde med ca. 9 ton N/år svarende til ca. 0,5 % af den samlede tilførsel til fjorden. Det har dermed en lille men dog positiv effekt på fjordens tilstand. Fosfortilførslen vil falde med ca. 1,2 ton P/år. Desuden vil tilførslen af organisk stof falde med ca. 8 ton COD/år, hvilket vil medføre en lille forbedring af vandkvaliteten omkring udløbspunkterne fra renseanlæg i vandløbsrecipienterne. Ændringen i vandtilførsel til vandsystemet i Skals Å er marginal og vil ikke skade Natura 2000 området.

Natura 2000-område N30 er specielt udpeget for at beskytte ådals- og kystnatur, og i kraft af sin størrelse er området af væsentlig betydning for beskyttelsen af en lang række habitatnaturtyper. Området rummer således over 26 % af det samlede kortlagte areal med kildevæld inden for Natura 2000-områder i den kontinentale biogeografiske region, og tilsvarende 19 % af vandløb med vandplanter, godt 14 % af henholdsvis

rigkær og hængesæk, 13 % af urtebræmmer og omkring 10 % af henholdsvis stilkege-krat og surt overdrev. Øvrige naturtyper, som tilsvarende er repræsenteret med over 5 %, er tør hede, tørvelavning, strandvold med flerårig vegetation og skovbevokset tørvemose. Området rummer over 5 % af den kontinentale biogeografiske regions samlede areal af levested for stor vandsalamander. Kildevæld og rigkær rummer desuden væsentlige forekomster af blank seglmos, kildevældsvindelsnegl og gul stenbræk, og områdets vandløb huser en bestand af grøn kølleguldsmed, som ét af kun 3 Natura 2000-områder i den kontinentale biogeografiske region. Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord rummer desuden 7 % af den marine naturtype bugter og vige inden for Natura 2000-områderne i den marine atlantiske region.

Området er således primært karakteriseret ved de store og vidtstrakte ådale med lysåbne naturtyper, skove og større søer og i noget mindre omfang men dog stadig betydelige arealer med kystnaturtyper, der rummer levesteder for bl.a. hvinand.

Naturtyperne kalkoverdrev og tidvis våd eng er arealmæssigt ikke så dominerende, men områdets forekomster af disse er flere steder af høj naturmæssig værdi. Desuden er der større forekomster af skovnaturtyperne bøg på muld, ege-blandskov, elle- og askeskov samt bøg på mor med og uden kristtorn. Vandløb med vandplanter og urtebræmme er også til stede med store arealer.

Hjarbæk Fjord og Lovns Bredning udgør den marine del af området sammen med de tilhørende fuglebeskyttelsesområder. Både Hjarbæk Fjord og Lovns Bredning har dårlig økologisk tilstand, hvorved målsætningen om god økologisk tilstand og gunstig bevaringsstatus ikke er opfyldt.

Den fysiske tilstand i de fire store vandløb inden for området er forholdsvis god (bortset fra de øvre strækninger er Nørre Å), ligesom miljøtilstanden de fleste steder er tilfredsstillende. For odder udgør habitatområdet et vigtigt levested med de mange vandløb og søer. I området findes desuden væsentlige bestande af de relativt sjældne arter damflagermus (især i Skals Å systemet) og stor vandsalamander.

I relation til projektet er fokus specielt på vandløbsnaturtyperne og de vandløbsnære naturtyper på strækningen fra det eksisterende renseanlæg og nedstrøms Nørre Å samt ved krydsninger af Skals Å.

### 5.2.1 Udpegningsgrundlag og relevans

I Natura 2000 område N30 findes en lang række naturtyper og arter, som er optaget på habitatdirektivets bilag I (naturtyperne) og bilag II (arterne) samt fuglebeskyttelsesdirektivets bilag 1. Disse naturtyper og arter indgår i Natura 2000-områdets seneste udpegningsgrundlag, som kan ses i Tabel 5.2.1. Udpegningsgrundlaget inkluderer arter og habitatnaturtyper, som er medtaget i gældende Natura 2000 plan 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023).

Tabel 5.2.1: Naturtyper, fugle og arter, der udgør det gældende udpegningsgrundlag for Natura 2000-område N30 (Miljøstyrelsen, 2023). Tal i parentes henviser til de talkoder, som benyttes for naturtyper og arter fra habitatdirektivets bilag 1 og 2. \* angiver at der er tale om en prioriteret naturtype. Ved fuglearterne er det angivet, om der er tale om ynglefugle (Y) eller trækfugle (T).

<b>Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 30</b>		
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 småurter (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 tørvemose* (91D0)	Elle- og askeskov* (91E0)
Arter:	Blank seglmos (6216)	Gul Stenbræk (1528)
	Grøn kølleguldsmed (1037)	Stor kæruldsmed (1042)
	Kildevældsvindelsnegl (1013)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Stavsild (1103)
	Stor vandsalamander (1166)	Odder (1355)
	Spættet sæl (1365)	Damflagermus (1318)

<b>Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 14</b>		
Fugle:	Sangsvane (T)	Hvinand (T)
<b>Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 24</b>		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Sangsvane (T)
	Taffeland (T)	Troldand (T)
	Hvinand (T)	Fiskeørn (T)
	Rørhøg (Y)	Engsnarre (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Blishøne (T)

Udpegningsgrundlaget er baseret på Natura 2000 planer 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023). Det bemærkes, at Miljøstyrelsen løbende foretager revisioner af naturtypernes udstrækning, forekomst og tilstand. Flere af

de forekommende naturtyper er såkaldte prioriterede naturtyper, der i Danmark udgør en areal- og eller kvalitetsmæssig vigtig del af den samlede tilstedeværelse af naturtypen i EU, jf. habitatdirektivet. Danmark har således en særlig forpligtigelse med hensyn til beskyttelsen af disse naturtyper.

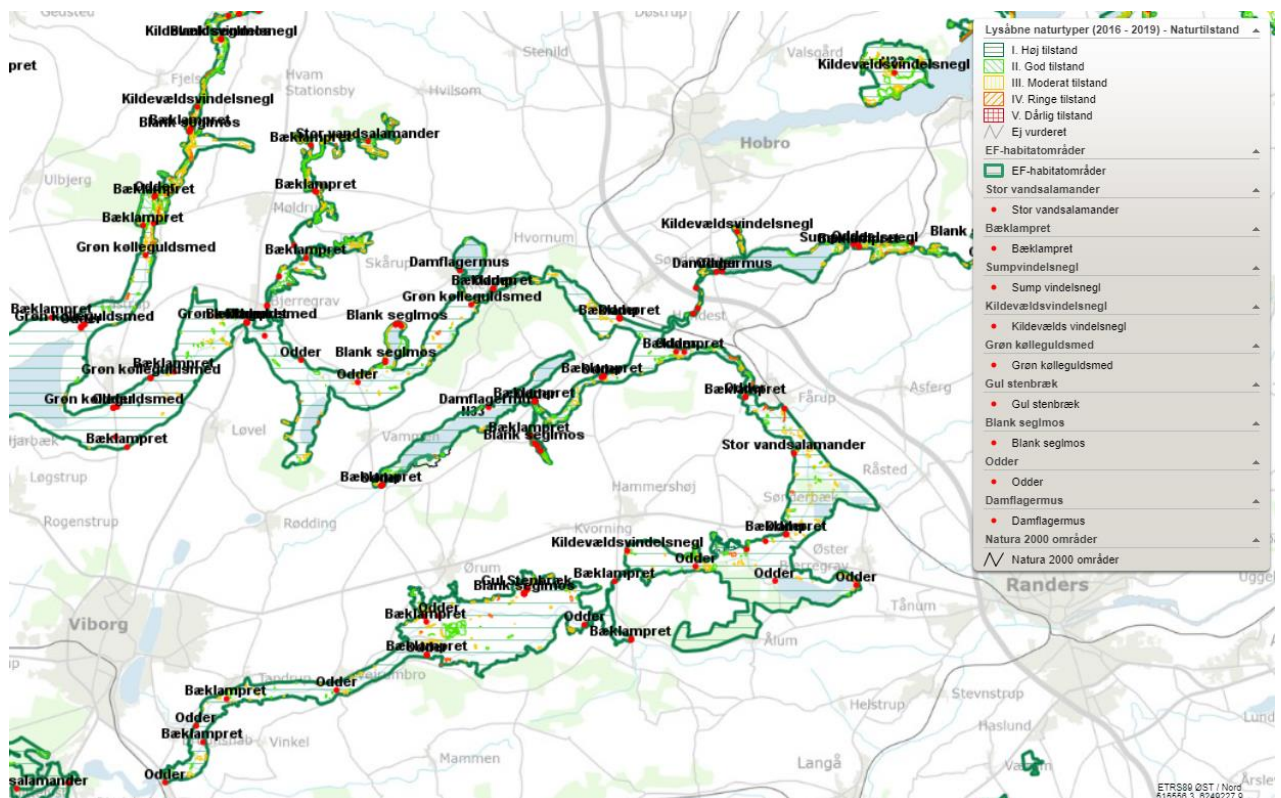
Natura 2000-området er specielt udpeget for at beskytte de mange naturtyper i ådalene og arealer med kyst- og havnaturtyper samt de tilknyttede yngle- og trækfugle (Miljøstyrelsen, 2023). Den overordnede målsætning er, at naturtyperne i ådalene sikres en god-høj naturtilstand. Områdets truede naturtyper og arter prioriteres højt. Det gælder især arealer med våd- og tør hede, enekrat, kalk- og surt overdrev, tidvis våd eng og rigkær samt genskabelse af levesteder for gul stenbræk. Ligeledes sikres levesteder for den nationale ansvarsart damflagermus (Naturstyrelsen 2016 og Miljøstyrelsen 2023).

De følgende vurderinger af hvilke arter og habitater det er relevant at konsekvensvurdere i forhold til de potentielle påvirkninger fra det planlagte projekt, omfatter habitater og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-planen for N30.

Hver af de udpegede habitatnaturtyper og arter vurderes i forhold til relevans for det aktuelle projekt. Det betyder, at hver enkelt udpegning (naturtype og art) fagligt er vurderet for at identificere en evt. påvirkning af en ændring af strømningsmønstre, organisk stof, næringsstoffer mm. Dette er sammenholdt med naturtypens egenskaber, nærhed til det påvirkede areal og udledningspunkt samt arternes tolerance overfor de mulige påvirkninger.

På Figur 5.2.2 ses kortlægningen af relevante udpegede og registrerede arter og naturtyper fra Natura 2000 plan 2022-2027 på MiljøGIS.

De naturtyper og arter, der vurderes at kunne forekomme, eller hvor der konkret er registreret forekomst så tæt på projektområdet, at en påvirkning ikke på forhånd kan udelukkes, ud fra ovenstående kriterier, er medtaget i konsekvensvurderingen. De øvrige vurderes ikke yderligere. Det gælder f.eks. stor kærguldsmed, som ikke er registreret i N30.



Figur 5.2.2: Fund af udvalgte arter og naturtyper i N30 (MiljøGIS).

## 5.2.2 Marine naturtyper

I udkastet for habitatområdet er der 5 marine naturtyper, som indgår i Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord indenfor N30. Hjarbæk Fjord er udpeget som naturtypen *bugt (1160)*. Udbygning af Viborg Centralrenseanlæg vil medføre, at der nedlægges 6 renseanlæg med udledning til Hjarbæk Fjord. Den aktuelle udledning af kvælstof og fosfor fra de fem renseanlæg, der nedlægges i oplandet til Hjarbæk Fjord, er for 5-års perioden 2015-2019 opgjort til henholdsvis ca. 9,2 ton N/år og 1,2 ton P/år. Ophør af denne udledning vil bidrage til den påkrævede reduktion (indsatsbehovet i Vandområdeplanerne 2021-2023) af tilførslen af kvælstof på 896,5 ton N/år svarende til ca. 1 %. Det er en meget beskedne reduktion, men dog et skridt i den rigtige retning, som kan bidrage til forbedringer af tilstanden i Hjarbæk Fjord og Lovns Bredning. Desuden vil en reduktion af tilførslen af fosfor også bidrage positivt og bringe fjorden marginalt nærmere kravet om god økologisk tilstand. Projektet vil således ikke skade de marine naturtyper i N30 men medføre en lille forbedring. Naturtypen indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering i afsnit 7, men omtales dog i forhold til påvirkning af målsatte vandområder i afsnit 8.

## 5.2.3 Naturtyper tilknyttet vandløb

Nørre Å og Skals Å er udpeget som Habitattypen *vandløb med vandplanter (3260)*, som derfor indgår i konsekvensvurderingen. En nærmere beskrivelse af naturtypen findes i afsnit 5.3.

Naturtypen *urtebræmme (6430)* omfatter fugtige og næringselskende bræmmesamfund med flerårige urteagtige planter, slyngplanter og/eller buske langs vandløb eller langs skyggende skovbryn (Wiberg-Larsen, P. 2015). Med "høje" urter menes, at vegetationen vokser frit i højden uden at være udsat for græsning eller slåning, og at mange af arterne derfor bliver ret høje. Alle karakterplanterne er dog ikke nødvendigvis høje.

Naturtypen er pr. definition begrænset til en smal bræmme (1-5 m), uanset at plantesamfundet kan fortsætte næsten identisk i større bredde. Naturtypen afgrænses i forhold til vandløbet, hvor den tydeligt kan identificeres oven for vandkanten. Bræmmen kan således omfatte en del af brinken på regulerede vandløb.

Naturtypen vil som regel rumme én eller flere af følgende karakteristiske plantearter, men behøver ikke gøre det: korsknop, lådden dueurt, alm. mjørdurt, kvan, rød hestehov, kål-tidsel, skvalderkål, løgkarse, stinkende storkenæb, dag-pragtstjerne, døvnælde, samt de mere sjældne prikbladet fredløs, kattehale, kærhøgeskæg, skov-storkenæb, engblomme, skov-rørhvene og forskelligbladet tidsel.

Næringselskende bræmmesamfund bestående udelukkende af basale, almindelige arter (stor nælde, burre-snerre, skvalderkål, hindbær, vild kørvel, ager-tidsel og gråbynke) som også tilhører naturtypen, men har dog en lav naturmæssig prioritet. Er der væsentlig forekomst af græsagtige planter, henregnes vegetationen ligeledes til naturtypen, hvis ovenstående vegetation også er til stede. Derimod hører arealer med ren rørskovskarakter (med fuldstændig dominans – dvs. udelukkende eller næsten udelukkende bestående af tagrør, høj sødgræs, pindsvineknop eller røgræs) ikke til naturtypen. Det bemærkes, at det er uden betydning for forekomst af naturtypen, hvorvidt denne findes langs naturlige vandløb, kunstige vandløb eller fysisk stærkt modificerede vandløb.

Naturtypens bevaringsstatus vurderes gunstig og stabil ved den nationale opgørelse i 2014 (Fredshavn et al., 2014). Imidlertid ændres dette til en vurdering i 2019 (Fredshavn et al., 2019), som angiver bevaringsstatus som stærkt ugunstig på nationalt plan, herunder ligeledes stærkt ugunstig for det regionale område tilhørende den kontinentale region.

Forekomsten i projektområdet er ikke vurderet ud fra de seneste basisanalyser, og der er heller ikke nævnt trusler heri (Miljøstyrelsen, 2023). Projektet bibringer ikke nogen trusler. Naturtypen vurderes at være stærkt modstandsdygtig overfor moderat næringsstofpåvirkning. I forbindelse med Natura 2000 plan 2022-2027 er naturtypen kortlagt i N30. Naturtypen er ikke fundet i hovedløbet i Nørre Å, men kun i tilløb til denne. Derfor indgår naturtypen ikke i den videre konsekvensvurdering.

#### 5.2.4 Lysåbne terrestriske naturtyper

I habitatområdet findes 18 lysåbne terrestriske naturtyper på udpegningsgrundlaget. I ådalen nedstrøms det eksisterende renseanlæg (som planlægges udbygget), findes naturtyperne rigkær, kildevæld og hængesæk. De resterende 15 lysåbne naturtyper er ikke registreret nedstrøms i ådalen. Der foretages en indledende screening for at vurdere, hvilke naturtyper, der kan udelukkes at blive påvirket, fordi de ikke findes i nærheden af projektet, eller de ikke kan blive påvirket over større afstande. Generelt vil naturtyper og arter, der kun findes opstrøms udledningspunktet, ikke kunne blive påvirket medmindre det drejer sig om arter der lever opstrøms, men hvor de nedstrøms områder kan forventes at indgå i artens naturlige leveområde.

Den udledte vandmængde i udledningspunktet til Nørre Å efter udvidelse af Viborg Centralrenseanlæg er på maksimalt 681 l/s og udgør ca. 21 % af vintermedian vandføringen ved målestationen ved Vejrumbro (3.240 l/s) og ca. 27 % af sommermedian vandføringen (2.500 l/s). WSP har foretaget beregninger af den maksimale stigning i vandstanden i Nørre Å omkring udledningspunktet ved en maksimal merudledning om sommeren fra Viborg Centralrenseanlæg på 125 l/s i forhold til nuværende udledning. Udgangspunktet for beregningen er en sommermedianmaksimum vandføring (3.400 l/s, Tabel 5.2.2), som er den mest kritiske hændelse i forhold til oversvømmelse, fordi der er mest grøde (og dermed vandmodstand) i vandløbet om sommeren.

Tabel 5.2.2: Karakteristiske afstrømninger i Nørre Å ved Vejrumbro.

Sommermedian	2.500 l/s
--------------	-----------

Vintermedian	3.240 l/s
Sommermedianmaksimum	3.400 l/s
Vintermedianmaksimum	5.400 l/s
Årsmiddel	2.800 l/s

Beregningen viser en meget lille effekt svarende til 1-2 cm højere vandstand ved sommermedianmaksimum vandføring. Beregningerne fremgår af Bilag 4 og er vist på kort i Bilag 5. En så lille forøgelse i vandføringen og vandstanden vurderes ikke at kunne medføre øgede påvirkninger i form af oversvømmelse fra Nørre Å af de vandløbsnære naturtyper eller erosion af vandløbet. De naturlige udsving i vandstanden og risiko for oversvømmelse er langt større og forårsaget af andre forhold end merudledningen af rensed spildevand. Desuden skal det bemærkes, at koncentrationen af næringsstoffer i Nørre Å ikke vil stige som følge af projektet. Derfor vurderes projektet alene at kunne påvirke naturtyper med direkte tilknytning til Nørre Å (naturtypen vandløb med vandplanter (3260)) fra udledningsspunktet og nedstrøms samt arter tilknyttet naturtypen vandløb. De lysåbne naturtyper indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

### 5.2.5 Sø-naturtyper

I habitatområdet findes fire sø-naturtyper. Nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg findes sø-naturtyperne næringsrig sø (3150), kransnålalge-sø (3140) og brunvandet sø (3160).

Sø-naturtyperne angivet på udpegningsgrundlaget vurderes ikke at kunne blive påvirket, da den meget lille forøgelse i vandføringen og vandstanden ikke vurderes at ville medføre øgede påvirkninger i form af oversvømmelse fra Nørre Å af de vandløbsnære sø-naturtyper. Da der heller ikke udledes flere næringsstoffer til Nørre Å systemet vurderes det, at ingen af sø-naturtyperne angivet på udpegningsgrundlaget vil kunne blive påvirket af projektet. Derfor indgår sø-naturtyperne ikke i den videre konsekvensvurdering

### Skov-naturtyper

Der findes syv skov-naturtyper på udpegningsgrundlaget. Nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg findes skov-naturtyperne skovbevokset tørvemose (91 Do), elle-askeskove (91Eo) og stilkeke-krat (9190). Den meget lille forøgelse i vandføringen og vandstanden vurderes ikke at ville medføre øgede påvirkninger i form af oversvømmelse fra Nørre Å af de vandløbsnære naturtyper. Da der samlet set heller ikke udledes flere næringsstoffer til Nørre Å vurderes det, at skov-naturtyperne angivet på udpegningsgrundlaget ikke vil kunne blive påvirket af projektet. Derfor indgår skov-naturtyperne ikke i den videre vurdering.

### 5.2.6 Fugle på udpegningsgrundlaget

Fuglebeskyttelsesområderne i N30 ligger i Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord med den nedre del af Skals Å samt i forbindelse med Randers Fjord i N14. Skals Å, Hjarbæk Fjord og Lovns Bredning kan på grund af den store afstand og afgrænsningen af påvirkningen til Nørre Å ikke påvirkes af projektet. Som tidligere nævnt vil der ikke ske en øget påvirkning med næringsstoffer eller andre forurenende stoffer af Randers Fjord som kunne ændre tilstanden i Randers Fjord i anlægs- eller driftsfasen. Dermed er levestedet for fugle på udpegningsgrundlaget uændret, idet der på grund af afstanden heller ikke kan forekomme andre forstyrrelser. Derudover vil projektet ikke forstyrrelse fuglene i disse fuglebeskyttelsesområder hverken i anlægs- eller driftsfasen, hvorfor fugle på udpegningsgrundlaget i fuglebeskyttelsesområder ikke indgår i den videre konsekvensvurdering.

### 5.2.7 Habitat-arter

På udpegningsgrundlaget for habitatområde H30 optræder arterne: Blank seglmos (1393), gul stenbræk (1528), kildevældsvindelsnegl (1013), grøn kølleguldsmed (1037), stor kærguldsmed (1042), bæklampret



(1096), flodlampret (1099), stavsild (1103), stor vandsalamander (1166), damflagermus (1318), odder (1355) og spættet sæl (1365).

*Gul stenbræk* vokser i lysåbne kildevæld. I Natura 2000-område nr. 30 er gul stenbræk i dag kun kendt fra to kildevæld ved Kvorning Mølle langs Søbæk, som leder ud i Nørre Å. Her er der også registreret blank seglmos (MiljøGIS og Miljøstyrelsen 2023). Gul stenbræk er ikke registreret ved eller nedstrøms projektområdet og indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Blank seglmos* vokser i mineralrige kær med konstant gennemstrømning af grundvand, ofte i form af væld. Blank seglmos er fundet på ni (måske ti) lokaliteter i nogle af områdets bedste rigkær og kildevæld, flere steder med store bestande. Der er to bestande i Simsted Ådal, tre bestande ved Hærup Sø, to bestanden ved Vinge Mølle dam og opstrøms i Vinge møllebæk, samt to bestande ved Kvorning Mølle langs Søbæk, som leder ud i Nørre Å. Blank Seglmos er ikke registreret ved eller nedstrøms projektområdet og indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Grøn kølleguldsmed* karakteriseres normalt som en rentvandsart, der under larveudviklingen lever i hurtigt strømmende, rene og iltrige vandløb. Grøn kølleguldsmed forekommer kun i Jylland og blev registreret på hhv. tre og syv lokaliteter i vandløbssystemerne Simsted Å og Skals Å under overvågningen i 2014. Arten var således udbredt i Simsted Å fra Sdr. Borup til udløbet i Hjarbæk Fjord og i Skals Å fra Klejtrup til udløbet i Hjarbæk Fjord. Under overvågningen i 2018 blev arten genfundet på hhv. én og tre lokaliteter i Simsted Å og Skals Å (MiljøGIS og Miljøstyrelsen, 2023)

I forbindelse med konsekvensvurderingen er der søgt efter fund af grøn kølleguldsmed på Danmarks Miljøportal (Naturdata), Naturbasen.dk, MiljøGIS og arter.dk. Arten er registreret flere steder i Nørre Å, og senest i 2018 af Miljøstyrelsen i forbindelse med NOVANA programmet (arter.dk) ved Ålum og Fladbro inden udløbet i Gudenå. Begge lokaliteter ligger langt nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg. Viborg Kommune har en registrering af grøn kølleguldsmed fra 2021 øst for Nybrovej, men der er tale om et voksent individ på en eng og ikke en larve i vandløbet. Generelt vurderes Nørre Å på de opstrøms strækninger at være en uegnet lokalitet for arten, da vandløbets fysiske karakter med lavt fald og tørvebund ikke er en typelokalitet for arten. Årsagen til, at den er på udpegningsgrundlaget i N30, er dens forekomst i de andre vandløb i Natura 2000-området, herunder især Skals Å. Derudover er arten registreret i Gudenå i 2020 af Miljøstyrelsen nedstrøms udløbet fra Nørre Å ved Fladbro (arter.dk). Arten indgår derfor i den videre konsekvensvurdering i afsnit 7 og 8.

*Stor kærguldsmed* er i forbindelse med det nationale overvågningsprogram i perioden 2004-2017 ikke registreret inden for N30 (MiljøGIS og Miljøstyrelsen, 2023). I Natura 2000 plan 2022-2027 behandles artens forekomst og bestandsudvikling ikke, selvom den stadig indgår i udpegningsgrundlaget. Stor kærguldsmeds levesteder er skov eller moseområder med søer/vandhuller. Da arten som nævnt ikke er registreret i N30 og denne type levesteder ikke vil berøres af projektet, indgår kærguldsmed ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Kildevældsvindelsnegl* lever i kalkrige rigkær og kildevæld. Den ca. 2 mm lange snegl findes på visne blade nær jordoverfladen inde i tuer af græsser og star-arter samt i de små eller større lag af fugtige, visne blade, der fra tuerne strækker sig hen over terrænoverfladen. Arten er fundet på fire lokaliteter, én ved Hærup sø, én ved Vinge møllebæk opstrøms Vinge Mølle sø, én ca. 1 km syd for Hammershøj og én bestand ved Kvorning Mølle langs Søbæk. Arten er derfor ikke registreret ved eller nedstrøms projektområdet, og indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Bæklampret* lever udelukkende i vandløb, og gennemfører hele sin livscyklus uden det parasitiske stadium, der kendes fra de to øvrige lampretter. Bæklampret lever af fint organisk materiale og alger. Gyddingen foregår på vandløbsbunden, hvor der er sand og grus. Artens beskedne krav til leve- og gydested er givetvis en del af forklaringen på artens forholdsvis store udbredelse i Danmark. Bæklampret er registreret 50 gange i området på 40 forskellige lokaliteter i perioden 2004-2018. Arten er registreret mange steder i de større vandløbssystemer Simested Å, Lerkenfeld Å, Skals Å og Nørre Å. Arten indgår derfor i den videre konsekvensvurdering.

*Flodlampret* er en vandrefisk, der yngler i vandløb og vokser op i havet. Efter et til to år i havet, hvor flodlampretten lever parasitisk på andre fisk, vandrer de voksne lampretter op i vandløbene for at gyde. Gyddning sker i vandløb, hvor vandløbsbunden består af småsten og grus. Viden om artens eventuelle forekomst i N14 og N30 er meget begrænset. Flodlampret er først og fremmest fundet i de vestjyske åer, og i nogle få sjællandske åer. Gudenå-systemets vandløb giver muligheder for en forekomst af flodlampret i området, men der er i forbindelse med NOVANA-overvågningen 2011-2016 ikke registreret flodlampret i Gudenå, Nørre Å eller Randers Fjord, Derudover er der heller ikke registreringer af arten på arter.dk eller i naturbasen, hvorfor der foreligger en begrænset viden om artens eventuelle forekomst i både N14 og N30. Desuden registreres flodlampretten sjældent i Gudenåsystemet, da det bl.a. kræver særlige undersøgelser, der normalt ikke udføres. Desuden er de nuværende bestande formentlig ret små (Nielsen og Koed, 2021). Udbygningen af Viborg Centralrenseanlæg vil ikke medføre ændringer, der kan påvirke levesteder for flodlampret. Da arten ikke findes eller har potentielt egnede gydelokaliteter i Nørre Å på grund af bl.a. dårlige bundforhold med blød bund og langsomt flydende vand.

Der er jf. indsatsprogrammet i Nørre å vurderet, at udfordringerne for målopfyldelse hovedsageligt skyldes dårlige fysiske forhold, der kræver en indsats i form af genslyngning af vandløbet, udlægning af groft materiale og fjernelse af fysisk spærring. Miljøstyrelsen har godkendt en indsats, hvor der udlægges groft materiale (grus og sten) på strækningen men ikke gennemføres en genslyngning af vandløbet, da genslyngning vurderes at resultere i en u hensigtsmæssig reduktion af faldet på strækningen. Hverken de fysiske forhold eller vandkvaliteten bliver ændret i Nørre Å ifm. udvidelsen af Viborg Centralrenseanlæg, hvorfor arten ikke indgår i den videre konsekvensvurdering.

*Stavsild* er en vandrefisk, der yngler i ferskvand og vokser op i havet. Der er ikke sikkert kendskab til, at arten nogensinde har ynglet i de danske vandløb. I en sammenfatning for NOVANA programmet 2010-2015 vurderes det, at det er usandsynligt at stavsild har ynglet i danske farvande (Søgaard et al. 2016). Arten indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Stor vandsalamander* yngler i vandhuller af varierende størrelse, og det er ikke ualmindeligt at finde den i vandhuller, der er mindre end 100 m<sup>2</sup>. De maksimale vandringsafstand som er registreret er > 1 km, men dette anses som meget sjældent. Langt de fleste dyr vil finde rasteområder få 100 m fra ynglevandhullerne. Arten er følsom overfor eutrofiering og overskygning af vandhullerne. Arten er også afhængig af rastelokaliteter i umiddelbar nærhed af vandhullerne, hvor der er gode skjulesteder. Rastestederne er oftest knyttet til skov og menneskeboliger. Stor vandsalamander er registreret i mindre søer i H30 samt ca. 2,5 km nordøst for projektområdet. Den er ikke registreret i søer ved eller i selve Nørre Å og Skals Å (MiljøGIS og Miljøstyrelsen, 2023). Ligesom med søerne vil ingen vandhuller modtage rensset spildevand eller blive fysisk påvirket af anlæg. Afstanden fra nærmeste lokalitet er væsentlig større end de afstande som vandsalamanderen normalt vandrer, og arten indgår derfor ikke i den videre konsekvensvurdering.

*Odder* lever i tilknytning til vandområder, og findes i såvel stillestående som i rindende vand. Arten kan findes i både saltvand og ferskvand, og foretrækker især uforstyrrede vandløb, søer, moser og fjordområder, med gode skjulesteder i form af tæt vegetation. Der er fundet spor/ekskremitter fra odder på 27

undersøgte stationer i N30 og både i Nørre Å og Skals Å samt Hjarbæk Fjord (MiljøGIS og Miljøstyrelsen, 2023). Det vurderes, at arten benytter området i langt større grad end illustreret af overvågningen, og ud fra områdets karakter med vandløb, søer og store uforstyrrede områder vurderes der at være en stor og stabil forekomst af odder i området. Arten indgår derfor i konsekvensvurderingen i afsnit 7 og 8 og er nærmere beskrevet i afsnit 5.4.

*Damflagermus* har sit kerneområde i Midtjylland, hvor kombinationen af gode jagthabitater og især egnede overvintringsområder understøtter en levedygtig bestand, som dækker begge biogeografiske områder. Damflagermus er ved den seneste overvågningsperiode registreret ved Klejtrup Sø, Glenstrup Sø og ved Kongsvad Mølleå, som alle ligger mindst 14 km fra projektområdet (Miljøstyrelsen 2023). Derudover er der registreringer af arten ved Søndersø i Viborg fra 2006 og 2012 samt en privat observation i 2023. Selvom arten er mobil og benytter en større del af habitatområdet i forbindelse med fouragering og træk, er det især store arealer med søflade og skov i området, som vurderes at give gode forudsætninger som levested og ynglelokalitet for damflagermus, mens overvintringen overvejende foregår i kalkminerne i Daugsted og Mønsted langt fra Bruunshåb. Det vurderes derfor, at Bruunshåb ikke er et levested for arten, og at der i øvrigt ikke kan være nogen påvirkning af artens levesteder eller fourageringsmuligheder, hvorfor arten ikke indgår i den videre konsekvensvurdering.

*Spættet sæl* er den mest almindelige sælart i Danmark. Den forekommer især i de kystnære farvande, hvor der er rigelig føde, og hvor der findes uforstyrrede yngle-/hvilepladser på sandbanker, rev, holme og øer. Spættet sæl kan forekomme i den vestlige del af Lovns Bredning (Miljøstyrelsen 2023), men der findes ingen fast hvileplads her. Området hvor spættet sæl kan forekomme eller påvirkes, findes ikke i Nørre Å og Skals Å, og arten indgår ikke i den videre konsekvensvurdering.

### 5.3 Beskrivelse af relevante naturtyper på udpegningsgrundlaget

I dette afsnit gennemgås de naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N30 som vurderes at være relevante i konsekvensvurderingen af projektet, jf. ovenstående. Det omfatter den akvatiske naturtype vandløb med vandplanter (3260).

Desuden omfatter Natura 2000-området som tidligere nævnt en række terrestriske naturtyper, som ikke er relevante i vurderingen af projektet, idet de hverken direkte eller indirekte kan påvirkes på grund af den geografiske afstand og en højere placering i terræn end vandområderne.

Karakteristik af naturtyperne i dette afsnit er baseret på Miljøstyrelsens habitatbeskrivelser, årgang 2016, informationer fra Natura 2000 planer, MiljøGIS, Vandområdeplanerne og generel viden.

#### 5.3.1 Vandløb med vandplanter (3260)

Naturtypen omfatter vandløb med flydende eller neddykket vegetation af karplanter, mosser eller kransnålalger. Karakteristiske arter er alle arter af tusindblad, vandstjerne, vandaks og vandkrans, samt hårfliget vandranunkel, strandvandranunkel, storblomstret vandranunkel, almindelig vandranunkel, pensel-/flodvandranunkel, almindelig kildemos og sideskærm.

Øvrige arter, der indikerer naturtypen, er fx båndbladsformer af brudelys, pilblad, sødgræs eller pindsvineknop og mosserne *Hygrohypnum luridum*, *Rhynchostegium riparioides*, *Scapania undulata* og *Leptodichyum riparium*.

Vandløb med vandplanter er i optimal tilstand bl.a. karakteriseret af mange arter af vandaks.

Natura 2000 plan 2022-2027 (Miljøstyrelsen, 2023) beskriver næsten intet om vandløbsnaturen, og slet intet om trusler.

På nationalt plan er det tidligere vurderet, at naturtypen generelt har en dårlig bevaringstilstand, da bevarelingsprognosen er moderat ugunstig for vandløb med vandplanter. Begrundelsen er, at vandløbene mange steder vedligeholdes for hårdt, der er for stor sandvandring og fysiske spærringer og vandløbene er regulerede (Søgaard et al. 2013). De vigtigste trusler mod naturtypen var dengang eutrofiering og ændrede hydrologiske forhold, morfologisk forringelse, herunder fragmentering af vandløbsøkosystemet og forstyrrelser i form af grødeskæring og opgravninger.

I udkast til Natura 2000 plan 2022-2027 forholder Naturstyrelsen sig ikke til tilstanden for områdets vandløbsnatur, men henviser til at miljøtilstanden, herunder tilstanden af kvalitetselementet makrofytter (vandplanter, grøde), er beskrevet i Vandområdeplanen. I medfør af denne henvisning må det antages, at den tilstandsvurdering, der fremgår af seneste vurdering af den økologiske tilstand for kvalitetselementet makrofytter ligeledes er gældende for tilstanden af vandløb med vandplanter.

I Vandområdeplanerne 2021-2027 vurderes Nørre Å på strækningen for udledningsspunktet fra Viborg Centralrenseanlæg samt strækningen lige nedstrøms er ukendt status for vandplanterne. Tilstanden længere nedstrøms er vurderet til moderat økologisk tilstand, ukendt og til sidst god økologisk tilstand, inden udløb i Gudenå. Den samlet tilstand på strækningen for udledningsspunktet fra Viborg Centralrenseanlæg er udelukkende vurderet på baggrund af tilstanden af bundlevende invertebrater (smådyr), da tilstanden af makrofytter, fyto-benthos (alger) og fisk er ukendt. Der er altså jf. Vandområdeplanen ikke målopfyldelse på den berørte strækning af Nørre Å, da der kræves minimum god økologisk tilstand.

På en af strækningerne nedstrøms i Nørre Å (c00127) er tilstanden for makrofytter kendt, idet den i Vandområdeplanerne 2021-2027 er vurderet som moderat økologisk tilstand af Miljøstyrelsen. Vurderingen er foretaget på baggrund af det såkaldte DVPI index (**D**ansk **V**and**P**lante **I**ndex). Der er således ikke målopfyldelse for kvalitetselementet, og dermed heller ikke gunstig bevaringsstatus for naturtypen.

Selvom Miljøstyrelsen ikke angiver nogen begrundelse, vurderes det, at hovedårsagen er dårlige fysiske forhold, dårlige bundforhold og ikke mindst hyppige grødeskæringer af Nørre Å. I 2020 skar Viborg Kommune som i tidligere år grøde, hvilket kan favorisere hurtigt voksende arter som grenet pindsvineknop på bekostning af en mere alsidig vegetation af f.eks. store arter af vandaks, arter af vandstjerne og storbladet vandranunkel samt amfibieplanter som engforglemmigøj, sump-kællingetand og lancetbladet ærenpris, der indikerer god eller høj økologisk tilstand.

## 5.4 Beskrivelse af relevante arter på udpegningsgrundlaget

I dette afsnit beskrives de tre arter, bæklampret, odder og grøn kølleguldsmed, som vurderes at være relevante i konsekvensvurderingen af projektet. Arterne på udpegningsgrundlaget samt bilag IV-arter (afsnit 7.2 og 7.4) er ikke eftersøgt i området i medfør af denne Natura 2000 konsekvensvurdering. Arterne på udpegningsgrundlaget er eftersøgt og af rapporteret i forbindelse med dataopbygning fra NOVANA programmet til basisanalyse, undersøgelser foretaget af Viborg Kommune eller af private undersøgelser/fund, der er eftersøgt i Naturbasen.dk.

Det er vurderet, at yderligere feltregistrering af arterne med det formål at afdække arternes aktuelle fordeling i projektområdet, ikke ville bibringe konsekvensvurderingen yderligere afgørende faglig ballast. Arter flytter sig, og det blev vurderet bedst egnet at se på arternes udbredelse og sammenstille denne med viden

om specifikke krav til levested samt levestedernes homogenitet – f.eks. Nørre Å som levested for grøn kølle guldsmed og odder.

De kendte fundlokaliteter suppleret med fund fra arter.dk og naturbasen.dk, vurderes derfor at være tilstrækkelig basis for habitatkonsekvensvurderingen under anvendelse af forsigtighedsprincippet og bedste vidensgrundlag.

#### 5.4.1 Bæklampret

Bæklampret lever hele sit liv i vandløb og store dele af sin livscyklus nedgravet i den øvre del af sedimentet i de mere rolige "mudrede, siltede" dele af vandløbsprofilen, typisk på vandløbsstrækninger og steder, hvor strømmen er langsom og substratet består af fint organisk materiale. Derudover findes den også i strømek-sponerede grødepuder, hvori der er aflejret sediment med indhold af dødt organisk materiale. Gydningen sker på stryg med stenet og gruset bund i mindre klarvandede vandløb i foråret.

I Natura 2000-planen 2011-2016 og 2022-2027 vurderes tilstanden af bestanden af bæklampret i Nørre Å ikke, men i den ældre Natura 2000-plan 2010-2015 vurderes prognosen for arten at være positiv dels på baggrund af en faglig vurdering af vandløbskvaliteten i de pågældende vandløb, dels på baggrund af viden om artens forekomst i vandløbene (Naturstyrelsen 2011; Miljøstyrelsen 2016). Arten har på regionalt og nationalt plan gunstig bevaringsstatus jf. seneste indrapportering til EU (Fredshavn et al., 2019).

Bæklampret er i det nationale overvågningsprogram 2004-2011 eftersøgt ved elfiskeri på ca. 850 vandløbsstationer over hele Danmark. Arten er især udbredt i Jylland, mens udbredelsen på Bornholm, Fyn og Sjælland er mere spredt, og på en række øer (Langeland, Lolland, Falster, Møn) er arten helt fraværende. Overordnet vurderes arten, dens udbredelse og areal af levesteder ikke at være i tilbagegang.

Bæklampret er registreret 50 gange i Natura 2000-område N30 på 40 forskellige lokaliteter i perioden 2004-2018 (Miljøstyrelsen, 2023). Arten er registreret mange steder i de større vandløbssystemer Simested Å, Lerkenfeld Å og Skals Å, men arten er også registreret i mindre tilløb som Borup Møllebæk, Løvel Møllebæk, Trudskov Bæk, Skravad Bæk, Lund Bæk, Højgård Bæk, Klejtrup Bæk, Vorning Å og Nørre Å (Figur 5.1.4). Arten trives godt i de mange små, middelstore og store vandløb i dette Natura 2000-område, og da artens krav til vandkvalitet, fouragering og gydning generelt er opfyldt, vurderes der at være gode forudsætninger for en forekomst af bæklampret. Der vurderes således ikke at være trusler for artens fortsatte forekomst i området. Dog kan organisk udledning flere steder være et problem for områdets vandløb og forekomsten af bl.a. bæklampret (Naturstyrelsen 2011).



Figur 5.4.1: Fund af bæklampret i Natura 2000 område N30 (MiljøGIS).

På grund af artens fysiologi, samt artens valg af levested i roligt vand med oftest mudret materiale langs vandløbsbredden, kan arten være svær at registrere ved elfiskeri, og ofte tils til andre metoder for at registrere arten (COWI, 2020). I artsovervågningen er der derfor flere måder at registrere tilstedeværelsen, hvoraf eftersøgning af larver, visuel registrering af gydende individer og elfiskeri indgår. En vurdering af artens reelle tilstedeværelse i vandløb af denne karakter, med store vanddybder, må derfor bero delvist på et fagligt skøn.

I basisanalysen er der fem fund ved eller nedstrøms udledningspunktet i Nørre Å, men de fleste fund er fra de mindre sidevandløb i området, hvilket kan skyldes, at Nørre Å er vanskelige at elbefiske og registrere gydende lampretter. Det kan imidlertid også bero på, at arten foretrækker mindre vandløb.

Det vurderes sandsynligt, at Nørre Å kan være et (vigtigt) opvækstområde for arten i visse dele af dens livscyklus, samt som migrationslokalitet, når arten søger op i de mindre vandløb for at yngle.

#### 5.4.2 Odder

Odder lever i tilknytning til vådområder som større og mindre vandløb samt søer og moser. Den findes i såvel stillestående som rindende vand, i både saltvand og ferskvand, i Danmark dog overvejende i ferskvand og ved brakke fjorde. Odderen er et rovdyr og lever mest af fisk og insekter, men tager også æg, fugle, padder og krybdyr. Den er især aktiv i skumringen. Forladte rævegrave og huler i åbrinken er eksempler på ynglesteder. Det er et territorialt dyr, der kræver relativt meget plads.

Odderen er sårbar over for fragmentering og forstyrrelser af dens levesteder. Eksempelvis kan forstyrrelser som følge af intensiv menneskelig aktivitet såsom rekreativ udnyttelse nær ynglesteder påvirke odderen. Især aktiviteter i tiden fra solnedgang til solopgang kan udgøre et problem. Rekreativ udnyttelse – generelt

- af åen i det nuværende omfang, vurderes ikke at udgøre en trussel mod odderen. Fragmentering kan fx ske ved etablering af vejanlæg, der øger antallet af trafikdræbte oddere markant, og/eller afskærer udveksling af individer på tværs af vejstrækningen. Odderens udbredelse i Danmark er blevet undersøgt i det nationale overvågningsprogram i 2004 og igen i 2011-2012. Artens samlede bestandsstørrelse i Danmark er ukendt, men det vurderes da, at den nationale bestand er i fremgang, både hvad angår udbredelse og bestandsstørrelse. Der er fundet spor/ekskrementer fra odder på 27 undersøgte stationer i området både ved seneste overvågning og i forrige overvågningsperiode 2011-12 (Miljøstyrelsen, 2023). Arten har en forekomst i alle de store vandløbssystemer inden for området langs Nørre Å og Skals Å samt ved Hjarbæk Fjord, se Figur 5.4.2 for arter.dk og naturbasen.dk er der yderligere registreringer af odder i både Skals Å og Nørre Å, og arten er registreret i 2022 eller 2023 for begge vandløb og Hjarbæk Fjord.



Figur 5.4.2: Registreringer af odder i H30 (MiljøGIS). Blå plet indikerer fund af odder ekskrementer, som ikke er med i i MiljøGIS.

Det vurderes, at arten benytter området i langt større grad end illustreret af overvågningen, og ud fra områdets karakter med vandløb, søer og store uforstyrrede områder vurderes der at være en stor og stabil forekomst af odder i området. Der vurderes således ikke at være trusler for artens forekomst i området. Der er seks registreringer af odder nedstrøms projektområdet i Nørre Å jf. udkastet, men ifølge data fra "Arter" (Miljøstyrelsens artsportal), er der flere fund (12) af odder ved søerne vil tilløbet fra Velds Møllebæk, hvilket kunne indikere at odderen yngler i dette område.



Foto: Odder er udbredt i projektområdet © NatureEyes / Kim Aaen

### 5.4.3 Grøn kølleguldsmed

Grøn kølleguldsmed yngler i halvstore til store vandløb, på strækninger med rent og iltrigt vand og passende substratforhold. De voksne guldsmede foretrækker åbne, solbeskinnede områder. Hannen er stærkt territorial og bortjager andre hanner. Parringen foregår i den vandløbsnære bevoksning, hvorefter hunnen flyver ud over vandet, dypper bagkroppen og lægger sine æg lige under vandoverfladen. Æggene synker til bunds og udvikles i løbet af 4-6 uger.

Nymferne af grøn kølleguldsmed er flerårige (udviklingstiden er typisk 3-4 år), og de lever delvist nedgravet i vandløbsbunden i områder med gruset og sandet bund uden væsentlig overlejring af mudder og detritus. Arten holder typisk til på egnede biotoper i hovedløbet, men kan også findes i afskårne å-slyngninger og oversvømmede arealer. De mest egnede biotoper knytter sig sandsynligvis til stabile sand og grusbanker i de mere lavvandede dele af åens udstrækning, hvor der samtidig er en passende strøm til at holde aflejringer væk. Samtidig tyder det på at arten foretrækker områder, hvor der er ingen eller lidt vegetation.

Det er beskrevet, at arten både kan grave sig ned, men også lever tilknyttet sten og grus og andre ujævnheder, hvor den sikrer sig mod strømmen ved at leve mellem sten- og gruspartiklerne. Imidlertid er de fleste kilder enige om, at arten typisk er nedgravet øverst i sedimentet. Sandsynligvis lever arten nedgravet i hovedparten af tiden, mens den lever ovenpå substratet under fouragering. På vandløbsstrækninger med stærk strøm og meget groft sediment kan der opstå sandbanker i strømlæ af planter, som ofte er de eneste nævneværdige habitater (Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000). Arten er formodentlig en bedre indikator for bundens beskaffenhed end for vandløbet som helhed (Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000). Ofte nævnes decideret fine substrater som habitatkrav, herunder sand, sand-grus, sandede og lerede aflejringer. De kan dog til dels være dækket af et tyndt gytjelag. Der nævnes også nogle steder grovere sedimenter og flodbunde af forskellige sten- og kornstørrelsesblandinger. Det er overvejende sandsynligt, at stabiliteten af



substratlagene er af stor betydning (Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000). Arten kan, under optimale forhold, forekomme i tætheder op til 10 individer pr. kvadratmeter (Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000).



Foto: En nymfe af grøn kølleguldsmed, gravet op af bunden, ses ovenpå substratet © NatureEyes/Kim Aaen

Normalt findes nymferne, hvor der er mindst vegetation (også grundet de normalt høje vandhastigheder). Det er karakteristisk, at arten ikke ses i mudderbanker, men i rene sand- og grusaflejringer (Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000), typisk steder med moderat til hurtigt strømmende vand og lidt eller ingen undervandsvegetation, hvor der findes stabile substratforhold. At arten undgår mudrede vandløb eller dele af disse tyder på, at den er følsom overfor lavt iltindhold. Forvandlingen til voksne guldsmede foregår på sten, tør-lagte bredder eller på planter i vandkanten. Nymferne forvandles fra slutningen af juni, og de voksne guldsmede kan ses frem til slutningen af august. Grøn kølleguldsmed er sårbar overfor ødelæggelse af dens habitat, for eksempel i forbindelse med oprensning eller regulering af vandløb. Larverne lever overvejende nedgravet i bunden, og det kan derfor true arten, at man udfører opgravning og lignende regulering og forstyrrelse af vandløbsbunden, dels ved direkte fysisk påvirkning, dels ved fjernelse eller ødelæggelse af mikrohabitat, dels ved ændringer af de kemiske forhold herunder iltforhold i mikrohabitatet. Under fouragering vil nymfen optræde ovenpå sedimentet eller umiddelbart under. Grøn kølleguldsmed er ligeledes sårbar overfor forurening, herunder dårlige iltforhold, som bl.a. kan forekomme ved bl.a. udledning af iltbrugende stoffer, herunder rensed spildevand. Suspenderede organiske materialer vil som udgangspunkt reducere mængden af ilt i vandet grundet bakteriel omsætning.

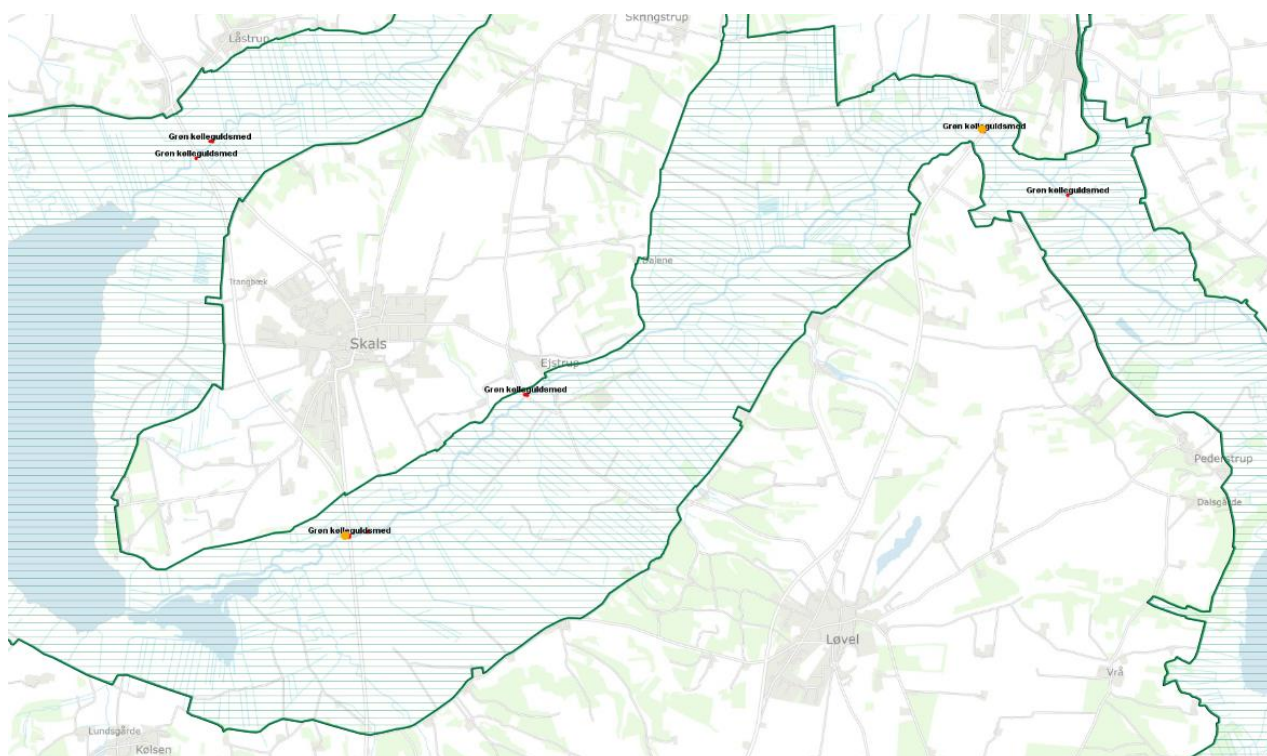


*Foto: Den voksne guldsmed. Det meste af tiden flyver den lavt og hurtigt hen over vandet eller hviler på solbeskinnede sten, sandbanker, vegetation eller jord. © NatureEyes / Lars Madsen.*

I forbindelse med den indledende nationale kortlægning i 2000 blev det vurderet, at delbestandene i de kendte populationer i de få vandløb, hvorfra arten da var kendt, muligvis var for små til, at arten kunne overleve på lang sigt, og det blev vurderet, at den generelle bevaringsstatus for grøn kølleguldsmed, og dens levesteder var usikker (Pihl et. al. 2000). Prognosen for grøn kølleguldsmed i habitatområdet blev i Natura 2000-planen 2010-2015 angivet som gunstig, på baggrund af miljøtilstandene i vandløbene og bestanden af arten (Naturstyrelsen, 2011). Der er intet nævnt om artens prognose i Natura 2000-plan 2016-2021 eller gældende Natura 2000 plan 2022-2027 (Naturstyrelsen, 2016; Miljøstyrelsen, 2023).

Grøn kølleguldsmed er sjælden i Danmark, men den forekommer i enkelte af de større vandløbssystemer, hvilket omfatter Karup Å, Gudenå, Skjern Å, Simested Å, Skals Å, Varde Å og Storå samt sandsynligvis Jordbro-Mønsted Å mfl. I 2013 (Søgaard et al., 2013) vurderes arten at være under udbredelse og forekomme i levedygtige bestande og i stigende antal i alle de fem store vandløbssystemer, hvorfra arten har været kendt siden begyndelsen af det 20. århundrede. På det grundlag vurderes status for udbredelse, bestandsstørrelse og areal af levesteder for grøn kølleguldsmed da som gunstige i begge biogeografiske regioner. På nationalt plan vurderedes arten, med 32 kendte lokaliteter, at have gunstig bevaringsstatus (Fredshavn et al., 2014) i 2014. I de seneste opgørelser (Fredshavn et al. 2019), specifikt i forbindelse med indrapportering til EU i den såkaldte Artikel 17 indrapportering, fremgår det at arten på nationalt plan regnes for at være med moderat ugunstig bevaringsstatus med en positiv tendens i den kontinentale del, deriblandt Skals Å og en negativ tendens i den atlantiske del. Levestederne i den kontinentale del vurderes gunstige og under positiv udvikling. Udbredelsen er gunstig, mens bestandsstørrelsen vurderes moderat ugunstig med en positiv trend. Dette må udlægges som at arten er under udbredelse i regionen, men stadig sensitiv pga. lav bestandsstørrelse.

Grøn kølleguldsmed blev registreret på tre og syv lokaliteter i hhv. Simested Å og Skals Å under overvågningen i 2014 (Miljøstyrelsen 2020). Arten er udbredt i Skals Å fra Klejtrup til udløbet i Hjarbæk Fjord.



Figur 5.4.3: Fund af grøn kølleguldsmed (rød prik og tekst) i den nedre del af Skals Å fra Natura 2000-planer 2022-2027 (MiljøGIS). De planlagte krydsninger af Skals Å er markeret med orange prik.

Under overvågningen i 2018 blev arten genfundet på hhv. én og tre lokaliteter i Simested Å og Skals Å. Arten er således registreret på ti forskellige lokaliteter i området i de seneste to overvågningsperioder, hvilket er en udvidelse af artens udbredelse i området sammenlignet med overvågningsperioden 2004-2011. Især udbredelsen i Skals Å er udvidet med vandløbsstrækninger længere op i vandløbssystemet. Områdets store vandløbssystemer giver gode ynglemuligheder for arten, og der vurderes ikke at være trusler for artens forekomst i området (Miljøstyrelsen 2023). I Skals Å er arten registreret ved Ejstrup Bro, ved broen over Skals Å (Løgstrupvej) samt på flere lokaliteter længere opstrøms i Skals Å (Miljøstyrelsen 2023 og Arter, Danmarks Vidensbase om arter, Miljøstyrelsen). Arten er ligeledes fundet på flere lokaliteter i Simested

Å, men er som tidligere nævnt kun fundet to gange i Nørre Å ca. 27 km nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg (Ålum) og uden for Natura 2000 område. Der er som ventet ingen registreringer længere opstrøms, da vandløbet her med ringe fald og mudret bund er et uegnet levested for arten.

## 6. Projektets potentielle påvirkning af Natura 2000-områder

Herunder gennemgås den potentielle påvirkning, som centraliseringen af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg kan antages at bevirke på Natura 2000-områdernes naturtyper og arter. Ifølge Habitatbekendtgørelsen, skal myndigheden i sin administration af lovgivningen tage udgangspunkt i målsætningen for det enkelte Natura 2000-område, og vurdere påvirkningerne fra projektet i forhold til dette, og dermed sikre en grundlæggende beskyttelse af udpegningsgrundlægets arter og naturtyper. En vurdering vil derfor tage udgangspunkt i den konkrete målsætning og den forventede påvirkning af udpegningsgrundlaget. Det betyder i den aktuelle sag, at alle forventelige påvirkninger gennemgås og sorteres i typer af påvirkning.

Vurderingen af de potentielle påvirkninger af arter og naturtyper i N14 og N30 fremgår af Tabel 6.1.1. Tabellen er således en opsamling af screeningen for væsentlige påvirkninger, der skal vurderes nærmere, i afsnit 5.

I afsnit 7 og 8 vurderes de reelle konsekvenser.

Tabel 6.1.1: Tabellen angiver den påvirkning, som udledningen vurderes at kunne medføre for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget i N30.

Type nr.	Art/Naturtype	Påvirkning	Natura 2000 område
1130	Flodmunding	Kemisk påvirkning af miljøfarlige stoffer (afsnit 8)	N14
1037	Grøn Kølleguldsmed ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Kemisk og fysisk påvirkning i Nørre Å	N30
1096	Bæklampret ( <i>Lampetra planeri</i> )	Kemisk og fysisk påvirkning i Nørre Å	N30
1355	Odder ( <i>Lutra lutra</i> )	Kemisk og fysisk påvirkning i Nørre Å	N30
3260	Vandløb med vandplanter	Kemisk og fysisk påvirkning i Nørre Å	N30

### 6.1 Naturtyper og arter i N14

#### 6.1.1 Flodmunding (1130)

Ved centralisering af spildevandsrensningen fra den centrale del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg, vil der blive udledt en større mængde rensset spildevand til Nørre Å, men ikke større årlige mængder af kvælstof og fosfor til Nørre Å og Randers Fjord som slutrecipient (se Tabel 3.1.1). Det skyldes, at rensningen på det udvidede Viborg Centralrenseanlæg forbedres, og udledningen af rensset spildevand via Gudenå til Randers Fjord og Natura 2000 området N14 med den marine naturtype "flodmunding" (1130) giver heller ikke anledning til nye udledningpunkter i fjorden. Dermed vil der hverken ske en forringelse af tilstanden i Randers Fjord eller hindring af fremtidig mål opfyldelse. Desuden indgår Viborg Centralrenseanlæg ikke i indsatsprogrammet for Randers Fjord i Vandområdeplanerne 2021-2027, og driften kan fortsætte indenfor rammerne af den gældende udledningstilladelse, hvis der ikke meddeles en ny udledningstilladelse baseret på udbygningen af Viborg Centralrenseanlæg. Med hensyn til miljøfarlige stoffer (kemisk

tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer) henvises til den supplerende vurdering i afsnit 8, der også omfatter Randers Fjord.

### 6.1.2 Arter

Som tidligere nævnt indgår odder og bæklamret i den videre vurdering, da de også er på udpegningsgrundlaget i N30, hvor påvirkningen vil være langt større end i N14, der ligger langt fra Viborg Centralrenseanlæg. Øvrige arter på udpegningsgrundlaget i N14 er screenet ud i afsnit i 4, fordi en påvirkning på forhånd kan afvises.

## 6.2 Naturtyper og arter i N30

### 6.2.1 Vandløb med vandplanter

Det vurderes på baggrund af afsnit 4, at den eneste ikke marine naturtype, der potentielt kan påvirkes af projektet i N30, er vandløb med vandplanter.

Denne naturtypes bevaringsstatus og mulige trusler generelt og som følge af projektet vurderes i dette afsnit. Udlødningspunktet i Nørre Å fra renseanlægget ifm. centralisering af spildevandsrensningen fra den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg vil være det samme som fra det nuværende Viborg Centralrenseanlæg. Udløbet fra renseanlægget fremgår af Figur 6.1.1.



Figur 6.1.1. Viborg Centralrenseanlæg og udlødningspunkt (gul cirkel) i Nørre Å.

Det udbyggede renseanlæg vil tilføre vandløbet en forøget mængde rensede spildevand. Dele af det partikulære stof kan medføre et iltforbrug i vandløbet, ligesom det udledte rensede spildevand i sig selv kan have

en lavere iltmætning end vandløbsvandet. Der er en potentiel risiko for en ændring af bevaringstilstanden for naturtypen som følge af partikler og vandets egenfarve, der giver øget turbiditet (uklart vand) og kan bevirke mindre tilgængeligt lys til fotosyntese og derved ændret artssammensætning. For disse stoffer er det især koncentrationerne fremfor de absolutte mængder, der har betydning for påvirkningen. Der tages derfor udgangspunkt i den forventede forbedring af rensegraden for de relevante stoffer på et udbygget Viborg Centralrenseanlæg.

Naturtypen vurderes i afsnit 7.1.

### 6.2.2 Bæklampret

*Bæklampret* lever udelukkende i vandløb, og gennemfører hele sin livscyklus uden det parasitiske stadium, der kendes fra de to øvrige lampretter. Bæklampret lever af fint organisk materiale og alger. Gydningen foregår på vandløbsbunden, hvor der er sand og grus. Artens beskudne krav til leve- og gydested er givetvis en del af forklaringen på artens forholdsvis store udbredelse i Danmark. Bæklampret er registreret 50 gange i området på 40 forskellige lokaliteter i perioden 2004-2018. Arten er registreret mange steder i de større vandløbssystemer Simested Å, Lerkenfeld Å, Skals Å og Nørre Å. Arten indgår derfor i konsekvensvurderingen.

Artens levevilkår afhænger af både rolige områder i den mere siltede del af vandløbet, hvor den i store dele af sin livscyklus lever nedgravet i den øvre del af sedimentet samt stryg med stenet og gruset bund i mindre klarvandede vandløb, hvor arten gyder.

Ændrede iltforhold umiddelbart nedstrøms udledningspunktet kan potentielt bevirke en negativ påvirkning af arten. Ligeledes kan ændrede substratforhold potentielt påvirke arten lokalt.

Arten vurderes i afsnit 7.2.

### 6.2.3 Odder

Odder kan potentielt påvirkes via den øgede forstyrrende trafik ved/i vandløbet i forbindelse med anlæg og drift af de nyetablerede anlæg. Anlægsfasen vurderes at foregå over en kort periode med anlægsarbejde omkring udløbet og ved styret underboring, og i driftsfasen vil forstyrrelser indskrænkes til nogle årlige tilsyn af udløbet. Arten indgår derfor i konsekvensvurderingen.

### 6.2.4 Grøn kølleguldsmed

Datamateriale for artens tilstedeværelse over tid er for mangelfuldt til at kunne vurdere en sikker udviklingstendens, men de seneste års fund på nye steder i vandløbssystemet indikerer en forbedret populationsstørrelse. De observationer, der foreligger fra projektområdet, tyder ikke på nogen nedgang i bestanden. De aktuelle fund omfatter oftest voksne individer, hvilket ligeledes slører billedet, da de næppe er repræsentative for artens tilstedeværelse som nymfe i vandløbet.

Artens levevilkår afhænger bl.a. af åbne områder med stabile sand- og grusbanker og gode iltforhold. Ændrede iltforhold umiddelbart nedstrøms udledningspunktet kan potentielt bevirke en negativ påvirkning af arten. Ligeledes kan øget turbiditet, og ændrede substratforhold potentielt påvirke arten meget lokalt. Dette gælder både ved artens fouragering på overfladen af substratet samt ved ophold i substratet, hvor arten er afhængig af substratets stadigt gode iltforhold og udveksling af ilt til vandmassen. Subsidiært kan en ændring af grødens artssammensætning mindske vandløbsbundens areal med egnet substrat for arten. Ligeledes kan artens fourageringsgrundlag ændres ved tab af egnet fødekilde, hvis denne har øget dødelighed på grund af iltforbrug og øget turbiditet grundet udledningen af rensed spildevand.

Arten vurderes i afsnit 7.2.



## 7. Konsekvensvurdering Natura 2000 og Bilag IV arter

I det nedenstående gennemgås den konsekvens, projektet vurderes at medføre for de naturtyper og arter, som potentielt kan blive påvirket af projektforslaget og skal vurderes nærmere, jf. afsnit 5 og 6. For hver naturtype og art vil nedenstående oversigt være en tentativ liste over de forhold, som for hvert enkelt element indgår i konsekvensvurderingen.

Naturtypernes og arternes sårbarhed overfor ændringer:

- Naturtypernes og arternes fremtidige funktionalitet og ændringer i denne som følge af projektet.
- En konkret vurdering af projektets effekt i forhold til Natura 2000-plan 2022-2027.
- Den overordnede og evt. konkrete (bevarings-)målsætning for Natura 2000-området.
- De konkrete målsætninger for naturtyper og arter.
- Indhold af basisanalyse og naturplan.
- Påvirkningen af naturtyperne og arterne og de forventede ændringer af disse.
- Areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til naturtypernes eksisterende arealmæssige udbredelse og beliggenhed.
- Ændring af sammensætningen af de relevante arter (arter på udpegningsgrundlaget) og den procentvise fordeling af naturtyper.

Disse forhold danner grundlag for nedenstående vurdering, som specifikt forholder sig til bevaringsmålsætning og -status.

Desuden indgår målsætninger og tilstandsbeskrivelser fra gældende Vandområdeplaner 2021-2027 i afsnit 8. Det skyldes, at projektets primære påvirkning af miljøet omfatter målsatte vandløb, og at indsatsen til sikring af målopfyldelse og gunstig bevaringsstatus i disse recipienter i Natura 2000-områder i høj grad har ophæng i vandområdeplanerne. Vurderingen i forhold til de målsatte vandområder afgrænses til Nørre Å som målsat vandløb. Rammevilkåret for projektet er at undgå forringelser af tilstanden i de målsatte vandområder, herunder at forebygge en merudledning af forurenende stoffer samlet set og hydrauliske belastning af vandløbssystemerne ved at flytte spildevand til rensning over vandskel (fra Skals Å systemet til Gudenå systemet).

### 7.1 Naturtyper

Som nævnt i afsnit 5.2 vil konsekvensvurderingen vedr. habitaterne fokusere på habitatnaturtypen "flodmunding" i Randers Fjord og "vandløb med vandplanter" i Nørre Å fra udledningspunktet ved Viborg Centralrenseanlæg i N30 og nedstrøms i åen til N14.

#### 7.1.1 Flodmunding

Der henvises til screeningen i afsnit 5 og vurderinger af det målsatte vandområde Randers Fjord i N14 i afsnit 8, og afværgeforanstaltninger i forhold til udledning af lægemiddelstoffer fra Viborg Centralrenseanlæg.

*Det kan afvises, at naturtypen bugter og viges integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af projektet.*

### **7.1.2 Vandløb med vandplanter**

Som nævnt i afsnit 5 er vandløbsnaturen i N30 højt prioriteret, og naturtypen er registreret på 167 km i de større vandløbssystemer Simested Å, Skals Å, Nørre Å, Lerkenfeld Å samt i deres tilløb. Vandløbsnaturen omfatter vandplanter (makrofyter), men også øvrige naturværdier som invertebrater og fisk, hvilket er i overensstemmelse med krav og kvalitetselementer i henhold til Vandområdeplanerne 2021-2027. Kortlægningen er foretaget i de vandløb, der er omfattet af vandområdeplanerne, hvor der også kan findes flere oplysninger om vandløbenes økologiske tilstand.

I dette afsnit vurderes de mulige påvirkninger af naturtypen fra en kommende spildevandsudledning.

Nørre Å er et relativt stort og vandrigt vandløb og dermed også en robust recipient. Derfor vil en øget udledning af rensset spildevand til Nørre Å i meget høj grad udsættes for en stor fortynding af de udledte næringsstoffer og organisk stof med åvandet. Selvom der udledes mere rensset spildevand fra Viborg Centralrenseanlæg (større vandmængde) ifm. projektet, vil koncentrationen af organisk stof og næringsstoffer i Nørre Å falde på grund af den bedre rensning, og de fremtidige udledte koncentrationer i det udledte rensede spildevand er i øvrigt tæt på baggrundsniveauet i Nørre Å. Der vil derfor ikke være nogen påvirkning af naturtypen vandløb med vandplanter med organisk stof og næringsstoffer.

Den planlagte årsmiddel udledning af rensset spildevand er opgjort til 234 l/s, hvilket svarer til ca. 8 % af årsmiddel vandføringen ved Vejrumbro (21.03) i Nørre Å. Den nuværende årsmiddel udledning er opgjort til 177 l/s svarende til ca. 6 % af årsmiddel vandføringen i Nørre Å. Der er således tale om en meget beskedent stigning i den hydrauliske belastning fra renseanlægget som følge af projektet. Udledningen af spildevand vil heller ikke medføre ændringer af de fysiske forhold i Nørre Å, herunder risiko for erosion.

Vandets klarhed er den tilstandsparameter, der f.eks. i Gudenåen har bevirket den markante ændring af vandplanternes vækst, og som i dag tillader forekomst af undervandsvegetation selv i åens dybeste partier på grund af markant forbedring af vandets klarhed.

Vandets klarhed (turbiditet) kan dog lokalt ændres ved udledning af rensset spildevand, som kan bevirke øget turbiditet. En høj turbiditet reducerer lysets nedtrængning i vandet og kan dermed påvirke vækstvilkårene for de mest lyskrævende arter af undervandsplanter og bentiske alger. Turbiditeten kan skyldes vandets egenfarve og mængden af partikler i vandet (suspenderet stof). I Nørre Å og udløb fra renseanlæg har vandets egenfarve lille betydning for lysets nedtrængning i vandsøjlen, idet der ikke er naturlig brunfarvning (humus) eller gråt spildevand i udløbet fra moderne renseanlæg. Fokus er derfor på det suspenderede stof (partikler) i det udledte spildevand.

Tabel 7.1.1 viser de forventede fremtidige koncentrationer af rensset spildevand for  $BI_5$ , suspenderet stof og ammonium ( $NH_4-N$ ). Suspenderet stof er ikke akut skadeligt for vandplanter, alger eller

vandlevende dyr i moderate koncentrationer. I forhold til betydningen for lysets nedtrængning og dermed vækstvilkårene for undervandsvegetationen er det mere retvisende at anvende en gennemsnitlig koncentration, der afspejler den generelle påvirkning i vækstsæsonen. Det ses, at i en middelsituation vil der være et indhold af suspenderet stof på 5,44 mg SS/l. Det er lavere end baggrundsniveauet på 7,36 mg SS/l (årgennemsnit) i Nørre Å i dag (Tabel 5.1.1), om end der er et marginalt lavere indhold i åen (5,26 mg SS/l) i sommerhalvåret som gennemsnit.

Tabel 7.1.1: Fremtidige udledte koncentrationer af BI<sub>5</sub>/BOD, suspenderet stof og ammonium i afløb fra et udbygget Viborg Centralrenseanlæg. Koncentrationen af suspenderet stof er uændret i forhold til nuværende.

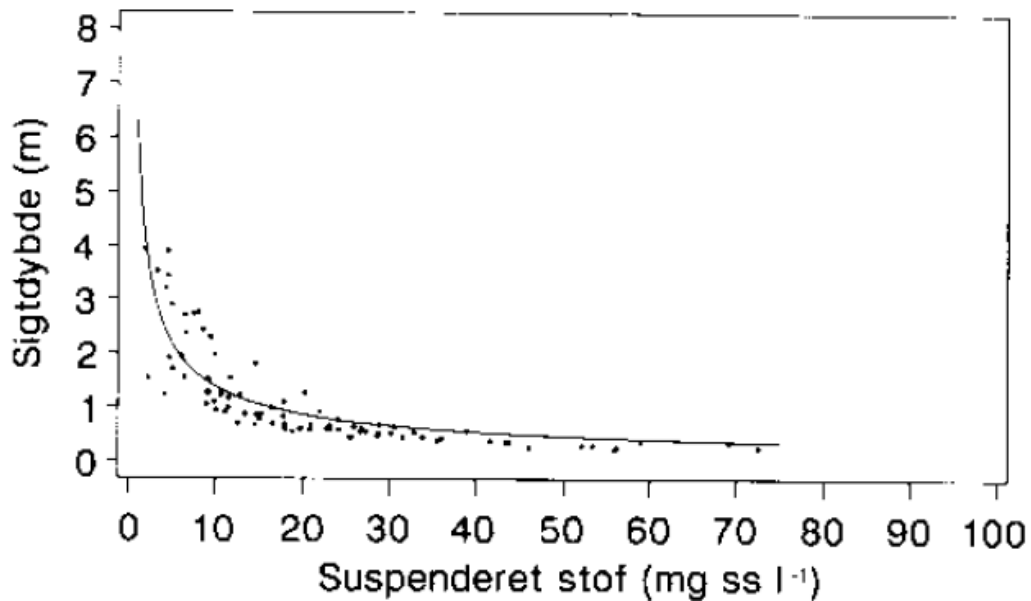
	<b>BI<sub>5</sub> mg/l</b>	<b>Suspenderet stof (SS), mg/l</b>	<b>Ammonium, NH<sub>4</sub>-N, mg N/l</b>
Middelværdi	2,30 <sup>1</sup>	5,44 <sup>2</sup>	1,00 <sup>1</sup>
Ekstrem værdi	5,00 <sup>1</sup>	10,00 <sup>2</sup>	3,00 <sup>1</sup>

- 1) Forventede middelværdier og ekstreme koncentrationer for udbygget renseanlæg.
- 2) Middelværdi og øvre koncentration (95 % fraktil) – data fra eksisterende renseanlæg.

En undersøgelse af danske søer (Kristensen m.fl., 1990) har vist en signifikant sammenhæng mellem indholdet af suspenderet stof i vandfasen og sigtddybden (målt med en hvid secchiskive). Sigtddybden er den minimumsdybde, hvor der er tilstrækkeligt lys til vækst af vandplanter. Som det fremgår af Figur 7.1.1, kan der forventes en sigtddybde på 1,5-2,0 meter ved et indhold af suspenderet stof på ca. 7 mg SS/l. Da Nørre Å ikke er dybere end 1,5-2 meter betyder det, at der i dag vil være tilstrækkeligt lys på vandløbsbunden til vækst af vandplanter og bentiske alger, også i opblandingszonen nedstrøms udledningspunktet.

I en ekstrem situation vil der kunne udledes op til 10 mg SS/l fra renseanlægget, men disse hændelser er kun registreret 2 gange ved egenkontrolmålinger i perioden 2015-2019 og må derfor betragtes som meget sjældne og så kortvarige, at de ikke har nogen betydning for vandplanterne eller de bentiske alger. Der vil være fuld opblanding af det rensede spildevand efter ca. 70 meter (se figur 7.2.1), og da vandløbet er ca. 10 meter bredt, vil den potentielt påvirkede zone omfatte et areal på maksimalt 0,07 ha svarende til 0,14 % af hele naturtypens areal på ca. 45,39 ha i N30. Selv i den værste tænkelige situation vil det potentielt påvirkede vandløbsareal med suspenderet stof være så lille, at det ikke har nogen betydning for udbredelsen af vandplanter eller andre biologiske kvalitetselementer. Desuden sker der ingen ændringer i tilførslen af koncentrationen af næringsstoffer til Nørre Å fra renseanlægget og dermed heller ingen forskydninger i sammensætningen af arter af vandplanter og bundlevende alger som følge af næringsstofberigelse.

På det grundlag kan det afvises, at naturtypens integritet og bevaringsstatus indenfor habitatområdet skades af projektet eller hindrer opnåelse af gunstig bevaringsstatus for naturtypen.



Figur 7.1.1: Sammenhæng mellem den gennemsnitlige sigtdybde (SD) og mængden af suspenderet stof (SS) i sommerhalvåret i danske søer. Fra Kristensen m.fl., 1990.

Det kan derfor afvises, at naturtypen vandløb med vandplanters integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af projektet.

## 7.2 Arter

Som nævnt i afsnit 5 er vandløbsnaturen i N30 højt prioriteret. Vandløbsnaturen omfatter vandplanter, men også øvrige naturværdier som invertebrater (vandløbsinsekter) og fisk, hvilket er i overensstemmelse med krav og kvalitetselementer i henhold til Vandområdeplanerne 2021-2027. De relevante arter i denne Natura 2000 konsekvensvurdering for N30 i vandløbet som naturtype er den udpegede art (bilag II) bæklampret, som er afhængig af vandløbets gunstige tilstand.

### 7.2.1 Bæklampret

Der er få oplysninger om forekomsten af bæklampret i projektområdet, men arten har på regionalt og nationalt plan gunstig bevaringsstatus jf. seneste indrapportering til EU (Fredshavn et al., 2019). Bæklampretten er registreret ca. 800 m opstrøms udledningspunktet i Nørre Å, i et sideløb ca. 2 km nedstrøms og i selve Nørre Å ved Torsager og øst for Løvskal. Der findes yderligere et par fund i nogle sideløb længere nedstrøms. Bæklampretten lever hele sit liv i vandløb og store dele (3-5 år) af sin livscyklus som larve i den øvre del af sedimentet i de mere rolige "mudrede, siltede" dele af vandløbsprofilen, typisk på vandløbsstrækninger og steder, hvor strømmen er langsom og substratet består af fint organisk materiale. Her lever den af diverse smådyr og henfaldende organisk materiale. Derudover findes den også i strømeksponeerede grødepuder, hvori der er aflejret sediment med indhold af dødt organisk materiale. Som voksne indtager de ikke føde men opsøger gydestrækninger på stryg med stenet og gruset bund i mindre klarvandede vandløb i foråret.

Bæklampretten er således afhængig af både grusbanks med gode strømforhold samt levesteder for larverne som er i mere roligt vand og ofte med mere finkornet sediment. Det vurderes derfor at bæklampretten kan optræde i større eller mindre grad på projektstrækningen samt i sideløb til Nørre Å. Gunstig bevaringsstatus for bæklampret i Danmark forudsætter bl.a., at arten findes i flere levedygtige bestande i hele landet med undtagelse af Bornholm. Desuden skal arten være almindelig udbredt i hovedparten af vandløbssystemerne, den samlede bestand skal være stabil eller stigende og der skal være gydestrækninger med stenet og gruset bund i mindre klarvandede vandløb i foråret.

På lokalt plan som f.eks. i Nørre Å skal bestanden også være stabil eller stigende. Der skal oprettholdes/skabes gode gyde- og opvækstmuligheder for arten. Det indebærer bl.a., at vandløbsstrækningerne med egnede gyde- og opvækstområder for bæklampret er stabile eller stigende, og at der i vandløbene ikke er spærringer, som forhindrer bæklampret i at nå frem til egnede gydepladser. Desuden skal vandkvaliteten på potentielle gydestrækninger opfylde kravene om egnethed som gyde- og opvækstområde for laksefisk. Der er ikke spærringer nedstrøms i Nørre Å der hindrer artens bevægelse på denne strækning, og derfor er fokus på vandkvaliteten i denne vurdering, idet projektet ikke vil medføre ændringer af de fysiske forhold i Nørre Å og dermed levesteder for bæklampret.

Vandkvaliteten er af afgørende betydning for vandløbets egnethed som levested for bæklampret. Som udgangspunkt vurderes faunaklasse 5 (DVFI) som et minimum for arten svarende til god økologisk tilstand for kvalitetselementet. Ændrede iltforhold umiddelbart nedstrøms udledningspunktet kan potentielt bevirke en negativ påvirkning af arten, ligesom ændrede substratforhold kan påvirke arten lokalt. Området lever generelt op til artens krav til vandkvalitet, fouragering og gydning, og basisanalysen vurderer, at der ikke er trusler for artens fortsatte forekomst i området. Derfor er det væsentligt, at der ved gennemførelsen af projektet sikres, at der ikke forekommer påvirkninger, der forringer iltforhold og substratkvalitet i projektområdet i en grad, der kan skade arten og dermed skade Natura 2000-områdets integritet. En tilgang til vurderingen af påvirkningen med spildevand baseres hovedsagelig på vandkemiske/vandfysiske kvalitetselementer, idet projektet ikke vil medføre væsentlige ændringer af f.eks. bundforhold (levesteder) og fødetilgængelighed. Vurderingen vil også gælde invertebrater i Nørre Å, idet de vejledende kvalitetskriterier er baseret på DVFI (Dansk VandløbsFauna Index), der anvendes som kvalitetselement i Vandområdeplanerne 2021-2027 for invertebrater i danske vandløb. Vejledende kravværdier i vandløb for vandkemiske og fysiske forhold fremgår af Tabel 7.2.1. Det skal her bemærkes, at disse kravværdier ikke anvendes i Vandområdeplanerne 2021-2027, da det har vist sig vanskeligt at fastsætte grænseværdier for fysisk-kemiske støtteparametre i danske vandløb (Kallestrup m.fl., 2019). Det har kun været muligt at fastsætte forslag til grænseværdier for BI<sub>5</sub> for henholdsvis fisk og smådyr, men anbefalingen er ikke anvendt i vejledninger eller kvalitetskrav i love og planer. Konklusionen fra rapporten fremgår af nedenstående tekstboks.

Tabel 7.2.1: Vejledende kravværdier af vandkemiske- og -fysiske parametre i vandløbsvand (Vandplan 2009-2015).

Variabel	Vejledende kravværdier for vandløbsvand		
	Høj	God	Moderat (God for Blødbundsvandløb)
Økologisk tilstand:			
Total NH <sub>x</sub> -N (mg/l)** (ved 20 °C og pH 7,5-8,0)*	≤ 1*	≤ 1*	≤ 1*
Fri NH <sub>3</sub> -N (mg/l) *	≤ 0,025*	≤ 0,025*	≤ 0,025*
B15 (mg/l)	< 1,4	< 1,8	< 2,5
Opløst jern (Fe 2+) (mg/l)	< 0,2	< 0,2	< 0,5
Ilt (mg/l) 50 % af tiden	≥ 9*	≥ 7 – 9*	≥ 7*
Ilt (mg/l) døgnminimum	≥ 6*	≥ 4 – 6*	≥ 4*
Ilt (%)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 70 % (jan-april 80 %)	> 50 %
pH *	6-9*	6-9*	6-9*
Temperatur (°C): *) sommer vinter	≤ 21,5* ≤ 10*	≤ 21,5 – 28* ≤ 10*	≤ 25 (28)* ≤ 10*
Max temp. ændring ved udledning (°C)	1	1 (1,5 – 3) *	3*
Total restchlor (mg/l HOCl)		≤ 0,005*	≤ 0,005*

De angivne kravværdier kan anvendes som støtteparametre til understøttelse af vurdering af miljømål og tilstand fastlagt ved anvendelse af DVFI (Dansk Vandløbs fauna Indeks).

\*) De angivne kravværdier beror på fiskevandsdirektivet<sup>30</sup>, jf. direktivets bilag I. De fysiske-kemiske parametre anvendes bindende for vandområder, der kan sidestilles med henholdsvis laksefiskvande og karpfiskvande som defineret i direktivets artikel 1.4.

<sup>30</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om kvaliteten af ferskvand, der kræver beskyttelse eller forbedring for at være egnet til, at fisk kan leve deri (2006/44/EF)

Koncentrationen af NH<sub>4</sub>-N i Nørre Å har været relativt lav og stabil i de senere år og formentlig også væsentlig lavere end i tidligere årtier, bl.a. på grund af forbedret spildevandsrensning. Med et niveau på typisk 0,13 mg TN/l er en vejledende kravværdi for total NH<sub>x</sub>-N på 1 mg/l i Tabel 7.1.2 overholdt. Baseret på pH- og temperatur-værdier i fynske vandløb anslog Wiberg-Larsen (2015), at andelen af ammoniak (fri NH<sub>3</sub>-N, som er fisketoksisk) højst udgør 2 % af den samlede koncentration af NH<sub>4</sub>-N og NH<sub>3</sub>-N. Dermed vurderes der heller ikke at være overskridelser af kravværdien på 0,025 mg/l for fri ammoniak. Det skal dog her nævnes, at en analyse af fysiske og kemiske kvalitetselementer til understøttelse af god økologisk tilstand har vist, at det ikke er muligt at opstille et kvalitetskrav for parameteren for danske vandløb (DCE, 2019).

*Det har kun været muligt at fastsætte grænseværdier for én støtteparameter (BI<sub>5</sub>) for hhv. fisk og smådyr. For planter kan der i teorien fastsættes grænseværdier for Alkalinitet, dette frarådes dog i praksis, da Alkalinitet ikke er en regulerbar parameter. Da algeindekset ikke er interkalibreret endnu, er det ikke muligt at fastsætte grænseværdier for nogen af støtteparametre. Det lave antal støtteparametre, der kan fastsættes grænseværdier for, skyldes hovedsageligt, at resultaterne af de bagvedliggende analyser er for usikre grundet data med stor spredning og mangler.*

*Det vurderes samlet set, at brugen af fysisk-kemiske støtteparametre som understøttelse af de biologiske kvalitetselementer i danske vandløb ikke vil styrke tilstandsvurderingen. På baggrund af nærværende undersøgelser kan det derfor ikke anbefales at benytte fysisk-kemiske parametre til støtte for tilstandsvurdering af danske vandløb. Det kan heller ikke angives, om grænseværdierne er maksimale værdier, der ikke må overskrides. En given station kan således godt opnå god økologisk tilstand, selvom koncentrationen af en støtteparameter ligger over den beregnede grænseværdi for god tilstand. Grænseværdierne kan altså betragtes som et pejlemærke for, at hvis støtteparameterens koncentration er under grænseværdien, er der større sandsynlighed for én tilstand, end hvis støtteparameterens koncentration ligger over grænseværdien, hvor der vil være større sandsynlighed for en anden tilstand (Kallestrup m.fl., 2019).*

Som nævnt i afsnit 5.1 er der kun nyere målinger af BI<sub>5</sub> i Nørre Å fra 2018, men niveauet på ca. 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l er formentlig væsentligt lavere end i 1980-erne og 1990-erne, hvor spildevandsrensningen var ringere. Niveauet fra 2018 er baseret på 3 målinger på stationen Nybro, der ligger ca. 10 km nedstrøms. Da der har været tvivl om stationen er repræsentativ for baggrunds niveauet ved Nørre Å opstrøms udledningspunktet ved Bruunshåb har Energi Viborg Vand indhentet ny viden om niveauet opstrøms og nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg. I 2021 fra april til september er der således udtaget otte prøver opstrøms og ni nedstrøms renseanlægget. Undersøgelsen bekræftede niveauet fra 2018, idet gennemsnittet blev beregnet til 1,89 mg BI<sub>5</sub>/l opstrøms og 2,00 mg BI<sub>5</sub>/l nedstrøms. Analyserne viser, at baggrunds niveauet er relativt højt i Nørre Å, hvilket formentlig skyldes en kombination af udledning af organisk stof fra Rindsholm Dambrug og søvand med alger fra Vedsø og især Viborg Søndersø.

Med de nuværende målinger ligger Nørre Å (gennemsnit) lidt over den vejledende kravværdi på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l i Tabel 7.2.1, både opstrøms og nedstrøms renseanlægget.

Ved udbygning af det eksisterende Viborg Centralrenseanlæg forventes der lavere udledningskoncentrationer af organisk stof (BOD/BI<sub>5</sub>) og NH<sub>4</sub>-N end på det nuværende renseanlæg på grund af bedre rensning på et udbygget renseanlæg, både i hverdagssituationen og især i ekstremsituationer med stor hydraulisk belastning af renseanlægget. Et nyt og moderne renseanlæg, som ikke er udsat for hydraulisk eller stofmæssig overbelastning – vil rense spildevandet ned til lave koncentrationer af SS, BOD og NH<sub>4</sub>-N, der ikke medfører kritiske koncentrationer i vandløb.

Årsmiddel og øvre koncentrationer jf. tabel 7.1.1 lægges derfor til grund for en vurdering af en worst case situation, hvor et udbygget renseanlæg udleder i en situation med

medianminimumvandføring i Nørre Å. Det vil sige en situation, hvor den potentielle påvirkning af Nørre Å som recipient er størst på grund af den laveste fortynding af rensede spildevand. Disse data og de anvendte baggrunds niveauer i Nørre Å for  $BI_5$  og  $NH_4-N$  anvendes til en beregning af længden af opblandingszonen nedstrøms udledningspunktet, og der sammenlignes med de vejledende krav til vandkvalitet (baseret på Fiskevandsdirektivet) på 1,8 mg  $BI_5/l$  og 1,0 mg  $NH_4-N/l$ . Datagrundlaget fremgår af Tabel 7.2.2.

Opblandingszonen er den strækning eller areal af vandløbet, hvor der endnu ikke er sket en fuld opblanding af det rensede spildevand med Nørre Å. Udstrækningen afhænger af placeringen af udløbsrøret, strømhastighed og dybde i vandløbet samt dispersionskoefficienten. Hvis disse tal er kendt, kan der beregnes en opblandingszone (påvirkningsområde).

Tabel 7.2.2: Datagrundlag til beregning af opblandingszone for  $BI_5$  og  $NH_4-N$  (vandføringsstation Vejrumbro) ifm. projektet.

Parameter	Input-værdi (Middelværdi, hverdag)	Input-værdi (Øvre koncentration, ekstrem)
BOD/ $BI_5$ fra renselanlæg	2,30 mg/l	5,00
BOD/ $BI_5$ i Nørre Å (målt opstrøms renselanlæg, gns. 2021)	1,89 mg/l	1,89 mg/l
Udløbsmængde af vand fra renselanlæg (tørvejssituation)	0,187 m <sup>3</sup> /s	0,187 m <sup>3</sup> /s
Vandføring i Nørre Å (medianminimum) ved Vejrumbro	2,11 m <sup>3</sup> /s	2,11 m <sup>3</sup> /s
Parameter	Input-værdi (Middelværdi, hverdag)	Input-værdi (Øvre koncentration, ekstrem)
$NH_4-N$ fra renselanlæg	1,00 mg/l	3,0 mg/l
$NH_4-N$ i Nørre Å (målt opstrøms renselanlæg, gns. 2021)	0,100 mg/l	0,100 mg/l
Udløbsmængde af vand fra renselanlæg (tørvejssituation)	0,187 m <sup>3</sup> /s	0,187m <sup>3</sup> /s
Vandføring i Nørre Å (medianminimum) ved Vejrumbro	2,11 m <sup>3</sup> /s	2,11 m <sup>3</sup> /s

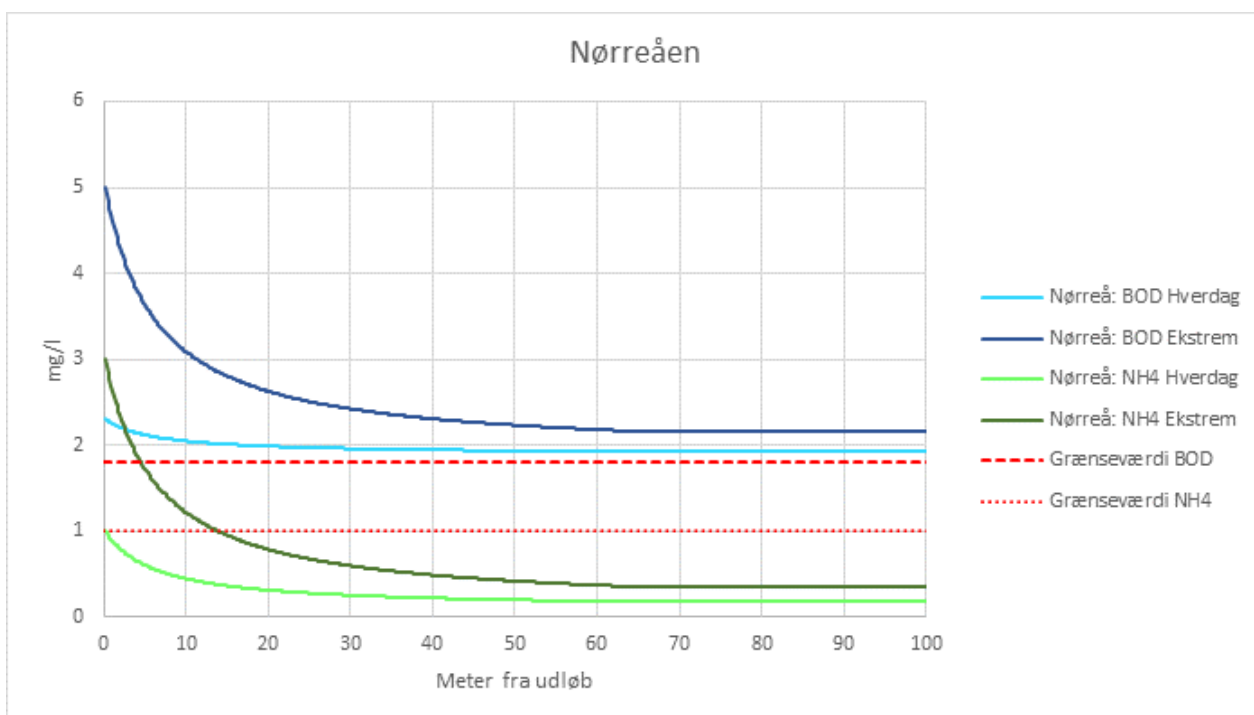
Beregningen i Figur 7.2.1 viser fortyndingsraten og skæringspunktet, hvor spildevandet er fortyndet til en koncentration på eller under henholdsvis 1,8 mg  $BI_5/l$  og 1 mg  $NH_4-N$  ved middel og ekstrem koncentration.

Beregningerne med udgangspunkt i tallene i Tabel 7.2.2 viser følgende:

- Det udledte spildevand er fuldt opblandet i Nørre Å ca. 70 meter nedstrøms udledningspunktet både ved hverdags- og ekstremscenariet.
- I hverdagsscenariet for  $NH_4-N$  stiger den fuldt opblandede koncentration fra 0,1 mg/l til 0,18 mg/l.



- I ekstremscenariet for  $\text{NH}_4\text{-N}$  stiger den fuldt opblandede koncentration fra 0,1 mg/l til 0,36 mg/l.
- I hverdagsscenarioet for BOD/ $\text{BI}_5$  stiger den fuldt opblandede koncentration fra 1,89 mg/l til 1,93 mg/l.
- I ekstremscenariet for BOD/ $\text{BI}_5$  stiger den fuldt opblandede koncentration fra 1,89 mg/l til 2,17 mg/l.



Figur 7.2.1: Beregning af fortyndingsrate for BOD/ $\text{BI}_5$  og  $\text{NH}_4\text{-N}$  i Nørre Å ved opblending af spildevand fra udbygget renseanlæg i et hverdags- og ekstremscenarie for koncentrationer af BOD/ $\text{BI}_5$  og  $\text{NH}_4\text{-N}$ . Beregningerne er foretaget ved en gennemsnitlig udledt spildevandsmængde og en medianminimumsvandføring i Nørre Å. Den vejledende grænseværdi for BOD/ $\text{BI}_5$  og  $\text{NH}_4\text{-N}$  er vist med hhv. tykt stiplede og stiplede røde linjer.

Beregningerne viser, at den vejledende grænseværdi for  $\text{NH}_4\text{-N}$  er overholdt allerede i udledningspunktet i hverdagsscenarioet og 20 meter nedstrøms i ekstremscenariet. For BOD/ $\text{BI}_5$  nås der ikke ned under den vejledende grænseværdi på 1,8 mg/l, fordi niveauet er lidt højere opstrøms udledningspunktet som følge af andre påvirkninger end renseanlægget. Stigningen som følge af renseanlægget er meget beskedent med kun 2 % i hverdagsscenarioet og 15 % i ekstremscenariet. Her skal det tages i betragtning, at der er tale om en *worst case* situation med minimum median vandføring. Medianminimumvandføringen vil forekomme i korte perioder af året, og derfor vil forholdene i langt største delen af året være bedre end vist i Figur 7.2.1 på grund af en større fortynding.

Fanen af iltforbrugende stoffer vil i høj grad afbødes af flere faktorer. Dels vil geniltningen efter iltforbrug afbøde faldet i den samlede iltmætning. Dette element afhænger af en række faktorer,

herunder udveksling med atmosfæren, vanddybde og temperatur. Ligeledes vil den aktuelle mætning i punktet spille ind. Mætningen vil igen afhænge af tid på døgnet og året, afhængig af grødemængden i vandløbet og respiration mm. Udløbsvandet er som sådan mindst 70-80 % mættet med ilt (som i vandløbet), da det iltes inden udløb. Kravet i udledningstilladelsen er 50 % iltmætning, som således er overholdt med god margin.

De historiske tal for  $BI_5$  må ligeledes forventes af blive afbødet, da det udbyggede anlæg ikke i samme grad vil udsættes for så høje tal for organisk stof. Det skyldes, at overløb af opspædet spildevand fra udligningsbassinerne på renseanlægget fremover vil forekomme sjældnere end i dag i forbindelse med kraftig/langvarig regn, forventet nogle få gange årligt. I den daglige situation vil der være lavere koncentrationer af  $BI_5$  i det rensede spildevand end i dag på grund af bedre rensning efter en udbygning af procesanlægget med større volumener og ekstra rensetrin. Der vil altså være en lavere og mere stabil udledning med færre ekstremhændelser for  $BI_5$ . Desuden viser monitoringsdata fra 2021, at det nuværende Viborg Centralrenseanlæg hen over sommeren har en udledning, der hæver koncentrationen af  $BI_5$  fra 1,89 til 2,00 mg/l som gennemsnit. Det vil sige, at der ikke forventes en højere koncentration af  $BI_5$  ifm. projektet end under de nuværende forhold, hvilket også bekræftes af de udledte mængder af  $BI_5$  i Tabel 3.1.1, der er stort set uændrede i udledt årsmængde. Med en større vandmængde vil den vandføringsvægtede udledningskoncentration af  $BI_5$  fra renseanlægget således falde fra ca. 2,9 mg/l under de nuværende forhold til 2,3 mg/l som årsmiddel ved centralisering af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg.

Vandløbsfaunaen kan også påvirkes hydraulisk af en merudledning af rensede spildevand. Merudledningen i sommerhalvåret, set i forhold til den nuværende udledning fra Viborg Centralrenseanlæg, er vurderet til maksimalt 125 l/s. Med en medianminimumvandføring på 2.110 l/s i Nørre Å svarer det til en maksimal forøgelse på ca. 6 % i forhold til de nuværende forhold og normalt lavere. Som tidligere nævnt vil den samlede vandtilførsel (årsmiddel) efter udbygningen af renseanlægget kun udgøre ca. 8 % af årsmiddel vandføringen i Nørre Å ved Vejrumbro, der vurderes repræsentativ for forholdene ved udløbet fra Viborg Centralrenseanlæg. Projektet vil ikke medføre øget erosion af vandløbets brinker og bund eller skade invertebrater, bæklampret eller andre fiskearter i vandløbet.

Der forefindes ikke tilstrækkeligt med data for at kunne vurdere bæklamprets præcise krav til iltforholdene, men kriterierne for gunstig bevaringsstatus på lokalt plan fastslår, at vandkvaliteten på potentielle gydestrækninger bør opfylde kravene om egnethed som gyde- og opvækstområde for laksefisk dvs. som udgangspunkt vurderes faunaklasse 5 (DVFI) som minimum for arten. Gydeområderne findes sandsynligvis først og fremmest i sideløb, med mindre vanddybde og hastigere strømmende vand, men gydeområderne er ikke kortlagt. I Nørre Å er tilstanden for bundlevende invertebrater moderat, svarende til faunaklasse 4. Som tidligere nævnt i afsnit 4.2 er der imidlertid ikke vurderet at være trusler overfor fisk i Nørre Å, som er udmøntet i en indsats overfor udledning af organisk stof fra Viborg Centralrenseanlæg eller andre punktkilder. Hovedårsagen til manglende målopfyldelse for invertebrater og presfaktorer overfor fisk vurderes at være dårlige fysiske forhold, der kræver en indsats i form af genslyngning af vandløbet, udlægning af groft materiale og fjernelse af fysisk spærring til forbedring af levestederne for bæklampret og andre arter i

vandløbet. Miljøstyrelsen har godkendt en indsats, hvor der udlægges groft materiale (grus og sten) på strækningen men ikke gennemføres en genslyngning af vandløbet, da genslyngning vurderes at resultere i en u hensigtsmæssig reduktion af faldet på strækningen. Bæklampret lever af organisk materiale og forekommer allerede i dag i Nørre Å på strækningen. Da bæklampret ikke vurderes at være sårbar overfor organisk stof og faktisk kan leve på strækningen med en koncentration af  $BI_5$  på ca. 2,0 mg/l vil projektet ikke medføre skade på bæklampret. Samme konklusion ville kunne drages for flodlampret og havlampret, hvis de fandtes i Nørre Å.

*Det kan derfor afvises, at arten bæklamprets integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af projektet.*

### **7.2.2 Odder**

Odderen er mest følsom på sin yngleplads, og yngler som regel i et afsidesliggende sø- eller mo-seområde med udstrakt rørskov eller anden tæt vegetation. Der er ikke egnede levesteder for odder omkring udledningsspunktet i Nørre Å, og observationer af odder er formentlig strejfende individer. Som tidligere nævnt har odder ifølge basisanalysen til Natura 2000 plan 2022-2027 en stor og stabil forekomst i Natura 2000 området, og der vurderes ikke at være trusler for artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Odderen har desuden store territorier, og det er kun en meget lille del af et potentielt stort territorium, der vil blive påvirket i den korte anlægsperiode. Derfor vurderes det, at forstyrrelser i forbindelse med anlæg eller drift i projektet ikke vil påvirke arten negativt. Fiskebestanden i Nørre Å som helhed og dermed fødetilgængeligheden for odder vurderes ikke at blive påvirket af udledningen.

Der vurderes ikke at være nogen påvirkninger af odder i driftsfasen.

*Det kan derfor afvises, at arten odders integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af projektet.*

### **7.2.3 Grøn kølleguldsmed**

Bestanden af grøn kølleguldsmed er vanskelig at vurdere, da artens nøjagtige habitat i tid og sted ikke er kendt, og ikke vil kunne blive kendt, selv om der blev foretaget mere detaljerede undersøgelser af artens tilstedeværelse på lokaliteten.

Arten forekommer generelt på vandløbsbunden, hvor artens specifikke krav til levested er opfyldt, dvs. lysåbne lavvandede partier med sand- og grusbund, hvor iltforhold og strømhastighed svarer til artens krav.

Grøn kølleguldsmed er som andre invertebrater afhængig af både de fysiske og kemiske forhold i vandløbet. En tilgang til vurderingen af påvirkningen med spildevand baseres hovedsagelig på en vandkemiske/vandfysiske kvalitetslementer, idet projektet ikke vil medføre væsentlige ændringer af f.eks. bundforhold (levesteder) og fødetilgængelighed.

Dog vurderes det at hovedårsagen til manglende målopfyldelse for invertebrater er dårlige fysiske forhold, der kræver en indsats i form af genslyngning af vandløbet, udlægning af groft materiale og fjernelse af fysisk spærring til forbedring af levestederne for bæklampret og andre arter i vandløbet. Miljøstyrelsen har godkendt en indsats, hvor der udlægges groft materiale (grus og sten) på strækningen men ikke gennemføres en genslyngning af vandløbet, da genslyngning vurderes at resultere i en uhensigtsmæssig reduktion af faldet på strækningen. Ved forbedring af de fysiske forhold i Nørre Å, forbedres de fysiske levestederne.

Kravværdier (Tabel 7.2.1) anvendes ikke i Vandområdeplanerne 2021-2027, da det har vist sig vanskeligt at fastsætte grænseværdier for fysisk-kemiske støtteparametre i danske vandløb (DCE, 2019). Det har kun været muligt at fastsætte grænseværdier for BI<sub>5</sub> for henholdsvis fisk og smådyr. Beregningerne fra Figur 7.2.1 viser, at den vejledende grænseværdi for NH<sub>4</sub>-N er overholdt allerede i udledningsspunktet i hverdagsscenariet og 20 meter nedstrøms i ekstremscenariet. For BOD/BI<sub>5</sub> kan den vejledende grænseværdi på 1,8 mg/l ikke overholdes, fordi niveauet er lidt højere opstrøms udledningsspunktet som følge af andre påvirkninger end renseanlægget. Stigningen som følge af renseanlægget er meget beskedent med kun 2 % i hverdagsscenariet og 15 % i ekstremscenariet. Her skal det tages i betragtning, at der er tale om en *worst case situation* med minimum median vandføring. Medianminimumvandføringen vil forekomme i korte perioder af året, og derfor vil forholdene i langt største delen af året være bedre end vist i Figur 7.2.1.

Fanen af iltforbrugende stoffer vil i høj grad afbødes af flere faktorer. Dels vil geniltningen efter iltforbrug afbøde faldet i den samlede iltmætning. Dette element afhænger af en række faktorer, herunder udveksling med atmosfæren, vanddybde og temperatur. Ligeledes vil den aktuelle mætning i punktet spille ind. Mætningen vil igen afhænge af tid på døgnet og året, afhængig af grødemængden i vandløbet og respiration mm. Udløbsvandet er som sådan mindst 70-80 % mættet med ilt (som i vandløbet), da det iltes inden udløb. Kravet i udledningstilladelsen er 50 % iltmætning, som således er overholdt med god margin.

De historiske tal for BI<sub>5</sub> må ligeledes forventes af blive afbødet, da det udbyggede anlæg ikke i samme grad vil udsættes for så høje tal for organisk stof. Det skyldes, at overløb af opspædet spildevand fra udligningsbassinerne på renseanlægget fremover vil forekomme sjældnere end i dag i forbindelse med kraftig/langvarig regn, forventet nogle få gange årligt. I den daglige situation vil der være lavere koncentrationer af BI<sub>5</sub> i det rensede spildevand end i dag på grund af bedre rensning efter en udbygning af procesanlægget med større volumener og ekstra rensetrin. Der vil altså være en lavere og mere stabil udledning med færre ekstremhændelser for BI<sub>5</sub>. Desuden viser monitoringsdata fra 2021, at det nuværende Viborg Centralrenseanlæg hen over sommeren har en udledning, der hæver koncentrationen af BI<sub>5</sub> fra 1,89 til 2,00 mg/l som gennemsnit. Det vil sige, at der ikke forventes en højere koncentration af BI<sub>5</sub> ifm. projektet end under de nuværende forhold, hvilket også bekræftes af de udledte mængder af BI<sub>5</sub> i Tabel 3.1.1, der er stort set uændrede i udledt årsmængde. Med en større vandmængde vil den vandføringsvægtede udledningskoncentration af BI<sub>5</sub> fra renseanlægget således falde fra ca. 2,9 mg/l under de nuværende forhold til 2,3 mg/l som årsmiddel ved centralisering af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg.

*Det kan derfor afvises, at arten grøn kølleguldsmeds integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af projektet.*

### **7.3 Kumulative påvirkninger af Natura 2000 områder**

Dette kapitel redegør for sandsynlige og væsentlige kumulative påvirkninger på miljøet i samspil med andre planlagte planer, programmer og projekter. Sigtet med vurdering af kumulative påvirkninger er at få vurderet omfanget af projektets miljømæssige virkning med hensyn til intensitet og geografisk udstrækning sammenholdt med andre planlagte planer, programmer og projekter i området og områdets sårbarhed.

I forbindelse med udvidelsen af Viborg Centralrenseanlæg, skal der udover udvidelsen etableres transportledninger fra de renseanlæg der nedlægges og ned til Viborg Centralrenseanlæg. Ved de eksisterende renseanlæg etableres pumpestationer og bassiner, hvorfra spildevandet pumpes til Viborg Centralrenseanlæg, hvor det renses og udledes til Nørre Å. Der vil i de efterfølgende afsnit blive vurderet på både nedlæggelsen af de seks renseanlæg, samt etablering af transportledningerne. Det skal her gentages, at VVM-ansøgningen til projektet ikke omfatter transportledningerne, da disse ikke er projekteret endnu. De er dog planlagte i Tillæg nr. 40 til Spildevandsplan 2019 og indgår derfor som en del af den kumulative påvirkning af Natura 2000 med udgangspunkt i foreløbig linjeføringer. Selve transportledningerne vil blive håndteret gennem en særskilt myndighedsproces, hvor de nødvendige vurderinger i forhold til målsatte vandområder, Natura 2000 områder og bilag IV arter vil indgå igen på et mere detaljeret grundlag, inden de nødvendige tilladelser meddeles.

I afsnit 7.3.1 og 7.3.2 gennemgås de naturtyper på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N30 som vurderes at være relevante i konsekvensvurderingen af kumulative effekter. Dette omfatter den akvatiske naturtype vandløb med vandplanter (3260).

Desuden omfatter Natura 2000-området som tidligere nævnt en række terrestriske naturtyper, som ikke er relevante i vurderingen af de kumulative effekter af projektet, idet de hverken direkte eller indirekte kan påvirkes på grund af den geografiske afstand og en højere placering i terræn end vandområderne.

Desuden indgår de tre arter på udpegningsgrundlaget; bæklampret, odder og grøn kølleguldsmed, som vurderes at være relevante i konsekvensvurderingen af kumulative effekter. Arterne på udpegningsgrundlaget er ikke eftersøgt i området i medfør af denne Natura 2000 konsekvensvurdering, men de er eftersøgt og afrapporteret i forbindelse med dataopbygning fra NOVANA programmet til basisanalyse, undersøgelser foretaget af Viborg Kommune eller af private undersøgelser/fund, der er eftersøgt i Naturbasen.dk, arter.dk m.m.

Det er vurderet, at yderligere feltregistrering af arterne med det formål at afdække arternes aktuelle fordeling i projektområdet, ikke ville bibringe konsekvensvurderingen yderligere afgørende faglig ballast. Arter flytter sig, og det blev vurderet bedst egnet at se på arternes udbredelse og

sammenstille denne med viden om specifikke krav til levested samt levestedernes homogenitet – f.eks. Skals Å som levested for grøn kølleguldsmed og odder.

De kendte fundlokaliteter på MiljøGIS suppleret med fund fra arter.dk og naturbasen.dk, vurderes derfor at være tilstrækkelig basis for habitatkonsekvensvurderingen under anvendelse af forsigtighedsprincippet og bedste vidensgrundlag.

### 7.3.1 Vandløb med vandplanter

Den eneste potentielle påvirkning fra krydsningerne af Skals Å med styret underboring kommer fra et potentielt blow-out af boremudder.

Ved krydsning af vandløb vil der ifm. styret underboring være risiko for påvirkning via blow-out. De styrede underboringer foregår under vandløbsbunden og vil således ikke påvirke naturtypen direkte. Når boremudderet opblandes i vandfasen, vil det meget hurtigt opblandes og fortyndes, hvorfor en påvirkning på sigtbarheden og iltforholdene vil være meget kortvarig. Boremudderet er ikke i sig selv toksisk overfor dyr og planter.

Hvis sigtbarheden forværres i en kort periode, vil det ikke have nogen negativ effekt, da det hurtigt vil genfinde det normale niveau, og da vandplanter sagtens kan klare korte perioder med mindre lys end normalt. En situation, der også opstår naturligt i vandløb i forbindelse med f.eks. store afstrømninger, skybrud m.m. og om natten.

Iltforholdene i Skals Å vurderes bl.a. ud fra BI<sub>5</sub> på baggrund af de vejledende vandkvalitetskrav for god økologisk tilstand i vandløb, jf. tabel 5.1.2.

Der benyttes et worst-case scenarie med udledning af 5 m<sup>3</sup> boremudder i løbet af 1 minut. En fysisk påvirkning af Skals Å med denne mængde boremudder, vil være meget lokal. Påvirkningen vil kun medføre en lokal og ubetydelig forringelse af levevilkårene i en meget kort periode da boremudderet driver nedstrøms og bliver fortyndet i vandløbet. Da der ikke er bestemt en BI<sub>5</sub>-værdi for boremudder, benyttes en kunstigt høj værdi på 8,0 mg/l. Da boremudder primært består af lerminerale fremfor letomsætteligt organisk materiale, vil BI<sub>5</sub> forventeligt være meget lavere. Der benyttes som beregningsgrundlag en vandføring i åen svarende til medianminimum.

De seneste BI<sub>5</sub>-målinger i Skals Å er fra Løvel bro i 2017, hvor gennemsnittet for året er 1,63 mg/l og medianminimum ved Løvel Bro er 2.785 l/s. Med en fortynding i løbet af ét minut på ca. 33 gange vurderes koncentrationen af BI<sub>5</sub> at kunne stige med 0,24 mg/l i det minut, hvor blow-outet sker, hvilket vil hæve den resulterende koncentration af BI<sub>5</sub> til ca. 1,87 mg/l nedstrøms udledningsstedet. BI<sub>5</sub> kan i dette tilfælde marginalt overskride den vejledende grænseværdi for god økologisk tilstand i vandløb på 1,8 mg BI<sub>5</sub>. Dette scenarie er beregnet på baggrund af worst-case scenariet, og sandsynligheden for et blow-out er i det hele taget er meget lille og kun i driftsfasen, ligesom der også naturligt vil kunne forekomme situationer med mere end 1,8 mg/l i Skals Å uden at det vil medføre en forringelse af tilstanden. Det vurderes derfor, at krydsningen ved styret underboring ikke vil skade naturtypen "vandløb med vandplanter" i Skals Å.

*Det kan derfor afvises, at naturtypen vandløb med vandplanters integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af kumulative effekter af projektet.*

### **7.3.2 Bæklampret**

Der er få oplysninger om forekomsten af bæklampret i projektområdet, men arten har på regionalt og nationalt plan gunstig bevaringsstatus jf. seneste indrapportering til EU (Fredshavn et al., 2019). Bæklampretten er registreret i Skals Å omkring den opstrøms krydsning syd for Bjerregrav samt i tilløb til Skals Å ved den nedstrøms krydsning mellem Skals og Navntoft. Der findes yderligere registreringer længere oppe i Skals Å systemet samt i tilløb til Skals Å.

Bæklampretten lever hele sit liv i vandløb og store dele (3-5 år) af sin livscyklus som larve i den øvre del af sedimentet i de mere rolige "mudrede, siltede" dele af vandløbsprofilen, typisk på vandløbsstrækninger og steder, hvor strømmen er langsom og substratet består af fint organisk materiale. Her lever den af diverse smådyr og henfaldende organisk materiale. Derudover findes den også i strømeksponeerede grødepuder, hvori der er aflejret sediment med indhold af dødt organisk materiale. Som voksne indtager de ikke føde men opsøger gydestrækninger på stryg med stenet og gruset bund i mindre klarvandede vandløb i foråret.

Bæklampretten er således afhængig af både grusbanker med gode strømforhold samt levesteder for larverne som er i mere roligt vand og ofte med mere finkornet sediment. Det vurderes derfor at bæklampretten kan optræde på strækningerne omkring underboringerne af Skals Å.

Gunstig bevaringsstatus for bæklampret i Danmark forudsætter bl.a., at arten findes i flere levedygtige bestande i hele landet med undtagelse af Bornholm. Desuden skal arten være almindelig udbredt i hovedparten af vandløbssystemerne, den samlede bestand skal være stabil eller stigende og der skal være gydestrækninger med stenet og gruset bund i mindre klarvandede vandløb i foråret.

På lokalt plan skal bestanden også være stabil eller stigende. Der skal opretholdes/skabes gode gyde- og opvækstmuligheder for arten. Det indebærer bl.a., at vandløbsstrækningerne med egnede gyde- og opvækstområder for bæklampret er stabile eller stigende, og at der i vandløbene ikke er spærringer, som forhindrer bæklampret i at nå frem til egnede gydepladser. Desuden skal vandkvaliteten på potentielle gydestrækninger opfylde kravene om egnethed som gyde- og opvækstområde for laksefisk.

Vandkvaliteten er af afgørende betydning for vandløbets egnethed som levested for bæklampret. Som udgangspunkt vurderes faunaklasse 5 (DVFI) som et minimum for arten svarende til god økologisk tilstand for kvalitetselementet. Ændrede iltforhold umiddelbart nedstrøms et eventuelt blow-out ifm. styret underboring kan potentielt bevirke en negativ påvirkning af arten, ligesom ændrede substratforhold kan påvirke arten lokalt. Området lever generelt op til artens krav til vandkvalitet, fouragering og gydning, og basisanalysen vurderer, at der ikke er trusler for artens fortsatte forekomst i området. Derfor er det væsentligt, at der ved gennemførelsen af projektet sikres, at der ikke forekommer kumulative påvirkninger, der forringer iltforhold og substratkvalitet andre områder i en grad, der kan skade arten og dermed skade Natura 2000-områdets integritet. En tilgang til vurderingen af påvirkningen fra blow-out baseres hovedsagelig på

vandkemiske/vandfysiske kvalitetselementer, idet projektet ikke vil medføre væsentlige ændringer af f.eks. bundforhold (levesteder) og fødetilgængelighed.

Vejledende kravværdier i vandløb for vandkemiske og fysiske forhold fremgår af Tabel 7.2.1. Det skal her bemærkes, at disse kravværdier ikke anvendes i Vandområdeplanerne 2021-2027, da det har vist sig vanskeligt at fastsætte grænseværdier for fysisk-kemiske støtteparametre i danske vandløb (Kallestrup m.fl., 2019). Det har kun været muligt at fastsætte forslag til grænseværdier for BI<sub>5</sub> for henholdsvis fisk og smådyr, men anbefalingen er ikke anvendt i vejledninger eller kvalitetskrav i love og planer.

I 2017 er der målt BI<sub>5</sub> i Skals Å på ca. 1,6 mg BI<sub>5</sub>/l (Tabel 5.2.1), hvilket er væsentligt lavere end i 1980-erne og 1990-erne, hvor spildevandsrensningen var ringere. Niveaueet fra 2017 vurderes at være repræsentativt for den nuværende situation, om end der kan være variationer omkring årgennemsnittet. Dermed ligger Skals Å under den vejledende kravværdi på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l i Tabel 7.2.1. Kravværdien for god økologisk tilstand på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l er blevet bekræftet for større vandløb i DCE's seneste undersøgelser (DCE, 2019).

Da iltforholdene ved et blow-out i Skals Å er meget lille på grund af opblandingen og fortyndingen af boremudderet i vandfasen, og da den kortvarige stigning af BI<sub>5</sub> kun lige overstiger den vejledende grænseværdi på 1,8 mg/l i en kortvarig worst-case situation vil der ikke ske skade på bestanden i vandløbet, hverken på kort eller lang sigt. Endvidere vil bundforholdene hurtigt normaliseres efter et blow-out, enten ved at det suges op af en slamsuger eller hurtigt strømmer videre i vandløbet og fortyndes yderligere.

Gydeområderne findes sandsynligvis først og fremmest i sideløb, med mindre vanddybde og hastigere strømmende vand, men gydeområderne er ikke kortlagt. Bæklampret lever af organisk materiale og forekommer allerede i dag i Skals Å på strækningen. Da bæklampret ikke vurderes at være sårbar overfor organisk stof og faktisk kan leve på strækningen med en koncentration af BI<sub>5</sub> på ca. 2,0 mg/l vil projektet ikke medføre skade på bæklampret.

*Det kan derfor afvises, at arten bæklamprets integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af kumulative effekter af projektet.*

### 7.3.3 Odder

Odderen er mest følsom på sin yngleplads, og yngler som regel i et afsidesliggende sø- eller mo-seområde med udstrakt rørskov eller anden tæt vegetation. Der er ikke egnede levesteder for odder omkring Skal Å hovedløb, og observationer af odder er formentlig strejfende individer. Som tidligere nævnt har odder ifølge basisanalysen til Natura 2000 plan 2022-2027 en stor og stabil forekomst i Natura 2000 området, og der vurderes ikke at være trusler for artens forekomst i området (Miljøstyrelsen, 2021).

Odderen har desuden store territorier, og det er kun en meget lille del af et potentielt stort territorium, der vil blive påvirket i den korte anlægsperiode, hvor der er en lille risiko for blow-out i vandløbet. Derfor vurderes det, at forstyrrelser i forbindelse med anlæg eller drift i projektet ikke vil



påvirke arten negativt. Fiskebestanden i Skals Å som helhed og dermed fødetilgængeligheden for odder vurderes ikke at blive påvirket hvis et eventuelt blow-out skulle forekomme.

*Det kan derfor afvises, at arten odders integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af kumulative effekter af projektet.*

#### 7.3.4 Grøn kølleguldsmed

Bestanden af grøn kølleguldsmed er vanskelig at vurdere, da artens nøjagtige habitat i tid og sted ikke er kendt, og ikke vil kunne blive kendt, selv om der blev foretaget mere detaljerede undersøgelser af artens tilstedeværelse på lokaliteten. Arten er fundet på lokaliteten i Skals Å ved Ejstrup Bro og Løvel Bro, de to steder Skals Å krydses med styret underboring og hvor arter eftersøges i NOVANA-programmet.

Grøn kølleguldsmed er som andre invertebrater afhængig af både de fysiske og kemiske forhold i vandløbet. Arten forekommer generelt på vandløbsbunden, hvor artens specifikke krav til levested er opfyldt, dvs. lysåbne lavvandede partier med sand- og grusbund, hvor iltforhold og strømhastighed svarer til artens krav. En tilgang til vurderingen af påvirkningen med boremudder baseres hovedsagelig på en vandkemiske/vandfysiske kvalitetselementer, idet projektet ikke vil medføre væsentlige ændringer af f.eks. bundforhold (levesteder) og fødetilgængelighed. Vurderingen vil også gælde andre invertebrater i Skals Å, idet de vejledende kvalitetskriterier er baseret på DVFI (Dansk VandløbsFauna Index), der anvendes som kvalitetselement i Vandområdeplanerne 2021-2027 for invertebrater i danske vandløb. Vejledende kravværdier i vandløb for vandkemiske og fysiske forhold fremgår af Tabel 7.2.1.

Det skal her bemærkes, at disse kravværdier ikke anvendes i Vandområdeplanerne 2021-2027, da det har vist sig vanskeligt at fastsætte grænseværdier for fysisk-kemiske støtteparametre i danske vandløb (DCE, 2019). Det har kun været muligt at fastsætte grænseværdier for BI<sub>5</sub> for henholdsvis fisk og smådyr.

Som det fremgår af Figur 5.3.1, er koncentrationen af NH<sub>4</sub>-N i Skals Å faldet betydeligt i de seneste årtier, bl.a. på grund af forbedret spildevandsrensning. Med et niveau på typisk under 0,1 mg N/l er en vejledende kravværdi for NH<sub>x</sub>-N på 1 mg/l i Tabel 7.2.1 overholdt. Baseret på pH- og temperatur-værdier i fynske vandløb anslog Wiberg-Larsen (2015), at andelen af ammoniak (fri NH<sub>3</sub>-N, som er fisketoksisk) højst udgør 2 % af den samlede koncentration af Total-NH<sub>4</sub>-N. Dermed vurderes der heller ikke at være overskridelser af kravværdien på 0,025 mg/l for fri ammoniak. Det skal dog her nævnes, at en analyse af fysiske og kemiske kvalitetselementer til understøttelse af god økologisk tilstand har vist, at det ikke er muligt at opstille et kvalitetskrav for parameteren for danske vandløb (DCE, 2019).

I 2017 er der målt BI<sub>5</sub> i Skals Å på ca. 1,6 mg BI<sub>5</sub>/l (Tabel 5.2.1). Niveaue fra 2017 vurderes at være repræsentativt for den nuværende situation, om end der kan være variationer omkring årgennemsnittet. Dermed ligger Skals Å under den vejledende kravværdi på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l i Tabel 7.2.1. Kravværdien for god økologisk tilstand på 1,8 mg BI<sub>5</sub>/l er blevet bekræftet for større vandløb i DCE's seneste undersøgelser (DCE, 2019).

Grøn kølleguldsmed har behov for gode iltforhold på sine levesteder. Da påvirkningerne på iltforholdene ved et blow-out i Skals Å er meget lille på grund af opblandingen og fortyndingen af bore-muddret i vandfasen, og da den kortvarige stigning af  $BI_5$  kun lige overstiger den vejledende grænseværdi på 1,8 mg/l i en kortvarig worst-case situation, vil der ikke ske skade på bestanden i vandløbet, hverken på kort eller lang sigt. Desuden vil bundforholdene hurtigt normaliseres efter et blow-out, enten ved at det suges op af en slamsuger eller hurtigt strømmer videre i vandløbet og fortyndes yderligere.

*Det kan derfor afvises, at arten grøn kølleguldsmeds integritet og bevaringsstatus indenfor Natura 2000 områder skades som følge af kumulative effekter af projektet.*

## 7.4 Bilag IV-arter

Habitatdirektivets bilag IV indeholder en liste med en række særligt beskyttelseskrævende arter (bilag IV-arter). Beskyttelsen fremgår i dansk lovgivning af Habitatbekendtgørelsen. For disse arter indebærer beskyttelsen bl.a. et forbud mod (1) forsætligt drab eller indfangning, (2) forsætlig forstyrrelse, i særdeleshed i yngle- og opvækstperioden samt under overvintring og migration, (3) beskadigelse eller ødelæggelse af yngle- eller rasteområder. Beskyttelsen gælder både i og udenfor Natura 2000-områder. Inden for Natura 2000-område N30 er der et overlap af arterne på udpegningsgrundlaget og følgende bilag IV-arter: Grøn kølleguldsmed, odder, stor kærguldsmed, stor vandsalamander, damflagermus, gul stenbræk og bleg seglmos.

I afsnit 5.2.1 blev der foretaget en screening af, hvilke arter på udpegningsgrundlaget, der er relevante at vurdere nærmere. Arter som ikke forekommer i områder, der kan påvirkes af projektet pga. af levestedets placering eller artens levevis, blev fravalgt i forhold til videre vurdering. Det drejer sig om arterne stor kærguldsmed, stor vandsalamander, damflagermus, gul stenbræk og blank seglmos. Disse arter er derfor heller ikke relevante at vurdere som bilag IV-arter i denne sammenhæng.

Ifølge vejledningen til Habitatbekendtgørelsen defineres yngleområder i denne sammenhæng som områder, der er nødvendige for (1) parring eller kurtisering, (2) redebygning, hulebygning, fødsel eller æglægning, (3) opvækst af yngel og unger. Rasteområder defineres som områder, der er vigtige for at sikre overlevelsen af enkelte dyr eller bestande, når de er i hvile. Områder, der alene benyttes til fødesøgning, er således ikke omfattet af beskyttelsen, medmindre de samtidig anvendes som yngle- eller rasteområde.

Det skal i den forbindelse sikres, at den økologiske funktionalitet af den pågældende bestands yngle- og rasteområder samlet set opretholdes på mindst samme niveau som hidtil. Ved den økologiske funktionalitet forstås de samlede livsvilkår, som et område byder en given art.

Udbredelsen af bilag IV-arter er vurderet på baggrund af rapporterne "Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019 – Habitatdirektivets Artikel 17-afrapportering", "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV", "Opdatering af: Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV" samt

afrapporteringen af Statens NOVANA-overvågningsprogram. Desuden er der fremsøgt oplysninger fra databasen Danmarks Fugle og Natur og Arter. For flagermus er der benyttet kort i Forvaltningsplan for flagermus (Møller et al. 2013) som viser Kortlægningen fra Dansk Pattedyratlas (Baagøe 2007) opdateret med nye fundkvadrater fra NOVANA-undersøgelserne 2005-2010 og andre fund fra perioden 2005-2011.

Foruden arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området behandlet i ovenstående afsnit, er der yderligere registreret følgende bilag IV-arter i de 10 x 10 km UTM-kvadrater, som plan- og projektområdet ligger indenfor:

- Vandflagermus
- Langøret flagermus
- Brunflagermus
- Sydflagermus
- Dværgflagermus
- Spidssnudet frø
- Løgfrø
- Markfirben
- Grøn kølleguldsmed
- Odder

#### *Flagermus*

Der er ikke identificeret potentielle negative påvirkninger for de fem nævnte arter af flagermus, da hverken levesteder eller fødegrundlag påvirkes. Vandflagermus søger føde lavt over vandfladen på både søer og vandløb, men da der ikke sker en forringelse af vandkvaliteten i Nørre Å, der vil mindske produktionen af flyvende insekter som byttedyr, vil projektet heller ikke påvirke vandflagermusens fødegrundlag. De andre fire arter er ikke tilknyttet vandhabitater som potentielt kunne påvirkes af projektet.

Ved udvidelse af Viborg Centralrenseanlæg, etableres adskillige tanke og anlæg på den nordlige del af lokalplansområdet, hvor der på nuværende tidspunkt er eng (ikke omfattet af §3 beskyttelsen) med slet. De forstyrrelser, der finder sted i anlægsfasen er af midlertidig karakter og vurderes ikke at være af en karakter, der har betydning for flagermusenes fødesøgning og udbredelse. Såfremt det mod forventning ikke kan undgås at fælde gamle eller hule træer ifm. anlægsfasen, som kan være yngle- og rasteområder for flagermus, bør der foretages en konkret vurdering af, om disse er levested for flagermus ligesom krav om tidspunkt for fældning af hule træer skal iagttages. Projektet vurderes ikke at medføre skade på yngle- og/eller rasteområder for flagermus.

#### *Spidssnudet frø*

Spidssnudet frø er vidt udbredt i Danmark og findes i alle landsdele undtagen Bornholm. Den trives bedst, hvor der i umiddelbar nærhed af velegnede ynglevandhuller findes gode raste- og foverageringshabitater i form af moser, enge eller fugtige heder. Spidssnudet frø yngler ligesom andre arter af padder med størst succes i lavvandede fiskefrie og rene vandhuller, der skal være lysåbne.

Der findes ingen konkrete registreringer af arten inden for projektområdet. Nærmeste fund af arten er ca. 1 km syd for udledningspunktet i Nørre Å i en § 3 registreret sø. Oftest opholder den spidssnudet frø sig få hundrede meter eller endnu kortere fra ynglevandhullet. De kan dog om efteråret i sjældne tilfælde opholde sig helt op til 1 km eller mere herfra. I forbindelse med vandringsområder er det væsentligt, at der ikke forekommer barrierer (som veje, store bygninger, større vandløb mm.) der forhindrer vandringen. Imellem projektområdet og området hvor Spidssnudet frø er registreret går en vej (Vinkelvej) og der løber et større vandløb (Mølleå), så det forventes ikke at den spidssnudet frø vil vandre fra søen op til projektområdet. Der vil således ikke ske skade på yngle- og rasteområder for spidssnudet frø.

#### *Løgfrø*

Løgfrøen har potentiel udbredelse i området syd og øst for Hjarbæk Fjord. Arten yngler både i mindre vandhuller og større vådområder som skal være lysåbne eller have lysåbne og forholdsvis lavvandede partier. Uden for yngletiden opholder arten sig uden for ynglevandhullet især på arealer med løs sandet overjord, især på steder hvor der er partier med lav vegetation.

Der er ikke registreret løgfrø nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg. Nærmeste lokalitet er ca. 2,5 km fra projektområdet. Normalt bevæger arten sig ikke længere end 0,5 km væk fra egnede ynglelokaliteter for at raste. Da Viborg Centralrenseanlæg ikke etableres inden for 0,5 km fra forekomsten af løgfrø, vurderes projektet ikke at skade artens yngle- og rasteområder for løgfrø.

#### *Markfirben*

Markfirben er udbredt i hele landet og projektområdet er således beliggende inden for artens generelle udbredelsesområde. Potentielle yngle- og rasteområder for markfirben er især solbeskinde sydvendte skråninger med veldrænet jord og lav vegetation. Arten lever typisk i områder som skovbryn, diger, markskel, gamle råstofgrave og andre tørre områder med bar jord eller sparsom vegetation. Der er registreret markfirben på enkelte tørre lokaliteter i god afstand fra Nørre Å, hvor ændringer i vandløbet ikke kan påvirke levestedet. Derudover er der registreret markfirben på enkelte tørre lokaliteter ca. 1,5 km nordvest for Nørre Å. Projektområdet hvor Viborg Centralrenseanlæg skal udvides på er eng (ikke omfattet af §3 beskyttelsen), hvor der bliver slået slæt. Områderne omkring projektområdet er registreret som §3 mose, hvilket betyder at de er fugtige hele året. Der vil derfor i største delen af den periode, hvor området kunne være raste område for markfirbenet, være høj vegetation og pga. lokaliteten tæt på vandløbet og mose relativt fugtigt i perioder, hvilket ikke er et typisk habitat for arten. Projektet vurderes ikke at påvirke yngle- og rasteområder for arten. Der vil således ikke ske skade på yngle- og rasteområder for markfirben.

#### *Grøn kølleguldsmed*

Grøn kølleguldsmed er kun registreret i Simsted Å og Skals Å samt en enkelt gang i Nørre Å af Viborg Kommune. Begge vandsystemer er levested for juvenile individer af arten. Artens levevilkår er beskrevet nærmere i afsnit 4.4.3 og vurderet i afsnit 7.2.3. Det vurderes på baggrund af ovenstående afsnit at projektet ikke påvirke bestanden. Der vil derfor heller ikke ske skade på yngle- og rasteområder for grøn kølleguldsmed.

#### *Odder*

Odder kan forekomme overalt langs Nørre Å og er registreret 267 steder i N30. I afsnit 7.2.2 er det vurderet, at projektets potentielle påvirkninger er af en sådan karakter, at odder ikke kan blive påvirket af projektet, og der vil ikke ske skade på yngle- og rasteområder for arten.

Ingen andre Bilag IV arter vil blive påvirket af projektet, da der heller ikke er yngle- og rasteområder for disse på selve arealet, hvor Viborg Centralrenseanlæg skal udbygges med nye tanke m.m. eller ved udledning af rensset spildevand. Eventuelle påvirkninger af bilag IV arter som flagermus og padde vil blive nærmere vurderet på linjeføringerne af nye spildevandsledninger, som endnu ikke er planlagt i tilstrækkelig detaljeringsgrad til en konkret vurdering. Der henvises i øvrigt til miljøkonsekvensrapporten.

## 8. Påvirkning af målsatte vandområder

Vandrammedirektivets formål er at beskytte og evt. forbedre bl.a. vandløb og forebygge forringelse af vandløbenes tilstand, der kan medføre, at de ikke lever op til vandrammedirektivet og vandområdeplanernes krav om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand.

Sammenhængen mellem EU's vandrammedirektiv og Habitatdirektiv tolkes således, at hvis en tilladelse giver anledning til en forringelse af den økologiske tilstand eller hindrer fremtidig målopfyldelse, så vil det også være en skade på naturtypen, hvis vandområdet samtidig indgår som en sådan på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000 område. Derfor skal den endelige konklusion om skade på Natura 2000 områder også inddrage beskyttelseskravene i vandrammedirektivet, som Vandområdeplanerne 2021-2027 er baseret på.

Det er jf. afsnit 5 beregnet, at projektet ikke vil medføre en stigning i tilførslen af kvælstof eller fosfor til slutrecipienten Randers Fjord, og projektet vil derfor ikke medføre en forringelse af tilstanden eller hindre fremtidig målopfyldelse i fjorden for de biologiske kvalitetselementer.

### 8.1 Økologisk tilstand i Nørre Å, Gudenå og Randers Fjord

Det er i den gældende Vandområdeplanerne 2021-2027 vurderet, at Nørre Å på strækningen ved Bruunshåb har moderat økologisk tilstand, og dermed ikke har målopfyldelse (Tabel 2.5.1). Det skal dog bemærkes at vurderingen omkring Bruunshåb kun er baseret på tilstandsvurderingen for invertebrater (smådyr), idet tilstanden for makrofytter (vandplanter), fytobenthos (alger) og fisk fortsat er ukendt på alle strækninger på nær i vandområde c000127 fra Vejrumbro, hvor vandplanter og smådyr har moderat økologisk tilstand, alger god økologisk tilstand og fisk ringe økologisk tilstand. Længere nedstrøms (for c00274 og c00101) er der igen kendt tilstand for alle fire kvalitetselementer. Endvidere har strækningen ved udløbet fra Viborg Centralrenseanlæg dårlig kemisk tilstand og ikke god økologisk tilstand for nationalt forurenende stoffer. Disse stoffer er særskilt behandlet i afsnit 8.3 for Nørre Å, Gudenå og Randers Fjord.

Forhold som temperatur, ilt, pH, NH<sub>4</sub>-N, organisk stof (udtrykt ved BI<sub>5</sub> og COD), suspenderet stof (SS) samt jern har indflydelse på vandkvaliteten i vandløb og dermed levevilkårene for dyre- og plantelivet. I Tabel 5.1.1 og i Tabel 5.1.2. i afsnit 5.1 figurerer de nuværende forhold sammenlignet med de vejledende kravværdier (støtteparametre) i forhold til vurdering af DVFI og fiskevandsdirektivet. Den samlede vurdering er, at Nørre Å i den nuværende tilstand lever op til kravværdierne på alle parametre undtagen BI<sub>5</sub>, men at koncentrationer af BI<sub>5</sub> generelt ligger tæt på den vejledende kravværdi på 1,8 mg/l som gennemsnit.

Som beskrevet i afsnit 7.2.1 er det udledte spildevand fuldt opblandet i Nørre Å ca. 70 meter nedstrøms det kommende udledningspunkt (Figur 7.2.1).

Ved fuld opblanding er koncentrationen for NH<sub>4</sub>-N under den vejledende grænseværdi, gældende både for hverdags- og ekstremscenarier.

Ved fuld opblanding ligger koncentrationen af BI<sub>5</sub> i hverdagsscenariet på 1,93 mg/l lidt over den vejledende grænseværdi, hvilket er marginalt højere end koncentrationen af BI<sub>5</sub> på 1,89 mg/l opstrøms renseanlæggets udledningspunkt (baggrundsniveauet).

I Vandområdeplanerne 2021-2027 er der ikke peget på organisk stof BI<sub>5</sub> som årsag til manglende målopfyldelse for invertebrater, da BI<sub>5</sub> anvendes ikke som kvalitetselement eller støtteparameter i gældende vandområdeplan. Hovedårsagen til manglende målopfyldelse i Nørre Å er dårlige fysiske forhold i vandløbet. Desuden er der en baggrundsbelastning af organisk stof fra Rindsholm Dambrug og planktonalger i afløbsvandet fra Viborg Sønder sø og Vedsø. Når søerne har opnået god økologisk tilstand gennem indsatsprogrammerne, vil belastningen med organisk stof fra planktonalger falde og medføre en lavere baggrundskoncentration af BI<sub>5</sub> i Nørre Å.

Endelig skal det tages i betragtning, at den målte koncentration af BI<sub>5</sub> nedstrøms udledningspunktet i 2021 viser en koncentration af BI<sub>5</sub> på 2,0 mg/l og der vil derfor ikke ske en stigning i koncentrationen af BI<sub>5</sub> i Nørre Å som følge af projektet.

Det vurderes, at den nuværende udledning af renet spildevand fra Viborg Centralrenseanlæg (referencescenariet) ikke er årsag til manglende målopfyldelse eller vil hindre fremtidig målopfyldelse i Nørre Å. En teoretisk situation uden Viborg Centralrenseanlæg (0-scenariet) vil således heller ikke i sig selv føre til målopfyldelse og gunstig bevaringsstatus for arter og naturtyper i Natura 2000 området.

Vandløbet kan også påvirkes hydraulisk af en merudledning af renet spildevand. Merudledningen i sommerhalvåret er vurderet til 125 l/s og med en medianminimumvandføring på 2.110 l/s svarer det til en maksimal forøgelse på ca. 6 % og normalt lavere. Det vil ikke medføre øget erosion af vandløbets brinker og bund og en maksimal stigning i vandstanden i Nørre Å nedstrøms udledningspunktet på 1-2 cm.

Vandløbets tilstandsvurdering for fisk er ringe tilstand i to vandområder og ukendt i resten. Ved vandløbsrestaurering forventes der både at kunne opnås god økologisk tilstand for invertebrater og fisk, og da en uændret og stadig moderat koncentration af BI<sub>5</sub> ikke vil påvirke invertebrater, forventes det heller ikke at påvirke kvalitetselementet fisk.

For vandplanter er det i forhold til påvirkninger fra renseanlægget især mængden af suspenderet stof (partikler i vandløbsvandet der forringer lysgennemtrængningen til bunden) og de fysiske forhold, som kan være et problem i forhold til målopfyldelsen, når koncentrationen af næringsstoffer ikke stiger.

Det er i afsnit 7.1 vurderet, at udledningen af spildevand ikke vil medføre ændringer af de fysiske forhold i Nørre Å, at en lokal overskridelse af BI<sub>5</sub> niveauet ikke vil have indflydelse på væksten og artssammensætningen af vandplanter samt at suspenderet stof ikke vil ændre på sigtdybden og dermed vandplanternes og de benthiske algers udbredelse. Koncentrationen af næringsstoffer

(kvælstof og fosfor) i det udledte rensede spildevand i Nørre Å stiger ikke, fordi der vil ske en forbedret rensning.

Den manglende målopfyldelse for vandplanter (makrofytter) i vandløbet er sandsynligvis en kombination af den hyppige grødeskæring i vandløbet, som favoriserer vandplanter som grenet pindsvineknop på bekostning af en mere alsidig sammensætning af vandplanter, og dårlige fysiske forhold.

Samlet set vurderes det, at der ikke vil ske forringelser af vandområdernes tilstand og/eller mulighed for at opnå god økologisk tilstand på de biologiske kvalitetselementer ved realisering af projektet.

Desuden vurderes det, at et teoretisk fravær af et renseanlæg ikke i sig selv vil føre til målopfyldelse. Hverken i Vandområdeplanerne 2021-2027 eller Natura 2000 plan 2022-2027 for N30 er Viborg Centralrenseanlæg nævnt som en trussel eller indgår i et indsatsprogram for målsatte vandområder og Natura 2000 områder.

På baggrund af ovenstående, vurderes det samlet set at de biologiske kvalitetselementer i Nørre Å, Gudenå og Randers fjord ikke vil blive påvirket af projektet, hvorfor tilstanden for alle kvalitetselementerne vurderes at forblive uændret ved udvidelsen af Viborg Centralrenseanlæg.

## 8.2 Økologisk tilstand i Skals Å og Hjarbæk Fjord

Vandrammedirektivets formål er at beskytte og evt. forbedre bl.a. vandløb og forebygge forringelse af vandløbenes tilstand, der kan medføre at de ikke lever op til vandrammedirektivet og vandområdeplanernes krav om god økologisk tilstand.

Det forventes at transportledninger skal krydse Skals Å to steder (Figur 2.5.5.). Der er, ifølge Vandområdeplanerne 2021-2027, god økologisk tilstand i den nederste del af Skals Å, hvor den nederste krydsning forventes at blive etableret, og moderat økologisk tilstand på strækningen umiddelbart opstrøms denne, hvor den opstrøms krydsning af vandløbet forventes at blive etableret (Figur 2.5.5).

For at minimere påvirkningerne på Skals Å, forventes det at vandløbet krydses via styret underboring. De styrede underboringer foregår under vandløbsbunden, og vil således ikke påvirke vandløbet direkte. Der kan i sjældne tilfælde i anlægsfasen ske et "blow-out" hvor boremudder trænger op gennem jordlagene og ud i vandløbsbunden. Boremudderet vil opblandes i vandfasen og gøre vandet kortvarigt uklart, hvorved der kan ske et kortvarigt forhøjet iltforbrug i vandsøjlen. Boremudderet vil derefter aflejres på langsomt strømmende steder ligesom alt andet fintpartikulær sediment i vandløbet. Et blow-out er typisk meget kortvarigt (få minutter), fra blow-outet opdages til pumpen slukkes. Det estimeres, at der i en worst-case situation kan slippe op til 5 m<sup>3</sup> boremudder ud i vandløbet. Så vidt muligt opsamles det spildte boremudder med slamsugeren på stedet.



En fysisk påvirkning af Skals Å med denne mængde boremudder, vil være meget lokal. Påvirkningen vil kun medføre en lokal og ubetydelig forringelse af levevilkårene i en meget kort periode, da boremudderet driver nedstrøms og bliver stærkt fortyndet i vandløbet.

Den fysiske påvirkning ved et blow-out begrænser sig til den gradvise sedimentering. Den gradvise sedimentering gør at immobile arter eller gydebanks ikke vil blive påvirket, da sedimentet spredes og kun lægger sig i stille vand.

Der benyttes et worst-case scenarie med udledning af 5 m<sup>3</sup> boremudder i løbet af 1 minut. Da der ikke er bestemt en BI<sub>5</sub>-værdi for boremudder, benyttes en kunstigt høj værdi på 8,0 mg/l. Da boremudder primært består af lerminerale fremfor letomsætteligt organisk materiale, vil BI<sub>5</sub> forventeligt være meget lavere. Der benyttes som beregningsgrundlag en vandføring i åen svarende til medianminimum.

De seneste BI<sub>5</sub>-målinger i Skals Å er fra fra Løvel bro i 2017, hvor gennemsnittet for året er 1,63 mg/l og medianminimum ved Løvel Bro er 2.785 l/s. Med en fortynding i løbet af ét minut på ca. 33 gange vurderes koncentrationen af BI<sub>5</sub> at kunne stige med 0,24 mg/l i det minut, hvor blow-outet sker, hvilket vil hæve den resulterende koncentration af BI<sub>5</sub> til ca. 1,87 mg/l nedstrøms udledningsstedet. BI<sub>5</sub> kan i dette tilfælde marginalt overskride den vejledende grænseværdi for god økologisk tilstand i vandløb på 1,8 mg BI<sub>5</sub>. Dette scenarie er beregnet på baggrund af worst-case scenariet, og sandsynligheden for et blow-out er i det hele taget er meget lille og kun i driftsfasen, ligesom der også naturligt vil kunne forekomme situationer med mere end 1,8 mg/l i Skals Å, uden at det vil medføre en forringelse af tilstanden.

Denne stigning er så kortvarig, at der ikke vil ske forringelser af den økologiske tilstand i Skals Å, hverken de steder hvor der er målopfyldelse eller de steder hvor der ikke er målopfyldelse. Der er heller ingen trussel mod muligheden for fremtidig målopfyldelse. Det vurderes derfor, at krydsningen ved styret underboring ikke vil skade Skals Å som målsat vandløb.

Endvidere skal det tages i betragtning, at nedlæggelsen af renseanlæg i oplandet til Skals Å ved centraliseringen af spildevandsrensning på Viborg Centralrenseanlæg vil medføre en reduktion i udledningen af renset spildevand til Skals Å og Hjarbæk Fjord. Det vil medføre lidt lavere koncentrationer af f.eks. organisk stof, NH<sub>4</sub> og miljøfarlige stoffer i Skals Å samt mindre næringsstofforførsel til Hjarbæk Fjord. Herved vil realisering af projektet bidrage til en indsats, der skal sikre fremtidig målopfyldelse i Skals å og Hjarbæk Fjord og gunstig bevaringsstatus, om end forbedringerne er relativt små sammenlignet med andre påvirkninger.

Der vil ikke være nogen potentiel påvirkning af Skals Å ved de styrede underboringer i driftsfasen, da ledningerne ligger i jorden under vandløbet og i øvrigt er tætte. På trods af den marginale effekt der er på tilførslen af næringsstoffer til Skals Å og Hjarbæk Fjord, så vil der være en langvarig reduktion, som vil gavne begge vandområder. Der vil dermed ikke ske nogen forringelser af tilstanden i Skals Å og Hjarbæk Fjord, hverken kortsigtigede eller langsigtede som følge af projektet.

### 8.3 Kemisk tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer

Vandområderne Nørre Å, Gudenåen og Randers Fjord indre del er målsat til god kemisk tilstand og god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer i Vandområdeplanerne 2021-2027.

Den mulige påvirkning af vandområderne fra et udbygget Viborg Centralrenseanlæg er vurderet i relation til de miljøfarlige stoffer, der giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav i recipienterne. Der er således vurderet på Nørre Å nedstrøms udledningspunktet, Gudenå nedstrøms sammenløb med Nørre Å og Randers Fjord indre del. Den kemiske tilstand er vurderet til ikke-god i Nørre Å i vandområdet, hvor Viborg Centralrenseanlæg i dag og fremover udleder rensede spildevand (Tabel 2.5.1). I vandområdet nedstrøms udledningspunktet, til vandområdet lige inden udløb til Gudenå, er der ukendt tilstand i samtlige vandområder. Vandområdet lige inden udløb i Gudenå samt i Gudenå og Randers Fjord, indre del er i ikke-god kemisk tilstand.

Tilstanden for de nationalt specifikke stoffer er ikke-god i Nørre Å i vandområdet omkring Viborg Centralrenseanlæg (Tabel 2.5.1). Dette vandområde er efterfulgt af flere vandområder med ukendte tilstande lige inden udløb i Gudenå, hvor tilstanden for de nationalspecifikke stoffer er god (Tabel 2.5.1). I Gudenåen og Randers Fjord indre del er både den kemiske tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer ikke-god.

Den kemiske tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer er baseret på målinger af stoffer i de enkelte vandområder og præsenteret på Vandplandata.dk, der er Miljøstyrelsens database med baggrundsdata anvendt i Vandområdeplanerne 2021 - 2027.

For de enkelte stoffer er højest målte koncentration samt et gennemsnit af målinger sammenholdt med gældende miljøkvalitetskrav for de enkelte stoffer i den matrice, stoffet er målt i (vand, sediment, biota)

De målte stoffer er vist i Tabel 8.3.1 (Nørre Å), Tabel 8.3.2 (Gudenå) og Tabel 8.3.3 (Randers Fjord). Stoffer, der overskrider miljøkvalitetskrav, og dermed er årsag til manglende målopfyldelse, er markeret med rød.

Tabel 8.3.1: Målte nationalspecifikke stoffer i vandområderne, samt matricen hvor de enkelte stoffer er målt. Stoffer der er årsag til ikke-god kemisk tilstand og ikke god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer i Nørre Å, er markeret med rød (Vandplandata.dk, 2023).

	Vurdering af kemisk tilstand		Vurdering af tilstand for nationalt specifikke stoffer	
Nørre Å c00555	Cadmium	Vand	Arsen	Vand
	Nikkel	Vand	Barium	Vand
	Bly	Vand	<b>Kobber</b>	<b>Vand</b>
	DEHP	Vand	<b>Zink</b>	<b>Vand</b>
	Chloroform	Vand	Chrom	Vand
	Antracen	Sediment	Benzylbutylphthalat	Vand
	Naphthalen	Sediment	Di(2-ethylhexyl)adipat	Vand
	<b>Kviksølv</b>	<b>Biota - fisk</b>	Dibutylphthalat	Vand
	Perfluorooctansulfonsyre (PFOS)	Biota - fisk	Trimethoprim	Vand
Alkylbenzensulfonat (LAS)			Vand	
Methylnaftalener, sum			Sediment	

Nørre Å c00274	Cadmium	Vand	Arsen	Vand
	Nikkel	Vand	Barium	Vand
	Bly	Vand	Kobber	Vand
	Antracen	Sediment	Zink	Vand
	<b>Nonylphenoler</b>	<b>Sediment</b>	Chrom	Vand
	Octylphenoler	Sediment	Trimethoprim	Vand
	<b>Kviksølv</b>	<b>Biota - fisk</b>	Sulfadiazin	Vand

Tabel 8.3.2: Målte nationalspecifikke stoffer i vandområderne, samt matrixen hvor de enkelte stoffer er målt. Stoffer der er årsag til ikke-god kemisk tilstand og ikke god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer i Gudenåen, c00101, er markeret med rød (Vandplandata.dk, 2023).

Vurdering af kemisk tilstand		Vurdering af tilstand for nationalt specifikke stoffer	
Atrazin	Vand	2,6-Dichlorbenzamid	Vand
Bly	Vand	Alkylbensensulfonat	Vand
Cadmium	Vand	Arsen	Vand
Chlorpyrifos	Vand	Bentazon	Vand
Diuron	Vand	Chrom	Vand
Isoproturon	Vand	Kobber	Vand
Naphthalen	Vand	Mechlorprop	Vand
Nikkel	Vand	Zink	Vand
Nonylphenoler	Vand	<b>Methylnaftalener, sum</b>	<b>Sediment</b>
Simazin	Vand		
<b>Antracen</b>	<b>Sediment</b>		
Bly	Sediment		
Cadmium	Sediment		
Octylphenoler	Sediment		
Naphthalen	Sediment		
<b>Kviksølv</b>	<b>Biota - fisk</b>		

Tabel 8.3.3: Målte nationalspecifikke stoffer i vandområderne, samt matrixen hvor de enkelte stoffer er målt. Stoffer der er årsag til ikke-god kemisk tilstand og ikke god økologisk tilstand for nationalt specifikke stoffer i Randers Fjord, indre del, er markeret med rød (Vandplandata.dk, 2023)

Vurdering af kemisk tilstand		Vurdering af tilstand for nationalt specifikke stoffer	
Octylphenoler	Sediment	<b>Methylnaftalener, sum</b>	<b>Sediment</b>
Nonylphenoler	Sediment		
Bly	Sediment		
Naphthalen	Sediment		
Cadmium	Sediment		
<b>Antracen</b>	<b>Sediment</b>		

For de miljøfarlige stoffer gælder de fastsatte miljøkvalitetskrav for vand, sediment og biota i

bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.

Miljøfarlige stoffer, der ikke overskrider miljøkvalitetskrav i eksisterende målinger i dag, forventes heller ikke at være problematiske ved udvidelse af Viborg Centralrenseanlæg. Udvidelsen af renseanlægget omfatter en markant udvidelse af volumen af anlæggets proces- og efterklarings-tanke (øget opholdstid). Rensningen af miljøfarlige stoffer i spildevandet forventes derfor at blive mindst lige så god som i dag og formentlig bedre. Desuden vil der fortsat blive arbejdet på opsporing af forureningskilder i kloakoplandet med henblik på at nedbringe tilførslen af disse til renseanlægget. Viborg Centralrenseanlægs bidrag til vandføringen i Nørre Å vil stige fra beskedne 6 % til ca. 8 % af årsmiddelvandføringen, og der vurderes derfor ikke at være nogen signifikant forskel på påvirkningen af Nørre Å med miljøfarlige stoffer før og efter udbygning af renseanlægget.

For stoffer, der er udpeget som årsag til manglende målopfyldelse for kemisk tilstand eller tilstanden for nationalt specifikke stoffer, er det vurderet, hvorvidt overskridelsen kan skyldes et bidrag fra udledningen fra Viborg Centralrenseanlæg, og om udbygningen af renseanlægget vil medføre en forringelse af tilstanden eller hindre fremtidig målopfyldelse. I analysen er inddraget nøgletal for de enkelte stoffer i ind- og udløb fra renseanlæg. Et nøgletal er bedste bud på et gennemsnit for udledningen af et givet stof fra et renseanlæg, der skal udbygges med henblik på at håndtere spildevand fra både det nuværende kloakopland og spildevand fra et nyt kloakopland som følge af en centralisering. Nøgletal er frembragt på baggrund af overvågning under NOVANA's delprogram for punktkilder fra 1998 - 2019 (Miljøstyrelsen, 2021c).

### 8.3.1 Stoffer i vandfasen - Kobber og zink

I vandfasen er miljøkvalitetskrav for kobber og zink overskredet i Nørre Å (vandområde c00555 i Vandområdeplanerne 2021-2027). Målestationen ligger ca. 75 meter nedstrøms udledningsspunktet fra Viborg Centralrenseanlæg og repræsenterer derfor både baggrundsværdier i Nørre Å og bidrag fra renseanlægget. Koncentrationer der giver anledning til overskridelse, er sammenholdt med miljøkvalitetskrav i Tabel 8.3.4.

Tabel 8.3.4: Koncentrationer af zink og kobber, der giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav i Nørre Å. Koncentrationer fra Vandplandata.dk, miljøkvalitetskrav fra BEK 796.

<b>Metal</b>	<b>Måling Højest målte koncentration [µg/l]</b>	<b>Miljøkvalitetskrav Maksimumkoncentration Indlandsvand [µg/l]</b>	<b>Gennemsnit af målinger Beregnet årgennemsnit [µg/l]</b>	<b>Miljøkvalitetskrav Generelt kvalitets- krav Indlandsvand [µg/l]</b>
Kobber	<b>6,8</b>	2 <sup>1)</sup>	<b>2,385</b>	1 <sup>1) 2)</sup>
Zink	<b>15</b>	8,4 <sup>1)</sup>	6,48	7,8 <sup>1) 2)</sup>

- 1) Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. Gælder ikke i kombination med note 2. For kobber er angivet en øvre koncentration af stoffet på 4,9 µg/l, uanset den naturlige baggrundskoncentration. I baggrundsdata til vandområdeplanerne er baggrundskoncentrationen for kobber angivet til 0,48 µg/l, for zink 1,6 µg/l.
- 2) Kvalitetskravet gælder for den biotilgængelige koncentration af stoffet. Gælder ikke i kombination med note 1.

Kobber og zink i ind- og udløbsvand fra renseanlæg er undersøgt under NOVANA programmet, og der er fastsat et nøgletal, der giver et gennemsnit af koncentrationen i spildevand baseret på overvågning under NOVANA delprogrammet for punktkilder (Miljøstyrelsen, 2021c).

For avancerede renseanlæg (MBNDK-anlæg) er der fastsat nøgletal baseret på overvågningen 2011-2019. For kobber er indløbskoncentrationen 71 µg/l og udløbskoncentrationen 2,6 µg/l, med en samlet reduktion på 96%. For zink er indløbskoncentrationen 240 µg/l og udløbskoncentrationen 35 µg/l, med en samlet reduktion på 86% (Miljøstyrelsen, 2021c). Nøgletallene er statistisk beregnede gennemsnitsværdier.

Målingerne i Nørre Å viser markant lavere koncentrationer for zink i vandløbet end nøgletal for udløb.

Den højeste målte koncentration af kobber i Nørre Å er større end nøgletallet for udløb, og den gennemsnitlige målte koncentration af kobber er smule lavere end nøgletallet.

For kobber og zink kan den biotilgængelige koncentration af stoffet anvendes i forhold til det generelle kvalitetskrav. Såfremt kobber og zink overholder miljøkvalitetskravet i vandløbet i dag umiddelbart nedstrøms udledningspunktet ved anvendelse af den biotilgængelige koncentration, kan det således antages, at udledningen fra Viborg Centralrenseanlæg ikke giver anledning til generelle koncentrationer, der vil medføre effekter på vandøkosystemet (planter og dyr).

Den biotilgængelige koncentration kan beregnes med modellen Bio-Met, med input af vandets pH, opløst organisk kulstof (DOC) og et mål for vandet hårdhed, ideelt set opløst calciumkoncentration (DHI, 2014).

Til vurdering af, hvorvidt det generelle miljøkvalitetskrav er overholdt ved anvendelse af den biotilgængelige koncentration, er der konservativt beregnet den biotilgængelige koncentration på den højeste målte koncentration i vandområdet. Det generelle kvalitetskrav er udtrykt som årsgennemsnit og sammenholdes normalt med årsmiddelværdier. Ved at benytte maksimalt målte koncentrationer er vurderingerne således på den sikre side mht. til mulige miljøeffekter

Den højeste målte koncentration af kobber og zink er målt på prøvestation *Nørre Å, 100 M Nedstrøms Viborg Rensningsanlæg*, den 22. marts 2018. På samme lokation og dato er der målt pH til 7,9, DOC til 4,1 mg/l og opløst calcium til 47 mg/l (Danmarks Miljøportal, 2023).

Den biotilgængelige koncentration af zink og kobber er beregnet med disse inputværdier. For at sikre overholdelse af miljøkvalitetskrav i situationer med andre koncentrationer og pH er der ligeledes regnet på et interval af målte værdier af pH, DOC og calcium.

Der er anvendt pH målt i Nørre Å i perioden 2000 - 2018 i intervallet 6,9 - 8, målinger af DOC i 2017 - 2018 i intervallet 3 - 13 mg/l samt målinger af opløst calcium i perioden 2004 - 2018 i intervallet 41 - 54 mg/l. Baggrundskoncentrationen for zink er sat til 1,6 µg/l, som angivet i Miljøstyrelsens vejledning om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet (Miljøstyrelsen, 2023d).

Den beregnede variation i biotilgængelige koncentration er angivet i Tabel 8.3.5. Tallene i parentes angiver den biotilgængelige koncentration ved anvendelse af værdier for pH, calcium og DOC udtaget på samme lokation og dato som højeste målte koncentration af metallet.

*Tabel 8.3.5: Den biotilgængelige koncentration for kobber og zink sammenholdt med miljøkvalitetskravet. Det generelle miljøkvalitetskrav fastsat i BEK 796 er overholdt ved anvendelse af den biotilgængelige fraktion. Tal i parentes angiver biotilgængelig koncentration ved anvendelse af værdier for pH, calcium og DOC udtaget på samme lokation og dato som højeste målte koncentration af metallet.*

<b>Metal</b>	<b>Højest målte koncentration [µg/l]</b>	<b>Biotilgængelige koncentration [µg/l]</b>	<b>Generelt kvalitetskrav Biotilgængelige fraktion Indlandsvand [µg/l]</b>
Kobber	6,8	0,15 – 0,86 (0,47)	1
Zink	15	1,7 – 6,57 (4,4)	7,8

Ved anvendelse af den biotilgængelige fraktion er det generelle miljøkvalitetskrav fastsat i BEK 796 overholdt umiddelbart nedstrøms renseanlæggets udløb i Nørre Å i dag for højeste målte koncentrationer af zink og kobber. Idet den højest målte koncentration overholder det generelle kvalitetskrav, når der ses på biotilgængelighed, vil også det beregnede årsgennemsnit være overholdt. Således er det generelle miljøkvalitetskrav overholdt for zink og kobber i Nørre Å.

Den højest beregnede biotilgængelige koncentration af zink nærmer sig det generelle miljøkvalitetskrav. Dette er forventeligt, idet zink tilføres vandløb (og renseanlæg) fra mange kilder; via punktkilder som store enkeltvirksomheder med tungmetaltholdigt spildevand, og via diffus tilførsel fra f.eks. tagrender af zink. En opsamling af resultater for NOVANA 2004 - 2012 for miljøfremmede stoffer og metaller konkluderer, at den atmosfæriske deposition af metaller er en større kilde til metaller i vandområder end udledning fra punktkilder som renseanlæg (DCE, 2015).

Viborg Centralrenseanlæg er et avanceret renseanlæg, og anlægget reducerer ikke blot indholdet af organisk stof, kvælstof og fosfor til et minimum, men også en lang række miljøfarlige stoffer som tungmetaller markant. Rensegrader forventes efter udbygningen fortsat at rense tilsvarende fuldt udbyggede og moderne renseanlæg i Danmark, også selvom renseanlægget skal modtage spildevand fra de små renseanlæg, som planlægges nedlagt. Der er desuden fundet en signifikant reduktion i udledning af zink fra moderne renseanlæg i Danmark fra perioden 2004-2006 til perioden 2011- 2013, og en reduktion (dog ikke signifikant) i udledningen af kobber (DCE, 2015).

Den målte maksimumkoncentration for zink og kobber ved seneste målinger i 2018 overskrider gældende kravværdi for maksimumkoncentration for kobber på 2,48 µg/l og zink på 10 µg/l (inklusive baggrundsværdierne).

Den højest målte koncentration af zink (15 µg/l) og kobber (6,8 µg/l) er markant højere end resterende 32 målinger af hhv. zink og kobber, der er foretaget i perioden 2017 - 2022. For zink viser resterende målinger i Nørre Å koncentrationer mellem < 0,3 - 4,4 µg/l med et gennemsnit på 2,1 µg/l. For kobber er målte koncentrationer 0,1 – 1,3 µg/l med et gennemsnit på 0,61 µg/l (Danmarks Miljøportal, 2023).

Det er således to enkeltstående målinger, målt 22.03.2018, der medfører overskridelse af det maksimale miljøkvalitetskrav i Nørre Å.

Nøgletallene for zink og kobber fra renseanlæg er som tidligere nævnt henholdsvis 35 µg/l og 2,6 µg/l og dermed højere end kravværdierne. Nøgletal repræsenterer udledning fra renseanlæg, men kravværdierne gælder for recipienten efter eventuel opblanding. For zinks vedkommende er nøgletallet højere end den målte maksimumkoncentration på 15 µg/l, mens nøgletallet for kobber er lavere end den målte maksimumkoncentration på 6,8 µg/l. Den atypisk høje målte koncentration af kobber vil dermed ikke forøges af tilledning fra renseanlægget med koncentrationer svarende til nøgletal. Det understøttes af de øvrige målinger af kobber nedstrøms renseanlægget, der ligger

betydeligt under kravværdien for maksimumkoncentration på grund af en stor fortynding af spildevandet efter udledning i Nørre Å.

Det vurderes, at projektet ikke vil medføre en påvirkning, selvom der ligger én måling over kravværdien for maksimumkoncentration. Målingen d. 22.3 2018 er som tidligere nævnt atypisk og 3-4 gange højere end de øvrige målinger samme år. Målingen betragtes ikke som repræsentativ, sikker eller hyppigt forekommende i Nørre Å og bør derfor ikke være styrende for vurderingen. Det er i tråd med bestemmelserne i BEK 796, at der kan indføres statistiske metoder for at opnå et acceptabelt pålidelighedsniveau og præcision.

*"For et givet overfladevandområde betyder anvendelse af en maksimumkoncentration, at den koncentration, der er målt ved hvert repræsentativt målepunkt inden for vandområdet, ikke er højere end kravværdien. Der kan dog indføres statistiske metoder, som f.eks. percentil beregning, for at opnå et acceptabelt pålidelighedsniveau og en acceptabel præcision, jf. afsnit 3.1 i bilag 1 til bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder, med henblik på at fastslå, om maksimumkoncentrationen er overholdt"* (BEK nr. 796, del B punkt 3).

Ved anvendelse af en statistisk analyse af data fra Nørre Å i 2018 er der beregnet en 75 % fraktil som et pålideligt bud på en maksimumkoncentration i Nørre Å. Herved fås en maksimumkoncentration på 7,1 µg/l, som er under kravværdien. Ved udledning af zink fra renseanlægget vil der ske en stor fortynding. Ud fra forholdstal mellem vandløbsvand med en maksimum koncentration i Nørre Å på 7,1 µg/l og nøgletallet for renseanlæg på 35 µg/l med en fordeling af vandføringen, hvor renseanlægget udgør 8 % af vandføringen i Nørre Å, kan der beregnes en resulterende koncentration (ved fuld opblanding uden for fortyndingszonen) på 9,3 µg/l, hvilket er under kravværdien. Denne beregning er konservativ, da de målte koncentrationer på stationen i Nørre Å også indeholder bidraget fra det nuværende renseanlæg. Dermed vurderes det også, at maksimumkoncentrationen kan overholdes, hvis der forekommer udsving i den udledte koncentration af zink fra renseanlægget.

Opsummerende er der ikke overskridelse af miljøkvalitetskrav for den biotilgængelige del af zink og kobber i Nørre Å umiddelbart nedstrøms udløbspunktet. Det vurderes derfor, at Viborg Centralrenseanlæg ikke forårsager overskridelser af det generelle miljøkvalitetskrav i recipienterne i dag og heller ikke efter udbygning vil medføre overskridelser af kvalitetskravene for kobber og zink i selve udløbet fra renseanlægget. Det skyldes, at rensningen vil være mindst lige så god i dag, og de udledte koncentrationer vil dermed ikke stige, snarere tværtimod. Et udbygget renseanlæg vurderes heller ikke at medføre overskridelser af kravværdierne for maksimumkoncentrationer af zink og kobber. Dermed vil den fremtidige udledning fra renseanlægget ikke medføre forringelser af tilstanden i Nørre Å eller hindre fremtidig målopfyldelse i vandløbet eller nedstrøms målsatte vandområder.

### 8.3.2 Stoffer i biota - Kviksølv

Kviksølv er angivet som årsag til manglende målopfyldelse for kemisk tilstand i Nørre Å og Gudenåen. Målinger af kviksølv i biota (fisk) er sammenholdt med miljøkvalitetskrav i Tabel 8.3.6. De målte koncentrationer af kviksølv ligger væsentligt over miljøkvalitetskravet for kviksølv i biota,

fastsat i BEK 796. Målingerne er foretaget på fiskenes muskeltvæv, og efterfølgende omregnet til kviksølvindhold i en hel fisk, hvor der er miljøkvalitetskrav.

Tabel 8.3.6: Kviksølv i biota (fisk) i Nørre Å og Gudenåen sammenholdt med miljøkvalitetskrav i BEK 796.

Kviksølv i biota	Værdi [µg/kg vådvægt]	Kvalitetskrav Biota [µg/kg vådvægt]
Nørre Å, c00555	115,3	20
Nørre Å, c00274	241,4	20
Gudenåen, c00101	78,7	20

Det er generelt kendt fra undersøgelser af fisk i vandløb og søer i Danmark, at kviksølvkriteriet i biota ofte er overskredet. Således angives det i en afrapportering af miljøfremmede stoffer under NOVANA, at kviksølvindholdet i fisk har været højere end miljøkvalitetskrav i mere end 90% af de undersøgte fisk i perioden 2008-2019 (DCE, 2021).

Der er ikke fastsat nøgletal for udløb af kviksølv fra avancerede renseanlæg under NOVANA 2011-2019, men reduktionen skønnes til mindst 50% (Miljøstyrelsen, 2021c). En undersøgelse af 38 store danske kommunale renseanlæg i 2003 viste, at kviksølv i gennemsnit blev fjernet med 78 % (DANVA, 2006). Det vurderes, at rensegraderne på Viborg Centralrenseanlæg er tilsvarende, og vil være mindst ligeså god efter udbygningen.

Kviksølv og kviksølvforbindelser er på Miljøstyrelsens Liste over Uønskede Stoffer (LOUS), og der er derfor en løbende reduktion af brugen af kviksølv ved kilden i kloaklandet og dermed også af mængden af kviksølv i indløbsvandet til Viborg Centralrenseanlæg. Miljøstyrelsen har vurderet, at kommunale renseanlæg primært er belastet med kviksølv fra tandklinikker (Miljøstyrelsen, 2020a). Miljøstyrelsen har tidligere oplyst, at overskridelser af miljøkvalitetskravet for kviksølv kan stamme fra "fortidens synder", dvs. tidligere udledninger, der nu er ophørt (Miljøstyrelsen, 2020b). Det kunne f.eks. være fra Viborg Sygehus.

Forekomsten af tungmetaller fra punktkilder er overvåget under NOVANA siden 2004. Her blev det fundet, at der i udløb fra renseanlæg er en signifikant reduktion i udledning af bly, cadmium, kviksølv, nikkel og zink fra perioden 2004 - 2006 til perioden 2011 - 2013 (DCE, 2015).

Det er tidligere konstateret ifm. NOVANA programmet, at selvom der er sket reduktion af udledningerne gennem de senere år, har det typisk endnu ikke kunnet registreres i fiskepopulationerne (DCE, 2015). Det kan dels skyldes et relativt spinkelt datamateriale med korte tidsserier og sandsynligvis også, at det tager lang tid, inden ændringen slår igennem på vandmiljøets biota.

Viborg Centralrenseanlæg er et avanceret renseanlæg, og kviksølv reduceres ved adsorption til slam. Generelt vil stoffer, som ophobes i sedimenter og biota, også i høj grad absorberes til slam, og derved blive fjernet fra vandfasen. Dette bekræftes af målinger af kviksølv i Nørre Å umiddelbart nedstrøms udledningspunktet. I alt 13 prøver, alle fra 2016, viser koncentrationer af kviksølv under detektionsgrænsen, på hhv. 0,02 µg/l (11 prøver) og 0,05 µg/l (2 prøver). Der er ikke fastsat et generelt miljøkvalitetskrav for kviksølv i vand, mens det maksimale miljøkvalitetskrav er 0,07 µg/l.

Det vurderes derfor, at kviksølv ikke optræder i koncentrationer i det rensede spildevand, som vil medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravene for biota i nedstrøms vandområder, og at



udledningen i dag og efter udbygning af Viborg Centralrenseanlæg ikke vil medføre stigninger af indholdet af kviksølv i biota.

Projektet vil der derfor ikke medføre forringelser af tilstanden for biota eller hindre fremtidig målopfyldelse i nedstrøms målsatte vandområder.

### 8.3.3 Stoffer i sediment – Antracen, nonylphenoler og Methylnaftalener

Af de undersøgte miljøfarlige stoffer i sediment er miljøkvalitetskravet overskredet for antracen, nonylphenoler og methylnaftalener. Miljøkrav for nonylphenoler og methylnaftalener kræver kendskab til fraktionen af organisk stof i sedimentet i den aktuelle prøve.

Den højest målte koncentration af antracen i vandområderne er sammenholdt med miljøkvalitetskravet i BEK 796 i Tabel 8.3.7. Antracen er målt i sediment i Nørre Å, Gudenåen og Randers Fjord. Der er overskridelse af miljøkvalitetskrav for sediment i Gudenåen og Randers Fjord, men ikke i de opstrøms vandområder i Nørre Å.

Tabel 8.3.7: Målte koncentrationer og miljøkvalitetskrav for antracen i sediment.

Antracen i sediment	Højest målte koncentration [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav Sediment [mg/kg TS]	Overskridelse
Nørre Å, c00555	0,0017	0,024	Nej
Nørre Å, c00274	0,016		Nej
Gudenå, o9033c	0,11		Ja
Randers Fjord, indre del	0,075	0,0048	Ja

Antracen i ind- og udløb fra renseanlæg er undersøgt under NOVANA programmet, og der er fastsat et nøgletal, der giver et gennemsnit af koncentrationen i spildevand baseret på overvågning under NOVANA delprogrammet for punktkilder fra 1998 - 2019 (Miljøstyrelsen, 2021c). Nøgletal for indløb til fuldt udbyggede renseanlæg er 0,055 µg/l med en reduktionsfaktor skønnet til mindst 50% ved rensningen. Der er ikke fastlagt nøgletal for udløb af renseanlæg. Koncentrationen af antracen i indløb til renseanlæg forventes således allerede inden rensning at være under det generelle miljøkvalitetskrav for vand på 0,1 µg/l. Viborg Centralrenseanlæg vurderes at rense tilsvarende godt.

Der er ikke undersøgt for antracen i vandfasen i Nørre Å, mens ældre målinger i Gudenåen nedstrøms Nørre Å (2000 – 2006) viser overholdelse af miljøkvalitetskravet for vand (Danmarks Miljøportal, 2023).

Vandkvalitetskriteriet forventes således overholdt i udløbet fra Viborg Centralrenseanlæg, ligesom der ikke ses overskridelse af miljøkvalitetskrav for sediment i Nørre Å. Det vurderes således, at udledningen fra renseanlægget ikke giver anledning til overskridelse af miljøkvalitetskrav i sediment eller biota i nedstrøms vandområder. Andre forureningskilder er styrende.

Miljøkvalitetskravet er overskredet for nonylphenoler i sediment i Nørre Å. Miljøkvalitetskravene for nonylphenoler i sediment er fastsat i forhold til fraktionen af organisk stof i sedimentet. Den målte koncentration af nonylphenoler er sammenholdt med miljøkvalitetskravet, som det fremgår af Vandplandata (Tabel 8.3.8).

Tabel 8.3.8: Målte koncentration og miljøkvalitetskrav for nonylphenoler.

Nonylphenoler i sediment	Højest målte koncentration Sediment [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav Sediment [mg/kg TS]	Overskridelse
Nørre Å, c00555	-	-	Ikke vurderet
Nørre Å, c00274	0,11	$25 \times f_{oc}^{1)} = 0,0425$	Ja
Gudenåen, c00101	-	-	Ikke vurderet i sediment (Overholdt i vandfasen).
Randers Fjord, indre del	0,0195	0,0525	Nej

1)  $f_{oc}$  angiver fraktion af organisk stof i sedimentet, udtrykt som total organic carbon (TOC) i %.

På baggrund af overvågning under NOVANA delprogrammet for punktkilder fra 1998-2019 er der fastsat nøgletal for ind- og udløbskoncentrationen af nonylphenoler til og fra avancerede renseanlæg (Miljøstyrelsen, 2021c). Nøgletal for fuldt udbyggede renseanlæg er 1,6 µg/l i indløbet og 0,22 µg/l i udløbet, med en reduktion på 86%. Det generelle miljøkvalitetskrav for nonylphenoler i vandfasen er 0,3 µg/l, og en typisk udledning fra renseanlæg overholder således miljøkvalitetskravet i vandfasen. Viborg Centralrenseanlæg vurderes at rense tilsvarende godt.

Overskridelsen i sediment er fundet langt fra udledningspunktet (> 17 km) og stammer således med al sandsynlighed fra andre kilder end Viborg Centralrenseanlæg. Det angivne miljøkvalitetskrav på 0,0425 mg/kg TS svarer til et indhold af organisk stof på 0,17 % ( $0,0425/25 \times 100$ ). Målinger af TOC i ferskvand er yderst sparsomme (DCE, 2018). Hvis der ikke findes målte værdier af TOC på den givne målestation, anvendes den mest restriktive målte TOC fra hele datasættet, jf. Retningslinjer for behandling af data for miljøfarlige forurenende stoffer i basisanalyse 2021 - 2027 (Miljøstyrelsen, 2019).

Når der regnes tilbage fra den målte værdi af nonylphenoler vil miljøkvalitetskrav være overholdt ved indhold af organisk stof højere end 0,44%. Siden udarbejdelsen af baggrundsdata til Vandområdeplanerne 2021-2027 er der foretaget målinger af TOC i vandløb, herunder i Gudenåen. For det samlede datasæt på Miljødata er der 156 målinger i 140 vandløb i perioden august 2021 – december 2022. Indholdet af TOC varierer fra 0,36 – 24%. En enkelt af disse målinger (Gremmeløkke Å på Fyn) er lavere end 0,44%. I Gudenåen er der foretaget en enkelt måling i september 2021 med et indhold af TOC på 6%. I udregningen af miljøkvalitetskravet i det opstrøms vandområde af Nørre Å, Nørre Å c00555, er anvendt en værdi af TOC på 7,9% (i forbindelse med miljøkvalitetskrav for methylnaftalener).

Det vurderes således, at den organiske fraktion i sedimentet i Nørre Å er højere end 0,44%, og dermed er miljøkvalitetskravet for nonylphenoler ikke overskredet i dag.

Dette stemmer overens med konklusioner i afrapporteringen af data under NOVANA programmet (DCE, 2021). Her er miljøkvalitetskravet for nonylphenoler vurderet med udgangspunkt i medianværdien for TOC i sediment i perioden 2014 - 2019, på 5,5%. Der er ikke fundet koncentrationer af nonylphenoler højere end miljøkvalitetskravet i de undersøgte vandløb og søer.

Det konkluderes specifikt for renseanlæg, at der ikke er indikation på, at udløb fra renseanlæg har medført koncentrationer højere end miljøkvalitetskravene i recipienten, under antagelse om fortynding på en faktor 10, hvilket er opfyldt i Nørre Å, selv i en situation med medianminimumsvandføring (DCE, 2021).

Koncentrationen af nonylphenoler er desuden fundet til at være signifikant lavere i vandløbsvand i perioden 2014 - 2019 i forhold til 2008 - 2013.

Methylnaftalen (sum) er overskredet i sediment i Gudenåen og Randers Fjord, indre del. Miljøkvalitetskrav er angivet til summen af 1-methylnaftalen, 2-methylnaftalen, dimethylnaftalener og trimethylnaftalen, og fastsat i forhold til fraktionen af organisk stof i sedimentet. Den målte koncentration af methylnaftalen (sum) er sammenholdt med miljøkvalitetskravet, som det fremgår af Vandplandata (Tabel 8.3.9).

Tabel 8.3.9: Methylnaftalener (sum) sammenholdt med miljøkvalitetskrav.

Methylnaftalen, sum	Aggregerede data [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav Sediment [mg/kg TS]	Miljøkvalitetskrav Sediment [mg/kg TS]	Anvendt TOC	Overskridelse
Nørre Å, c00555	0,012	$\Sigma = 0,478 \times f_{oc}^1$	0,037762	7,9%	Nej
Nørre Å, c00274	-		-	-	-
Gudenåen, c00101	0,2987		0,029636	6,2%	Ja
Randers Fjord, indre del	0,343		0,010038	2,1%	Ja

1)  $f_{oc}$  angiver fraktion af organisk stof i sedimentet, udtrykt som total organic carbon (TOC) i %.

Methylnaftalen har tendens til at blive bundet til partikler, og en opsamling af resultater for NOVANA 2008 - 2019 finder, at miljøkvalitetskrav oftere er overskredet i sediment end i vandfasen (DCE, 2021).

Målinger i sediment umiddelbart nedstrøms renseanlæggets udledningspunkt (prøvestation *Nørre Å, 100 M Nedstrøms Viborg Rensningsanlæg*) viser koncentrationer af methylnaftalener (sum) i sediment lavere end koncentrationskravet. Målingen er taget i et sving, hvor det må formodes at vandløbet er dybt (høl), og hvor stoffer sedimenteres.

Overskridelser af methylnaftalen i Gudenåen og Randers Fjord er mere end 30 km nedstrøms udledningen fra Viborg Centralrenseanlæg. Methylnaftalen i sedimentet skyldes ikke udledningen fra renseanlæg, men har sandsynligvis årsag i overfladevand og overløb fra motorveje, landsbyer og Randers by og havn.

Methylnaftalen i udledninger fra renseanlæg er desuden afrapporteret i opsamlingen af resultater for NOVANA 2008 - 2019 (DCE, 2021). Her konkluderes, at der ikke er indikation på, at udledning af aromatiske kulbrinter (herunder methylnaftalen) fra renseanlæg har givet anledning til koncentrationer højere end miljøkvalitetskravet, under antagelse om en fortynding med en faktor 10. Dette er opfyldt i Nørre Å selv i en situation med medianminimumsvandføring, og fortyndingen er større i nedstrøms vandområder.

Generelt er aromatiske kulbrinter fundet hyppigere ved anlæg med mekanisk rensning end ved anlæg med avanceret rensning. Dimethylnaftalen er hyppigst fundet, mens 1-methylnaftalen og 2-methylnaftalen kun er påvist i få prøver, 0 – 3,8% af de undersøgte prøver, og trimethylnaftalen i 16% af prøverne (DCE, 2021).

På baggrund af data indsamlet under NOVANA 2011 - 2019 er der beregnet nøgletal for indløbskoncentrationen af dimethylnaftalen, samt en reduktionsfaktor i procent. For fuldt udbyggede anlæg er indløbskoncentrationen 1,1 µg/l med en reduktionsfaktor anslået til > 90% (Miljøstyrelsen,

2021c). Dette giver en forventet udløbskoncentration på op til 0,11 µg/l, der overholder det generelle miljøkvalitetskravet for vand på 0,12 µg/l, der dog gælder for summen af methylnaftalen. Der er ikke fastsat udløbskoncentrationer eller indløbskoncentrationer for de øvrige fraktioner af methylnaftalen.

Det vurderes således, at miljøkvalitetskravet i vandfasen er overholdt i udledningen fra Viborg Centralrenseanlæg, og at udledningen i dag og efter udbygning af Viborg Centralrenseanlæg ikke vil medføre vil ikke medføre stigninger i indholdet af miljøfarlige stoffer i sediment. Projektet vil derfor ikke medføre forringelser af tilstanden eller hindre fremtidig målopfyldelse i nedstrøms målsatte vandområder.

### 8.3.4 Lægemiddelstoffer og hormonstoffer i spildevand

DHI (Dansk Hydraulisk Institut) har for Region Midt undersøgt indholdet af lægemidler i spildevand. Der blev i en periode på 12 måneder fra juni 2021 til maj 2022 udtaget og analyseret månedlige spildevandsprøver fra Regionshospitalet og Regionspsykiatrien, samt indløb og udløb fra forsyningens renseanlæg (Viborg Centralrenseanlæg i Bruunshåb), som modtager spildevandet. Prøverne blev analyseret af et akkrediteret laboratorium (IUTA) for 62 lægemiddelstoffer.

Med udgangspunkt i de gennemførte undersøgelser fra DHI bemærkes følgende:

For størstedelen af de undersøgte lægemiddelstoffer vurderes det, at hovedparten af lægemiddelstofferne i tilløbet til renseanlægget kommer fra primærsektoren og husstande i oplandet til renseanlægget. For nogle lægemiddelstoffer (herunder clarithromycin og azithromycin) gælder dog, at en stor del af disse kan henføres til udledningen fra Regionshospitalet/Regionspsykiatrien.

Det er vurderet, hvilke lægemiddelstoffer, der udledes fra renseanlægget i koncentrationer over gældende miljøkvalitetskrav samt kvalitetskriterier og PNEC-værdier for øvrige stoffer. (Predicted No Effect Concentration er den koncentration af et stof, hvor man vurderer, at stoffet ikke giver anledning til effekter i miljøet).

Ud af 62 lægemiddelstoffer blev 21 lægemiddelstoffer målt i koncentration over miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdi i én eller flere prøver af det rensede spildevand. For 16 lægemiddelstoffer er den beregnede gennemsnitskoncentration over det generelle miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC-værdi.

Det bemærkes, at kvantificeringsgrænsen (den laveste koncentration, der kan måles med rimelig sikkerhed) for 7 lægemiddelstoffer ligger over miljøkvalitetskrav, kvalitetskriterier eller PNEC (herunder 17β-østradiol, 17α-ethinyløstradiol og sulfadiazin, som er omfattet af miljøkvalitetskrav.)

#### 8.3.4.1 Lægemiddelstoffer og hormonstoffer med miljøkvalitetskrav

For de analyserede lægemiddelstoffer findes der i dag nationalt fastsatte miljøkvalitetskrav for følgende stoffer i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 796 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand:

- Amoxicillin
- 17 $\beta$ -østradiol
- 17 $\alpha$ -ethinyløstradiol
- Sulfadiazin
- Trimethoprim

Der blev fundet koncentrationer af det kvindelige kønshormon 17 $\beta$ -østradiol over miljøkvalitetskravet (0,1 ng/l) i 3 vandprøver (9, 11 og 18 ng/l), mens stoffet ikke blev målt over kvantificeringsgrænsen i øvrige 6 udtagne prøver. Hormonstoffet kommer hovedsagelig fra husspildevand, og kun få procent kan tilskrives spildevand fra sygehusene.

For øvrige lægemiddelstoffer omfattet af bekendtgørelse nr. 796 (dvs. med fastsatte miljøkvalitetskrav) er der ikke målt koncentrationer over kvantificeringsgrænsen i det rensede spildevand.

Analyser af 3 vandprøver, udtaget 100 m opstrøms udledningsspunktet fra Viborg Centralrenseanlæg i februar-marts 2024, viser varierende koncentrationer af 17 $\beta$ -østradiol i Nørre Å. I én prøve er målt 1,0 ng/l (over det generelle kvalitetskrav), mens øvrige 2 analyser viser indhold mindre end 0,4 ng/l (kvantificeringsgrænsen). Grænseværdien for den maksimale koncentration på 4,6 ng/l er ikke overskredet i de tre prøver.

På baggrund af målingerne i Nørreå, og eftersom gennemsnit af koncentrationer af målinger af 17 $\beta$ -østradiol i det rensede spildevand (på grund af forholdsvis højt niveau i 3 prøver) ligger væsentligt over det generelle miljøkvalitetskrav, vurderes det, at den eksisterende udledning af rensset spildevand kan være til hinder for, at miljøkvalitetskravet for 17 $\beta$ -østradiol i Nørre Å (også efter evt. fortynding) kan overholdes.

#### 8.3.4.2 Øvrige lægemiddelstoffer

Miljøstyrelsen har i 2022 fastsat kvalitetskriterier i vandmiljøet (søer, vandløb og havet) for følgende lægemiddelstoffer:

- Azithromycin
- Clarithromycin
- Diclofenac
- Eritromycin.

For resterende lægemiddelstoffer (hvor der ikke er fastsat miljøkvalitetskrav i bekendtgørelse nr. 796) kan målte koncentrationer af lægemiddelstoffer sammenholdes med PNEC-værdier.

For flere stoffer er der fundet koncentrationer i det rensede spildevand over vandkvalitetskriterier / PNEC-værdier.

Dette gælder bl.a. azithromycin, clarithromycin og diclofenac, hvor gennemsnitskoncentrationer er større end kvalitetskriterierne.

I de tre vandprøver udtaget i februar-marts 2024 i Nørre Å, 100 meter opstrøms udledningsspunktet fra Viborg Centralrenseanlæg, blev der fundet lave koncentrationer af diclofenac (6, 8 og 8 ng/l), mens der for resterende 18 lægemiddelstoffer (bl.a. azithromycin og clarithromycin) ikke blev fundet koncentrationer over kvantificeringsgrænsen. Det bemærkes, at kvalitetskriteriet for diclofenac i ferskvand er 44 ng/l (afrundet til 0,04 µg/l), og de målte koncentrationer i Nørre Å opstrøms udledningsspunktet overskrider således ikke kvalitetskriteriet.

EU-kommisionen har udarbejdet forslag til revision af EU-direktiv nr. 2008/105/EF om miljøkvalitetskrav indenfor vandpolitikken. Her indgår miljøkvalitetskrav for azithromycin, clarithromycin og diclofenac, men også for bl.a. citalogram, ibuprofen og venlataxin, hvor der også er fundet koncentrationer i det rensede spildevand, der overstiger foreslåede miljøkvalitetskrav. Der foreligger ikke nærmere oplysninger om tidshorisont for vedtagelse af direktivet.

Herudover er der udarbejdet udkast til et nyt EU-byspildevandsdirektiv. Der forventes nye krav om fjernelsesgrad på 80 % for udvalgte lægemiddelstoffer. For renseanlæg mellem 10.000 PE og 150.000 PE forventes dette at gælde, hvis udledningen sker til sårbare/følsomme recipienter, og reduktionskravet skal i så fald være opfyldt senest i 2045 i henhold til afsluttede triologforhandlinger.

Sammenfattende vurderes det, på baggrund af analyser af lægemiddelstoffer i det rensede spildevand fra Viborg Centralrenseanlæg, at flere af lægemiddelstofferne forekommer i koncentrationer, som potentielt kan give anledning til overskridelser af gældende miljøkvalitetskrav (17β-østradiol), kvalitetskriterier eller PNEC-værdier gældende for Nørre Å, ligesom der potentielt også vil kunne ske overskridelser af forventede nye EU-miljøkvalitetskrav. Den resulterende koncentration i Nørre Å afhænger af, om der sker en fortynding af spildevandet i vandløbet.

Det betyder, at det heller ikke kan afvises, at der sker skade på naturtypen vandløb med vandplanter og vandløbsarter på udpegningsgrundlaget. Der er ingen rensekrav til miljøfarlige stoffer i den gældende udledningstilladelse til Viborg Centralrenseanlæg, idet praksis har været, at disse stoffer skulle reguleres ved kilden og ikke på renseanlægget, selvom renseanlægget har en høj renseseffektivitet. En tilladelse til projektet vil således skulle baseres på en afværgeforanstaltning, så der ikke sker overskridelser af allerede fastsatte og eventuelt nye miljøkvalitetskrav i vandområderne og skade på Natura 2000 områderne (se afsnit 11)

### **8.3.5 Samlet vurdering af kemisk tilstand og tilstanden for nationalt specifikke stoffer**

Det er vurderet, hvorvidt en udbygning af Viborg Centralrenseanlæg vil påvirke nedstrøms mål-satte vandområder i relation til miljøfarlige stoffer i vandfasen, biota og sediment.

Vurderingen omhandler de stoffer, der overskrider miljøkvalitetskrav i eksisterende målinger i dag i ét eller flere af vandområderne nedstrøms Viborg Centralrenseanlæg med Randers Fjord som slutrecipient.

Gældende miljøkvalitetskrav er fastsat for at sikre menneskers sundhed og miljøet, herunder at stofferne ikke optræder i koncentrationer, der vil medføre påvirkninger på vandøkosystemer

(planter og dyr). Hvis miljøkvalitetskrav vurderes at være overholdt i udledningen fra Viborg Centralrenseanlæg, kan det således konkluderes, at projektet ikke vil forringe tilstanden for vandområdet eller hindre fremtidig målopfyldelse.

I vandfasen er der målt overskridelse af miljøkvalitetskrav for kobber og zink i Nørre Å. For disse metaller kan miljøkvalitetskravet anvendes for den biotilgængelige fraktion af stofferne. Ved anvendelse af den biotilgængelige fraktion er de generelle miljøkvalitetskrav overholdt i Nørre Å i dag for zink og kobber. Metallerne bliver reduceret betydeligt i Viborg Centralrenseanlæg ved rensprocesserne, og rensningen forventes at være mindst lige så god som i dag efter udbygning af renseanlægget.

I biota (fisk) er der overskridelse af kviksølv i Nørre Å og Gudenåen. Kviksølv og kviksølvforbindelser er på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer, og mængden af kviksølv i indløbsvandet til Viborg Centralrenseanlæg reduceres således løbende gennem indsatser i oplandet og rensning. Kviksølv reduceres bl.a. ved adsorption til slam i renseanlægget. Der er målt en reduktion af kviksølv på 78% i moderne renseanlæg med samme renselinje som Viborg Centralrenseanlæg. Dette forventes tilsvarende på et udbygget Viborg med en høj rensesgrad.

I sediment er der overskridelse af antracen, nonylphenoler og methylnaftalen. Den typiske koncentration af antracen og nonylphenoler i udløb fra avancerede renseanlæg er vurderet af Miljøstyrelsen (2021c). Koncentrationen af antracen i spildevand er typisk under det generelle miljøkvalitetskrav allerede i indløb til renseanlægget, mens koncentrationen af nonylphenoler er lavere end miljøkvalitetskrav i udløbet efter rensning. Et udbygget Viborg Centralrenseanlæg vil rense tilsvarende eller bedre end andre fuldt udbyggede og moderne renseanlæg i Danmark, og forventes derfor at kunne overholde miljøkvalitetskravet efter udbygningen. Overskridelsen af miljøkvalitetskrav for nonylphenoler er desuden fundet langt fra renseanlæggets udledning og må tilskrives andre påvirkninger end renseanlægget. Det samme gælder methylnaftalen, der overskrider miljøkvalitetskravet i sediment i Gudenåen og Randers Fjord, mens miljøkvalitetskravet er overholdt i Nørre Å umiddelbart nedstrøms udledningspunktet. Det vurderes således samlet, at udledningen fra renseanlægget hverken i dag eller efter udbygning vil give anledning til overskridelser af koncentrationer af antracen, nonylphenoler eller methylnaftalen i vandfasen eller i sedimentet. Overskridelserne skyldes andre og formentlig ældre forureninger i vandoplandet og ophobning i sedimentet over mange år.

Samlet set vurderes det, at årsagen til målt overskridelse af miljøkvalitetskrav for de målte stoffer i nedstrøms vandområder ikke skyldes udledningen fra Viborg Centralrenseanlæg, og at udledningen af rensed spildevand efter udbygning af Viborg Centralrenseanlæg ikke vil medføre forringelser af tilstanden eller hindre fremtidig målopfyldelse i nedstrøms målsatte vandområder.

En nyere undersøgelse af udledningen af lægemiddelstoffer fra Viborg Centralrenseanlæg viser, at der er overskridelse af kvalitetskravet for 17 $\beta$ -østradiol samtidig med, at der er målt varierende indhold af 17 $\beta$ -østradiol i Nørre Å opstrøms renseanlægget. Det kan derfor ikke udelukkes, at den nuværende udledning af rensed spildevand medfører en overskridelse af kvalitetskravet i selve vandløbet efter en eventuel fortynding. Desuden er der i det rensede spildevand konstateret

potentielt kritiske koncentrationer for andre lægemiddelstoffer omfattet af kvalitetskriterier eller relateret til PNEC, hvilket kan medføre overskridelser af fremtidige kvalitetskrav i Nørre Å.

Det kan derfor ikke afvises, at der kan ske overskridelse af gældende miljøkvalitetskrav i Nørre Å for 17 $\beta$ -østradiol og kvalitetskriterier, fastsat af Miljøstyrelsen i udledningen fra et udbygget Viborg Centralrenseanlæg, hvis rensningen fortsætter uændret. Der vurderes derfor at være behov for en afværgeforanstaltning, der sikrer en tilstrækkelig høj rensning.

Det bemærkes, at der pågår revision af EU-direktiv 2008/105/EF med fastsættelse af miljøkvalitetskrav for lægemiddelstoffer samt revision af EU-Bypildevandsdirektiv, som bl.a. forventes at omfatte krav til et 4. renses trin for at reducere udledningen af især medicinrester.

Slutteligt skal det nævnes, at de gamle renseanlæg, der nedlægges som følge af udbygningen af Viborg Centralrenseanlæg, ikke længere vil have udledning af miljøfarlige stoffer til Skals Å systemet. Det vil medføre en forbedring af vandkvaliteten i de berørte vandløb.



## 9. Øvrige forhold

I dette afsnit vurderes de øvrige forhold, som har betydning for tilstanden i Nørre Å og nedstrøms vandområder, der er recipient for Viborg Centralrenseanlæg.

### 9.1 Vandløbsvedligeholdelse jvf. vandløbsregulativ

Det eksisterende vandløbsregulativ for Nørre Å vurderes at have en kumulativ påvirkning af vandplanter, bundlevende invertebrater og fisk, idet regulativet tillader op til 3 grødeskæringer om året. Grødeskæringerne medfører, at få hurtigvoksende arter af vandplanter vil dominere, sedimenttransporten stiger, og vandløbet kan blive mere artsfattigt. I samspil med dårlige fysiske forhold i vandløbet kan der være kumulative effekter mellem de to påvirkninger, som forstærker påvirkningerne af habitatarter og muligheden for målopfyldelse i Nørre Å.

### 9.2 Indsatsprogram for Nørre Å, Viborg Søndersø og Vedsø

Der er ikke i Vandområdeplanerne 2021-2027 peget på organisk stof BI<sub>5</sub> som årsag til manglende målopfyldelse for invertebrater i Nørre Å, da BI<sub>5</sub> ikke anvendes som kvalitetselement eller støtteparameter i gældende vandområdeplan. Hovedårsagen til manglende målopfyldelse i Nørre Å er dårlige fysiske forhold i vandløbet og kraftig vedligeholdelse ifm. grødeskæring. Desuden er der en baggrundsbelastning af organisk stof fra Rindsholm Dambrug og planktonalger i afløbsvandet fra Viborg Søndersø og Vedsø. Når søerne har opnået god økologisk tilstand gennem indsatsprogrammerne, vil belastningen med organisk stof fra planktonalger falde og medføre en lavere baggrundskoncentration af BI<sub>5</sub> i Nørre Å. Det vurderes dermed, at de kemiske forhold i Nørre Å vil blive forbedret ifm. indsatsprogrammet for Viborg Søndersø og Vedsø.

### 9.3 Rindsholms dambrug

Rindsholm Dambrug er placeret nedstrøms Vedsø syd for Viborg og har udledning til Nørre Å opstrøms Viborg Centralrenseanlægget. En spærring i Grundel Bæk er fjernet, så bækken nu løber uden om dammene i et slynget forløb for at sikre fri passage for fisk og smådyr i vandsystemet. Produktionen af fisk kræver et forbrug af foder, og fiskenes fækalier medfører et tab af næringsstoffer og organisk stof til Nørre Å, ligesom der kan være et forbrug af medicin og hjælpestoffer. Viborg Kommune har i miljøgodkendelsen til dambruget stillet krav om egenkontrol af afløbsprøver, der omfatter kvælstof, fosfor og BI<sub>5</sub>. Sidstnævnte har størst betydning for den økologiske tilstand i Nørre Å. Egenkontrollen i 2021 viste koncentrationer fra 1,6 mg/l til 5,1 mg/l og med et gennemsnit på ca. 3,0 mg/l. Det er således højere end i Nørre Å nedstrøms renseanlægget, og dambruget bidrager således sammen med organisk stof fra Viborg Søndersø til et forhøjet baggrundsniveau i vandløbet.

### 9.4 Vandprojekter

Som led i de statslige indsatser for at forbedre tilstanden i Randers Fjord og af natur- og klimahensyn undersøges muligheden for at etablere lavbundsprojekter og vådområder for at reducere tilførslen af næringsstoffer til Randers Fjord og sikre passage for lampretter og andre fisk i vandløbene. I Nørreådal kan nævnes vådområde Velds Møllebæk, lavbundsprojekt Heltzen, vådområde Skjern Hovedgård og genslyngningsprojekt Bro Mølle. Disse projekter indgår sammen med vandløbsrestaurering i Nørre Å i indsatsprogrammet for Vandområdeplanerne 2021-2027 og vil

efter realisering bringe de målsatte vandområder nærmere målopfyldelse (god økologisk tilstand). Udbygning af Viborg Centralrenseanlæg vil ikke hindre realiseringen af disse projekter og vil heller ikke modvirke de forventede positive effekter på f.eks. Randers Fjord.

## **9.5 Landskabsstrategi for Nørreådal**

Viborg, Favrskov og Randers kommuner samarbejder om en samlet landskabsstrategi for Nørreådal. De overordnede mål omfatter bl.a. vandforvaltning, afgrænsning af ådalen, landbrug, naturinteresser, kulturinteresser, rekreative interesser m.m. Udbygning af Viborg Centralrenseanlæg vurderes ikke at hindre realiseringen af landskabsstrategien, da ådalen ikke påvirkes væsentligt af projektet.

## 10. Manglende eller utilstrækkelig viden

Det vurderes, at grundlaget for konsekvensvurderingen er tilstrækkeligt, da der er foretaget de nødvendige afvejninger ud fra bedste videnskabelige grundlag, kendskab til udbredelse og status for arter og naturtyper, samtidig med at forsigtighedsprincippet har fundet anvendelse. Der er indhentet supplerende data om koncentrationer af  $BI_5$  i Nørre Å fra april til september 2021 (opstrøms og nedstrøms udledningspunktet ved Bruunshåb), som muliggør en sikker vurdering af påvirkningen for bæklampret og grøn kølleguldsmed og den generelle vandkvalitet i forhold til opnåelse af god økologisk tilstand i Vandområdeplanerne 2021-2027 og dermed også for Nørre Å som naturtypen vandløb med vandplanter. De kommende års overvågning vil vise, om indsatsprogrammet i vandområdeplanerne til forbedring af de fysiske forhold i vandløbet vil medføre målopfyldelse (god økologisk tilstand) for Nørre Å. Nyere undersøgelser af vandløbsfaunaen (DVFI) har vist, at Nørre Å på strækningen er tæt på målopfyldelse, som kræver en DVFI-værdi på 5.

## 11. Afværgeforanstaltning

Da det ikke afvises, at udledningen af 17 $\beta$ - $\text{estradiol}$  og visse andre lægemiddelstoffer fra Viborg Centralrenseanlæg kan medføre overskridelse af kvalitetskrav i Nørre Å, forringe tilstanden eller hindre fremtidig målopfyldelse for visse lægemiddelstoffer, er der behov for at indføre en afværgeforanstaltning ved tilladelse til projektet. Den kan indeholde et vilkår om, at koncentrationen af et stof i det udledte spildevand ligger under kvalitetskravet for ferskvand i BEK nr. 796 af 13/06/2023, eller under kvalitetskravet for ferskvand i Nørre Å efter en eventuel fortynding i vandløbet. Sidstnævnte kræver viden om de nuværende koncentrationer i vandløbet. Eventuel fastsættelse af miljøkvalitetskrav for de lægemiddelstoffer, for hvilke der ikke er kvalitetskrav i dag, kan tage udgangspunkt i f.eks. PNEC-koncentrationer for de pågældende stoffer i Nørre Å efter en eventuel fortynding i vandløbet.

Videregående rensning for lægemiddelstoffer vil f.eks. kunne etableres ved ozonering i kombination med sandfilter eller GAC-filter, alternativt ved en kombination af ozonering og biologisk behandling (MBBR). Der er omfattende (primært udenlandske) erfaringer med anlæg til fjernelse af lægemiddelstoffer.

Den nærmere behov for supplerende rensforanstaltninger fastlægges på baggrund af krav i en ny udledningstilladelse for Viborg Centralrenseanlæg.

## 12. Samlet vurdering

I Tabel 12.1.1 ses den samlede vurdering af påvirkninger på Natura 2000 område N30 og N14 af de arter og naturtyper som i afsnit 6, blev vurderet som potentielt påvirkelige af centralisering af spildevandsrensningen for den nordlige del af Viborg Kommune til Viborg Centralrenseanlæg. Konklusionen gælder også alle andre naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder.

Tabel 12.1.1: Angiver den skadevirkning, som projektet vurderes at påføre udpegningsgrundlaget i Natura 2000 områder.

Art / Naturtype	Påvirkning med afværgeforanstaltning (afsnit 11)
Flodmunding	Ingen
Bæklampret ( <i>Lampetra planeri</i> )	Ingen
Odder ( <i>Lutra lutra</i> )	Ingen
Grøn Kølleguldsmed ( <i>Ophiogomphus cecilia</i> )	Ingen
Vandløb med vandplanter	Ingen (lille positiv påvirkning af Skals Å i driftsfasen)

Med gennemførelse af en afværgeforanstaltning eller et nyt vidensgrundlag, der sikrer, at der ikke sker forringelser af tilstanden i Nørre Å på grund af udledning af lægemiddelstoffer fra Viborg Renseanlæg, kan det udelukkes, at projektet vil medføre forringelser af tilstanden i de målsatte vandområder Nørre Å og længere nedstrøms i vandløbet til Randers Fjord via Gudenå samt i Skals Å og Hjarbæk Fjord. Projektet vil ikke hindre fremtidig målopfyldelse, herunder de indsatser til forbedringer af de fysiske forhold i vandløbet, som indgår i Vandområdeplanerne 2021-2027.

Med gennemførelse af en afværgeforanstaltning, der sikrer, at der ikke sker forringelser af tilstanden i Nørre Å på grund af udledning af lægemiddelstoffer fra Viborg Renseanlæg, kan det udelukkes, at projektet vil medføre en påvirkning, der vil skade de udpegede naturtyper og arter i Natura 2000 områderne N30 og N14 og øvrige Natura 2000 områder.

## 13. Litteratur

Baagøe, H. 2009. Rødlistevurdering af Damflagermus (*Myotis dasycneme*). <http://roedliste.au.dk/data.asp?ID=6560&gruppeID=> Sidst tilgået d. 23. oktober 2017.

Baatrup-Pedersen, A., Göthe, E. & Riis, T. 2015. DVPI og økologisk tilstand: Karakteristik af plantesamfundene og relation til påvirkninger. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 42 s. - Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 135

Baatrup-Pedersen, A.; Göthe, E.; Riis, T.; Andersen, D.K.; Larsen, S.E. 2016. A new paradigm for biomonitoring: an example building on the Danish Stream Plant Index. *Methods in Ecology and Evolution*,

Baatrup-Pedersen, Annette; Göthe, Emma; Larsen, Søren Erik; O'Hare, Matthew; Birk, Sebastian; Riis, Tenna; Friberg, Nikolai. 2015. Plant trait characteristics vary with size and eutrophication in European lowland streams. *Journal of Applied Ecology*, Vol. 52, Nr. 6, 2015, s. 1617-1628.

Kallestrup, Helena, Jes J. Rasmussen, Annette Baatrup-Pedersen, Thomas A. Davidson & Søren E. Larsen. 2019. Fysiske og kemiske kvalitetselementer og understøttelse af god økologisk tilstand i vandløb. Institut for Bioscience.

COWI. 2020. Feltnotat – Eftersøgning af lampretter og grøn kølleguldsmed i Gudenåen. Feltnotat og input til Natura2000 væsentlighedsvurdering. Silkeborg Kommune.

Danmarks Miljøportal, 2023. Miljødata.dk – Danmarks Miljøportal. Søgning på målinger af vandkemi, DOC, calcium, kobber, zink, antracen, kviksløv (01.02.2023). Dataejer: Miljøstyrelsen [https://miljoedata.miljoportal.dk/?cp=1008\\_280&cp=1008\\_79&cp=1008\\_318&cp=1008\\_353&polygonId=c24ecf6c-5a91-4414-8767-9afb5c68e722](https://miljoedata.miljoportal.dk/?cp=1008_280&cp=1008_79&cp=1008_318&cp=1008_353&polygonId=c24ecf6c-5a91-4414-8767-9afb5c68e722)

DANVA, Miljøstyrelsen, Lynettefællesskabet og Spildevandscenter Avedøre, 2006. Videregående renseteknologier for kommunalt spildevand. DANVA Forsknings- og Udredningsprojekt nr. 2

DCE, 2015. Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 242 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 142. <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

DCE, 2018. Værktøj til håndtering og behandling af data for miljøfarlige forurenende stoffer. Teknisk rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 127, 2018

DCE, 2021. Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA - Tilstand og udvikling 2008-2019. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 466, 2021 <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

DHI, 2014. Bioavailability modelling of three metals in Danish freshwater systems - In cooperation

with WCA Environment Ltd. December 2014.

Ejrnæs, R., Wiberg-Larsen, P., Holm, T.E., Josefson, A., Strandberg, B., Nygaard, B., Andersen, L.W., Winding, A., Termansen, M., Hansen, M.D.D., Søndergaard, M., Hansen, A.S., Lundsteen, S., Baattrup-Pedersen, A., Kristensen, E., Krogh, P.H., Simonsen, V., Hasler, B. & Levin, G. 2011: Danmarks biodiversitet 2010 – status, udvikling og trusler. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 152 sider – Faglig rapport fra DMU nr. 815.

Fredshavn, J., Søgaard, B., Nygaard, B., Johansson, L.S., Wiberg-Larsen, P., Dahl, K., Sveegaard, S., Galatius, A., Teilmann, J. 2014. Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 54 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 98

Fredshavn, J.; Bettina Nygaard, Rasmus Ejrnæs, Christian Damgaard, Ole Roland Therkildsen, Morten Elmeros, Peter Wind, Liselotte Sander Johansson, Anette Baisner Alnøe, Karsten Dahl, Erik Haar Nielsen, Helle Buur Pedersen, Signe Sveegaard, Anders Galatius & Jonas Teilmann. 2019. Bevaringsstatus for naturtyper og arter – 2019. Habitatdirektivets Artikel 17-rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 52 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 340

Jesper Fredshavn, Bjarne Søgaard, Bettina Nygaard, Liselotte Sander Johansson, Peter Wiberg-Larsen, Karsten Dahl, Signe Sveegaard, Anders Galatius, Jonas Teilmann. 2014. Bevaringsstatus for naturtyper og arter. Habitatdirektivets Artikel 17 rapportering. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 54 s. Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 98 <http://dce2.au.dk/pub/SR98.pdf>

Julie Dahl Møller, Hans J. Baagøe og Hans Jørgen Degn. 2013. Forvaltningsplan for flagermus. Beskyttelse og forvaltning af de 17 danske flagermus-arter og deres levesteder. Naturstyrelsen, Miljøministeriet.

Jørgensen, A.G., Sveegaard, S. & Teilmann, J. 2013. Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 240 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50. [www.dmu.dk/Pub/SR50.pdf](http://www.dmu.dk/Pub/SR50.pdf)

Kristensen, P; Jensen J.P. og Jeppesen, E. (1990): Eutrofieringsmodeller for søer. NPO-forskning fra Miljøstyrelsen nr. C9. 1990. Rapport til Miljøstyrelsen.

Lassen, P., Strand, J., Dähllöf, I., Larsen, M.M., Bossi, R., Wiberg-Larsen, P., Long, M., Krüger, T. & Bonefeld-Jørgensen, E.C. 2014. Undersøgelse af hormonforstyrrende kemikalier i vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 70 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 85 <http://dce2.au.dk/pub/SR85.pdf>

Kjær, C., Lars Christian Adrados, Mikkel Boel, Lars Briggs, Per Klit Christensen, Niels Damm, John Frisenvænge, Kåre Fog, Rikke Reisner Hansen, Martin Hesselsøe, Rasmus Mohr Mortensen, Peer Ravn, Sabine Stosiek, Morten Strandberg, Ole Roland Therkildsen, Peter Wiberg-Larsen. 2023. Opdatering af: Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV. Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 520.

Miljøministeriet, KL, D. Regioner og D. D. Taskforce, »Danmarks Miljøportal, Arealinformation,« [www.arealinfo.dk](http://www.arealinfo.dk).

Miljøstyrelsen, 2019. Retningslinjer for behandling af data for miljøfarlige forurenende stoffer i overfladevand i basisanalyse 2021-2027. Bilag til Retningslinjer for udarbejdelse af basisanalyse for vandområdeplaner 2021-2027, version marts 2020

Miljøstyrelsen, 2020a. Kemikalier – Fokus på særlige stoffer – kviksølv (opdateret 20. december 2020). <https://mst.dk/kemi/kemikalier/fokus-paa-saerlige-stoffer/kviksoelv/>

Miljøstyrelsen, 2020b. Vejledning for kildeopsporing af miljøfarlige forurenende stoffer, Vejledning nr. 43, marts 2020.

Miljøstyrelsen, 2021c. Nøgletal for miljøfarlige forurenende stoffer i spildevand fra renseanlæg - Opdatering på baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram for punktkilder 1998-2019: NOVANA, marts 2021.

Miljøstyrelsen, 2023. Natura 2000-plan 2022-2027. Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord, Skals, Simested og Nørre Ådal samt Skravad Bæk. Natura 2000-område nr. 30, Habitatområde H30, Fuglebeskyttelsesområde F14 og F24. Natura 2000-plan 2022-2027. Miljøstyrelsen, Miljø- og Fødevarerministeriet, 2023.

Miljøstyrelsen, 2023: Natura 2000-plan 2022-2027. Aalborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord. Natura 2000-område nr. 14. Habitatområde H14. Fuglebeskyttelsesområde F2 og F15. Natura 2000 plan 2022-2027. 2023.

Miljøstyrelsen, 2023. Vandområdeplanerne 2021-2027. 2023.

Miljøstyrelsen (2023d). Spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet. <https://mst.dk/natur-vand/vand-i-hverdagen/spildevand/hvad-er-spildevand-og-hvorfor-renser-vi-det/spoergsmaal-og-svar-om-miljoekvalitetskrav/>

Møller, J. D. 2011. Notat: Vedr. flagermusundersøgelser foretaget ved den planlagte vejstrækning



N. Søgaard, T. Asferg og (Red.), »Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning,« Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 2007.

Naturstyrelsen, »Vandplan 2010-2015. Randers Fjord. Hovedopland 1.5. Vanddistrikt: Jylland og Fyn,« Naturstyrelsen, 2011.

Naturstyrelsen 2016: Natura 2000-plan 2016-2021. Lovns Bredning, Hjarbæk Fjord, Skals, Simested og Nørre Ådal samt Skravad Bæk. Natura 2000-område nr. 30, Habitatområde H30, Fuglebeskyttelsesområde F14 og F24. Naturstyrelsen, Miljø- og Fødevareministeriet.

Naturstyrelsen. 2016. Natura-2000-plan 2016-2021. Ålborg Bugt, Randers Fjord og Mariager Fjord. Natura 2000-område nr. 14 Habitatområde H14, Fuglebeskyttelsesområde F2 og F15.

Nielsen, J. og Koed, A. 2021. Notat - status over forekomsten af bæk-, flod- og havlampret i Gudenåsystemet. Faglig rapport fra DTU Aqua.

Pihl, S., Ejrnæs, R., Søgaard, B., Aude, E., Nielsen, K.E., Dahl, K. & Laursen, J.S. 2000. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. - Danmarks Miljøundersøgelser. 219 s. – Faglig rapport fra DMU, nr. 322.

Sand-Jensen, K. 1997. Macrophytes as biological engineers in the ecology of Danish streams. In: K Sand-Jensen & O Pedersen (eds), *Freshwater Biology – Priorities and Development in Danish Research*. G.E.C. Gad, Copenhagen, Denmark, 74-101.

Sand-Jensen, K. 1998. Influence of submerged macrophytes on sediment composition and near-bed flow in lowland streams. *Freshwater Biology* 39, 663-679.

Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000. *Libellen Baden-Württembergs, Bd.2, Großlibellen (Anisoptera)*.

Søgaard, B. et al. 2011. Overvågning af padde - Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning. Anvisning fra DCE's Fagdatacenter for Ferskvand. TA. nr.: A17. Version 1.

Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laursen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Bastrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2005: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Naturtyper og arter omfattet af EF-habitatdirektivet & fugle omfattet af EF-fuglebeskyttelsesdirektivet. 3. udgave. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. - Faglig rapport fra DMU, nr. 457.

Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J.S., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Johansson, L.S., Galatius, A. & Teilmann, J. 2015. Arter 2012-2013. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 82 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 124. [dce2.au.dk/pub/SR124.pdf](http://dce2.au.dk/pub/SR124.pdf)

Søgaard, B., Wind, P., Bladt, J.S., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Galatius, A. & Teilmann, J. 2015. Arter 2014. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 74 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 168. [dce2.au.dk/pub/SR168.pdf](http://dce2.au.dk/pub/SR168.pdf)

Søgaard, B., Wind, P., Elmeros, M., Bladt, J., Mikkelsen, P., Wiberg-Larsen, P., Johansson, L.S., Jørgensen, A.G., Sveegaard, S. & Teilmann, J. 2013. Overvågning af arter 2004-2011. NOVANA. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 240 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50.

