



Silkeborg Kommune

Habitatkonsekvensvurdering af nyt regulativ for Gudenåen

FULD HABITATKONSEKVENSVURDERING

Silkeborg Kommune

Habitatkonsekvensvurdering af nyt regulativ for Gudenåen

FULD HABITATKONSEKVENSVURDERING

Rekvirent	Silkeborg Kommune
Rådgiver	Orbicon A/S Jens Juuls Vej 16 8260 Viby J
Projektnummer	1321700208
Projektleder	Keld Mortensen
Kvalitetssikring	Helene Dalgaard Clausen
Bidrag fra	Helene Dalgaard Clausen, Nicholas John Bell, Bjarne Moeslund, Keld Mortensen
Godkendt af	Anette Marqvardsen
Udgivet	28-11-2017

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. INDLEDNING	6
1.1. Baggrund – det eksisterende regulativ.....	6
1.2. Det planlagte regulativ.....	8
2. GRUNDLAG	9
2.1. Habitatbekendtgørelsen	12
2.2. Vejledningen.....	12
2.3. Retspraksis, domme mm.....	13
2.4. Procedure	14
2.4.1 Forringelse af naturtyper jf. EU-Kommissionens vejledning.....	20
2.5. Væsentlighedsvurdering.....	22
3. STATUS	23
3.1. Natura 2000-området	23
3.2. Udpegningsgrundlag og relevans	27
3.3. Arter på udpegningsgrundlaget	30
3.3.1 Grøn kølleguldsmed.....	31
3.3.2 Bæklampret.....	35
3.3.3 Stor vandsalamander	35
3.3.4 Damflagermus.....	36
3.3.5 Odder	37
3.4. Naturtyper på udpegningsgrundlaget.....	39
3.4.1 Næringsrige søer og vandhuller (3150)	39
3.4.2 Vandløb med vandplanter (3260)	39
3.4.3 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	44
3.4.4 Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede.....	45
3.4.5 Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i	47
3.4.6 Skovbevoksede tørvemoser (91D0)	48
3.4.7 Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)	49
4. ARTEN AF PÅVIRKNING	51
4.1. Grødeskæring generelt	51
4.1.1 Grødeskæringens effekt på vandstanden – omfang og	54
4.1.2 Grødeskæringen i Gudenå	58
4.1.3 Grødens egenskaber og vækst i Gudenåen.....	60

4.2.	Vandremusling i Gudenåen.....	62
4.3.	Afledte effekter	64
5.	PÅVIRKNING AF ARTER OG NATURTYPER	65
5.1.	Arter.....	67
5.1.1	Grøn kølleguldsmed.....	67
5.1.2	Bæklampret.....	67
5.1.3	Stor vandsalamander	68
5.1.4	Damflagermus.....	68
5.1.5	Odder	68
5.2.	Naturtyper.....	69
5.2.1	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter (3150)	69
5.2.2	Vandløb med vandplanter (3260).....	69
5.2.3	Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	70
5.2.4	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede.....	70
5.2.5	Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand.....	71
5.2.6	Skovbevoksede tørvemoser (91D0)	71
5.2.7	Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)	71
6.	KONSEKVENSVURDERING.....	73
6.1.	Arter.....	74
6.1.1	Grøn kølleguldsmed.....	74
6.1.2	Bæklampret.....	74
6.1.3	Stor vandsalamander	75
6.1.4	Damflagermus.....	75
6.1.5	Odder	75
6.2.	Naturtyper.....	76
6.2.1	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter (3150)	76
6.2.2	Vandløb med vandplanter (3260)	77
6.2.3	Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	84
6.2.4	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede.....	85
6.2.5	Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand.....	85
6.2.6	* Skovbevoksede tørvemoser (91D0)	85
6.2.7	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0).....	86
7.	BESKRIVELSE I FORHOLD TIL ALTERNATIVER	87
7.1.	Alternativ 1 – grødeskæring jf. gældende regulativ.....	87
7.2.	Alternativ 2 – ingen grødeskæring	87
8.	ØVRIGE FORHOLD.....	88

8.1. Bilag IV-arter.....	88
8.2. Overfladevand	90
8.3. Fredninger	91
8.4. VVM-reglerne	92
9. MANGLENDE ELLER UTILSTRÆKKELIG VIDEN	94
10.SAMLET VURDERING	95
11.LITTERATUR	97
11.1. Love, bekendtgørelser og vejledninger	97
11.2. Øvrige	98
12.BILAGSFORTEGNELSE	106
13.KORT.....	106

1. INDLEDNING

Orbicon er af Silkeborg Kommune blevet bedt om at lave en habitat-konsekvensvurdering (Natura 2000–konsekvensvurdering) på baggrund af et ønske om revision af det gældende regulativ.

Konsekvensvurderingen er baseret på en væsentlighedsvurdering fra Silkeborg Kommune, som godtgør at en fuld konsekvensvurdering skal igangsættes. Af væsentlighedsvurderingen fremgår: ”Silkeborg Kommune vurderer på den baggrund, at grødeskæring i ændret bredde og hyppighed kan være en væsentlig påvirkning på en eller flere arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget” herunder bl.a. grøn kølleguldsmed og 3260 – Vandløb med vandplanter.

Ligeledes er Orbicon blevet bedt om at forholde sig til den §3-beskyttede natur i projektområdet, hvilket behandles i et særskilt notat.

Denne habitatkonsekvensvurdering findes i en selvstændig letlæselig version, som er udgivet særskilt.

1.1. Baggrund – det eksisterende regulativ

Det gældende regulativ for Gudenåen mellem Silkeborg og Randers (Figur 1) er vedtaget i 2000 /1/.

I regulativet fra 2000 er vedligeholdelsen af Gudenåen fastlagt med krav til vandføringsevnen, som beskriver den vandføringsevne, der var ved de opmålte forhold i 1997. Gudenåen er meget formstabil og vandføringsevnen har ikke ændret sig gennem mange år.

Vandføringsevnen er beskrevet ved vandspejlskoter ved medianmaksimum afstrømning ved en række lokaliteter (kravvandspejl). Vandføringssevnen skal være mindst lige så god som kravvandspejlene. Hvis vandspejlet ved denne vandføring er overskredet, kan der i så fald foretages ekstra grødeskæring eller oprensning. Oprensning kan dog først igangsættes, hvis en beregning af vandspejlsforløbet ved en vintermiddel vandføring i en kontrol-opmåling ligger 10 cm højere end det beregnede vandspejl ved samme vandføring for opmålingen fra 1997. Ved eventuel oprensning må der oprenses til 10 cm under den til regulativ opmålt middelbundkote.

I regulativet fra 2000 er der fastsat følgende bestemmelser om grødeskæring:

- Vandløbet gennemgås 1 gang årligt med sigte på vurdering af det konkrete behov for grødeskæring.
- Grødeskæring mellem Silkeborg og Tange Sø skal ske i en 7 meter bred strømrønde og mellem Tange Sø og Randers i en 10 meter bred strømrønde.
- Der skæres grøde én gang årligt, opstrøms Tange Sø i perioden 15. juni – 1. august og nedstrøms Tange Sø i perioden 15. august – 31. oktober.

Gennem Sminge Sø og Tange Sø skal der være en 20 m bred strømrende. Bredden på strømrenden er vejledende, idet der lokalt kan accepteres lidt smallere eller lidt bredere strømrendebredder.

Efter vandløbsmyndighedens konkrete vurdering kan der iværksættes supplerende vedligeholdelse (grødeskæring).

Ligeledes foreligger et tillægsregulativ for amtsvandløbene i det tidligere Århus Amt fra 2004 /2/. Tillægsregulativet angiver alene forhold vedr. ekstraordinær grønnskæring.



Figur 1 Gudenåens forløb fra Silkeborg til Randers Bro.

Da amtsgrænsen var beliggende opstrøms Kongensbro (Figur 2), og Gudenåen udgjorde et grænsevandløb mellem Århus og Viborg amter på strækningen fra Alling Å's udløb til Borreå, var tillægsregulativet ikke gældende i det tidligere Viborg Amt. Det er senere blevet ratificeret (jf. Silkeborg Kommune), at tillægsregulativet nu også er gældende for den nedre strækning i tidligere Viborg Amt (nu Silkeborg Kommune og Favrskov Kommune).



Figur 2. Beliggenheden af den tidligere amtsgrænse. Nord for amtsgrænsen (rød streg) var det en del af Viborg Amt og syd for en del af Århus Amt.

1.2. Det planlagte regulativ

Silkeborg, Favrskov, Viborg og Randers kommuner har indledt et samarbejde om at revidere regulativet, der skal dække Gudenåen fra Silkeborg Langsø til udløbet i Randers Fjord. Det reviderede regulativ bygger bl.a. på en række gennemførte undersøgelser /29, 30, 78, 79, 80, 82, 89/ som skal danne grundlag for beskrivelse af konsekvenserne af ændring i antal grødeskæringer og udvidelse af strømrønde bredden. Konsekvensvurderingen og afvejningen i forhold til de afvandings- og miljømæssige forhold i reguleringsprojekterne vil blive indarbejdet i regulativudkastets tekniske redegørelse.

I forhold til det gældende regulativ er det besluttet, at der skal være mulighed for 2 årlige grødeskæringer i stedet for den nuværende ene. Dette betyder ligeledes, at terminerne rykkes i forhold til nu, som beskrevet nedenfor.

Det er også besluttet, at den nuværende mulighed for at gennemføre en ekstraordinær grødeskæring i unormale situationer bibeholdes. Grundlaget for dette tager udgangspunkt i nogle kriterier, som skal være opfyldt for at igangsætte en ekstraordinær grødeskæring.

Ligeledes ændres strømrønde bredden på strækningen Silkeborg til Tange

Sø fra de nuværende 7 til 10 m. Neden for Tangeværket fastholdes nuværende strømbredde på 10 m. Gennem Sminge- og Tange sø oprettholdes 20 m strømbredde. Mellem Silkeborg og Tange Sø skal der gennemføres en reguleringssag for at godkende de ændrede grødeskæringsbestemmelser. Endelig skal der for strækningen mellem Silkeborg og Kongensbro gennemføres en habitatkonsekvensvurdering, idet strækningen ligger i habitatområde.

Uddrag af konsekvenserne i habitatkonsekvensvurderingen vil skulle bruges til regulativets konsekvensvurdering.

Ændringer i forhold til det gældende regulativ er altså følgende indenfor habitatområdet:

- Frekvensen af grødeskæring øges fra nuværende 1 årlig til 2 årlige.
- Skærebredden i strømbredden mellem Silkeborg Langsø st.170 til indkøbet til Tange Sø st. 20.849 øges fra de nuværende 7 meter til 10 meter. Habitatområdets grænse går ved Kongensbro. St. 18.400.
- Skæringen foretages med følgende terminer:
 1. skæring: 15. juni – 15. juli.
 2. skæring: 15. juli – 1. september
- Ekstraordinær (3.) grødeskæring kan iværksættes efter sidste ordinær grødeskæring og inden 15. oktober. Specifikke krav fremgår af bilag (bilag A). Det forudsættes, at vandstanden på en række kontrolstationer er ekstraordinært høj.

Der bibeholdes en skærebredde på 20 meter gennem Sminge Sø, hvori der findes et ca. 466 m langt strømløb fra st. 7.244 - 7.710.

Det fremgår af regulativet, at forudsætningerne efter 3 år revideres på grundlag af de data, der er i den mellemliggende periode indsamles ift. grødens udvikling og vandstand.

2. GRUNDLAG

I denne konsekvensvurdering henvises til "projektområdet" flere gange. Dette område består af selve Gudenåen samt de umiddelbart tilgrænsende arealer, samt arealer, der i større eller mindre omfang tænkes at kunne blive påvirket af ændringen i grødeskæring som følge af regulativændringen.

Konsekvensvurderingen forholder sig udelukkende til den kontinuerte driftspåvirkning, som regulativændringen bevirker, da der ikke er tale om nogen anlægsmæssige tiltag. Driftspåvirkningen kan variere grundet evt. inddragelse af den ekstraordinære grødeskæring. For at standardisere frekvensen af en sådan 3. årlig grødeskæring, er det ud fra den model, som ligger til grund for regulativet, valgt at definere den ekstraordinære grødeskæring til at optræde én gang hvert 10. år. Denne forudsætning bygger på de krav, som er opstillet i særskilt notat herom (Bilag A). De bemærkes, at de forudsætninger, der ligger til grund jf. regulativteksten og som danner afgrænsningen for den ekstraordinære grødeskæring, vil blive evalueret efter 3 år.

Som 0-alternativer er det valgt at inddrage følgende 2 alternativer, ud fra den praksis som i dag anvendes, eller som i nyere tid har været anvendt:

1. Grødeskæring som foretaget ud fra det gældende regulativ
2. Ingen grønnskæring

Som udgangspunkt forholder konsekvensvurderingen sig til alternativ 1. Som forudsætning for gennemførelse af et nyt regulativ kræves det, at der foreligger en række tilladelser og dispensationer.

Der kan ikke gives reguleringstilladelse, hvis en habitatkonsekvensvurdering viser, at projektet kan skade det internationale naturbeskyttelsesområde. Ligeledes må der ikke gives reguleringstilladelse, såfremt der sker en tilstandsændring i nogle af de § 3-områder, herunder vandløbet, 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 det internationale naturbeskyttelsesområde. Dette fremgår af habitatbekendtgørelsens §§ 6 og 7.

For selve regulativudarbejdelsen og –vedtagelsen gælder tilsvarende jf. habitatbekendtgørelsens §§6 og 8, at følgende forudsætter konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen.

- Udarbejdelse og vedtagelse af vandløbsregulativer efter vandløbslovens § 12.
- Udarbejdelse og revision af vandløbsregulativer efter vandløbslovens § 14.
- Fastsættelse af bestemmelser om vedligeholdelsens omfang og udførelse efter vandløbslovens § 36.

Også her gælder jf. habitatbekendtgørelsens § 6, at der ikke kan vedtages regulativer, der kan skade det internationale naturbeskyttelsesområde.

Natura 2000-konsekvensvurderingen er således helt central for både regulativudarbejdelse og –vedtagelse, reguleringsprojekt og dispensation fra naturbeskyttelseslovens §3. Den er ligeledes central for udfaldet af en evt. VVM-proces (se afsnit 8.4)

Natura 2000-konsekvensvurderingen er udarbejdet efter forskrifterne i bekendtgørelse 926 af 27. juni 2016 ("Habitatbekendtgørelsen") samt "Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter" /3/.

Som datagrundlag er anvendt følgende oplysninger:

- Natura 2000-planen for det berørte Natura 2000-område. Planen indeholder nyeste kortlægninger af naturtyper og arter, samt beskrivelse af trusler og mål for de enkelte elementer i udpegningsgrundlaget /7/.
- Den tidligere Natura 2000-plan /5/.
- Natura 2000-handleplanen for det berørte Natura 2000-område /9/.

- Områdets Natura 2000-plans basisanalyse, der rummer oplysninger om udpegningsgrundlaget og kortlægning af naturtyper og levesteder for arter /8, 10/
- Tidligere basisanalyser /6/.
- Vandområdeplan- og vandhandleplan /14, 15, 16, 17/.
- Natura 2000-databasen på www.nst.dk, hvor der kan søges efter områder og udpegningsgrundlag,
- Danmarks Miljøportal, herunder arealinformation.dk og naturdata.dk /12/.
- Habitathåndbogen /4/, og lignende baggrundsrapporter, der beskriver levesteder og yngle- og rasteområder samt status for en lang række arter /13, 26, 35, 40, 47, 58, 59, 76, 77, 85, 92, 93, 98/, samt disse levevis /13, 27, 36, 37, 38, 59, 76, 77, 83, 90, 91, 96/.
- Diverse videnskabelige artikler og faglige rapporter /20, 47, 59 / herunder specifikt vedrørende vandplanter og grødeskæring /18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 31, 32, 33, 34, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 84, 87/.
- Oplysninger om forekomster af arter fra www.fugleognatur.dk
- En række specialrapporter udarbejdet i forbindelse med grødeskæring mm. i Gudenåen /29, 30, 65, 78, 79, 80, 81, 82, 88, 89/.
- Særskilt rapport om vandplanter i Gudenåen indenfor habitatområdet /88/.

Sidstnævnte rapport /88/ er udarbejdet i medfør af denne konsekvensvurdering, da der forud for denne rapport blev gennemført feltarbejde i efteråret 2017. I dette feltarbejde er der foretaget en kortlægning af naturforhold i Gudenåen med specielt sigte på, at udpegningen af naturtypen Vandløb med vandplanter (3260), herunder tilstedeværelsen af arter af vandplanter (grøde) i det omfang viden kunne indhentes. Grødens udbredelse og artssammensætning blev vurderet ved gennemsejling af strækningen inden for Natura 2000-området, samt strækningen nedstrøms. Resultatet af denne undersøgelse fremgår af særskilt rapport /88/ og gennemgås nærmere i afsnit 3.4.2 om status for habitatnaturtypen "Vandløb med vandplanter".

Endelig er eksisterende viden om udpegningsgrundlagets arter og naturtyper mht. national og regional udbredelse, levevis, tilstand og trusler inddraget i vurderingen. Der er i forbindelse med denne rapport rettet henvendelse til Miljøstyrelsen, for at få opdateret datagrundlag for tilstandsvurderingen for makrofyter i vandløb.

2.1. Habitatbekendtgørelsen

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 //IV// i dansk lov.

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 habitatkonsekvensvurdering viser, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer eller projekter vil skade et Natura 2000-område.

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 (Figur 5).

Det følger endvidere af EU-Domstolens dom af 11. april 2013 i sag C-258/11, at en habitatkonsekvensvurdering 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.

Der ses en restriktiv praksis i Miljø- og Fødevarerklagenævnet (tidl. Natur- og Miljøklagenævnet) for at kræve 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.

Regulativet, som ligger til grund for denne habitatkonsekvensvurdering, er i medfør af vandløbsloven kun i et vist omfang regulerende for grødeskæringen og dens udførelse, da øvrig lovgivning også regulerer.

2.2. Vejledningen

Vejledningen (II) om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (2011) er udarbejdet til den tidligere habitatbekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007. Vejledningen er 2. generation, da første vejledning til habitatdirektivet blev revideret og præciseret efter en række afgørelser i EU-domstolen. Habitatbekendtgørelsen er siden revideret, men det er ikke fundet nødvendigt også at revidere vejledningen, som således fortsat skal anvendes.

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. Retspraksis, domme mm.

Ifølge §6, stk. 2 i Habitatbekendtgørelsen (I) må der ikke gives tilladelse/dispensation efter en række nævnte lovområder, hvis en konsekvensvurdering viser, at projektet vil skade det internationale naturbeskyttelsesområde. En beskrivelse af de centrale begreber, f.eks. begrebet skade, fremgår af afsnit 2.4.

På listen over lovområder, der kræver tilladelse/dispensation er bl.a. i § 7, stk. 8, pkt. 1 tilladelse til regulering af vandløb efter vandløbslovens § 17. Det samme gælder dispensation fra naturbeskyttelseslovens § 3, som er på listen i §7, stk. 3, nr. 1, samt udarbejdelse og vedtagelse af vandløbsregulativer mm jf. § 8, stk. 3, nr. 1-4:

I udarbejdelsen af denne habitatkonsekvensvurdering er der foretaget en gennemgang af relevante eksisterende afgørelser, domme mv, der sammen med habitatbekendtgørelsen og –vejledningen anviser retspraksis inden for sagstypen. Disse er anvendt som grundlag for den endelige vurdering.

Herunder gennemgås de grundlæggende principper for korrekt udarbejdelse af en habitatkonsekvensvurdering jf. lovgrundlag, vejledning og retspraksis.

EU-Domstolens fortolkning af habitatdirektivets artikel 6 (se VI) består af en tretrinsmodel, som omfatter følgende:

- I. Myndigheden skal foretage en vurdering af, om det kan udelukkes, at projektet i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke den udpegede lokalitets gunstige bevarelsesstatus væsentligt (foreløbig vurdering, også kaldet væsentlighedsvurdering).
- II. Hvis en sådan påvirkning på baggrund af objektive kriterier ikke kan udelukkes, skal der, såfremt projektet ønskes fremmet, foretages en nærmere vurdering (fuld habitatkonsekvensvurdering). Denne vurdering skal omfatte alle aspekter af projektet, som kan påvirke den omhandlede lokalitet, og vurderingen skal ske på baggrund af den bedste videnskabelige viden på området.
- III. Der kan kun gives tilladelse, dispensation eller godkendelse, såfremt der er opnået vished for, at aktiviteten ikke har skadelige virkninger for den omhandlede lokalitet. Det skal ud fra et videnskabeligt synspunkt uden rimelig tvivl kunne fastslås, at projektet ikke har skadelige virkninger for den omhandlede lokalitets integritet (Figur 8).

Det bemærkes her, at EU-Domstolen og EU-kommissionens tolkninger (afsnit 2.4.1) af direktivteksten, normalt antages at ligge tættere på direktivets intention, end den danske stats implementering i danske lovgivning.

I forhold til den praktiske fortolkning af forsigtighedsprincippet har EU-

Domstolen opstillet meget stramme betingelser for, hvornår der kan foreligge en væsentlig påvirkning i relation til habitatdirektivets artikel 6, stk. 3. Det fremgår bl.a. af den såkaldte hjertemuslingedom (C-127/02 – Waddenzee). Med henvisning til ordlyden af artikel 6 stk. 3. sidste led, der beskriver hvordan myndigheden skal skaffe fornøden sikkerhed for, at der ikke sker skade på området integritet, samt forsigtighedsprincippet, fastslog EU-Domstolen, at der ikke kan gives tilladelse, såfremt der er usikkerhed om projektet har skadelige virkninger på lokaliteten.

Samtidig er der skelet væsentligt til Natur- og Miljøklagenævnets afgørelse vedr. LI. Thorup Gaslager NMK-10-00908/NMK-34-00448, som i overvejende grad faldt på at habitatkonsekvensvurderingen ikke var tilstrækkelig (bedste videnskabelige grundlag) og i fornødent omfang godtgjorde, at udpegningsgrundlaget ikke pådrog sig nogen skade. Endvidere er der i udarbejdelsen taget hensyn til andre afgørelser af nævnet, herunder NMK-10-00807/NMK-34-00371 (Snaptun havbrug), der ligeledes faldt på bl.a. manglende grundlag for habitatkonsekvensvurderingen, og utilstrækkelig anvendelse af forsigtighedsprincippet.

Desuden er medtaget andre domstolsafgørelser fra EU, herunder Dom C-404/09 (Europa-Kommissionen mod Spanien), hvor domstolen fastslog, at en vurdering i henhold til habitatdirektivets artikel 6, stk. 3, ikke kan 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.

Tilladelse, godkendelse eller dispensation kan kun meddeles, når myndigheden ud fra et videnskabeligt synspunkt uden rimelig tvivl kan fastslå, at der ikke er sådanne skadevirkninger.

2.4. 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, omdriftsarealer, § 3-beskyttet natur, kulturværdier mv.

I konsekvensvurderingen anvendes flere grundlæggende begreber, som er forklaret i Figur 4 - 8. Disse begreber er:

- Væsentlighedsbegrebet (figur 4)

- Forsigtighedsprincippet (figur 5)
- Bevaringsstatus (figur 6)
- Bedste videnskabelige grundlag (figur 7)
- Naturtypens integritet (figur 8)

Proceduren for gennemførelse af en habitatkonsekvensvurdering er illustreret i figur 3:

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 3. Procedure for habitatkonsekvensvurdering

Som første trin i Natura 2000-konsekvensvurderingen er der udført 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 fx være ændringer i strømforhold, ændret sedimentation, 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 (I):

- 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 (I), 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 er der foretaget 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 og med baggrund i Silkeborg Kommunes væsentlighedsvurdering.

Som altovervejende hovedregel må der ikke gives tilladelser, dispensationer og godkendelser til projekter eller vedtages planer, medmindre det kan afvises, at de skader Natura 2000-områder. En plan eller et projekt må derfor først vedtages eller tillades, når det ud fra et videnskabeligt synspunkt uden rimelig tvivl kan fastslås, at planen eller projektet ikke skader Natura 2000-området. Der foreligger altså en form for omvendt bevisbyrde, hvor forsigtighedsprincippet gælder.

Hvis det i konsekvensvurderingen ikke kan udelukkes, ud fra anvendelse af den bedste videnskabelige viden, at en vedtagelse, godkendelse, eller dispensation vil skade et Natura 2000-område, må vedtagelsen, godkendelsen, eller dispensationen enten opgives, eller der må foreslås afhjælpende foranstaltninger (afværgeforanstaltninger), der kan forhindre skaden.

Myndigheden skal altså sikre sig, at det kan afvises, at en plan eller projekt skader området, dvs. myndigheden skal have vished for, at aktiviteten ikke har skadelige virkninger. Der er altså tale om en meget høj prioritering af Natura-2000 området på et sikkert fagligt grundlag, og vurderingen tager udgangspunkt i anvendelse af både væsentlighedsprincippet og forsigtighedsprincippet.

Der findes dog mulighed for at anvende undtagelsesbestemmelserne i habitatdirektivets artikel 6.4, hvis en række forudsætninger er opfyldt, herunder udarbejdelse af selv samme habitatkonsekvensvurdering. Proceduren for en anvendelsen af undtagelsesbestemmelserne fremgår af et særskilt notat.

Da det er kun i forbindelse med den foreløbige vurdering af en plan eller et projekts indvirkning på et Natura 2000-område, at væsentlighedsbegrebet (Figur 4) kan finde anvendelse (jf. Muslingedommen), skal det i selve konsekvensvurderingen, relateret til forsigtighedsprincippet (Figur 5), dokumenteres på baggrund af bedste videnskabelige viden, om planen eller projektet kan skade det pågældende Natura 2000-område.

Væsentlighedsbegrebet:

Alt hvad der kan skade lokalitetens integritet er væsentligt. Hvis påvirkningen skønnes at indebære negative udsving i bestandsstørrelser, der er mindre end de naturlige udsving, der anses for at være normale for den pågældende art eller naturtype anses det for uvæsentligt. Væsentlig påvirkning ligger altså ud over dette. Det anses ligeledes for uvæsentligt, hvis den beskyttede naturtype eller art hurtigt og uden menneskelig indgriben skønnes at ville opnå den hidtidige tilstand eller en tilstand, der skønnes at svare til eller være bedre end den hidtidige tilstand. Hvad der ligger uden for det uvæsentlige, er altså væsentligt.

Figur 4 Væsentlighedsbegrebet er et hovedprincip i den foreløbige konsekvensvurdering

Forsigtighedsprincippet

Forsigtighedsprincippet indebærer, at hvis der er videnskabelig tvivl om skadevirkninger, dvs. at skade ikke kan udelukkes, skal denne tvivl komme Natura 2000-området til gode. Hensynet til de udpegede områder skal vægtes højest. Forsigtighedsprincippet anvendes f.eks. i tilfælde, hvor videnskabelige oplysninger er ufuldstændige, foreløbige eller usikre, samt i tilfælde, hvor en foreløbig videnskabelig vurdering viser, at der er risiko for eventuelle skadelige indvirkninger på arter eller naturtyper.

Figur 5. Forsigtighedsprincippet er et hovedprincip i konsekvensvurderingen

I konsekvensvurderingen danner nedenstående liste udgangspunkt for en konkret vurdering af projektets påvirkninger. Påvirkningerne vurderes specifikt i forhold til de konkrete målsætninger, der findes for områdets 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 projektet effekt i forhold til Natura 2000 plan 2016-2021
- 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 naturtyper 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 arten eller naturtypens risiko for ikke at efterleve bevaringsmålsætningen som følge af projektet, ser man på naturtypens bevaringsstatus (Figur 6).

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 de 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 6. Bevaringsstatus beror bl.a. på vurdering 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 (Figur 6) er en vurdering af, hvordan naturtypens eller artens tilstand vil være i fremtiden, såfremt 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 (Figur 7), således at et tilpas vidensniveau opnås og ligger til grundlag for den konkrete vurdering.

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 7. 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. 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 /VI /.

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 8. 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. mindskelse af området eller ændring af naturtypens særpræg.

Forringelse og forstyrrelser vurderes ud fra de pågældende arters og naturtypers bevaringsstatus. For et område skal opretholdelsen af en gunstig bevaringsstatus 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.

2.4.1 Forringelse af naturtyper jf. EU-Kommissionens vejledning /VI/

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 lang sigt er til stede og sandsynligvis fortsat vil 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 oprettholdelse 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 sammenhængen i Natura 2000-netværket.

Enhver udvikling, der bidrager til at mindske arealet for en naturtype, for hvilket området er udpeget, kan betragtes som en forringelse. F.eks. skal betydningen af mindskelsen 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.

2.5. Væsentlighedsvurdering

Silkeborg Kommune har i august 2017 foretaget en væsentlighedsvurdering (foreløbig vurdering) som led i udarbejdelsen af det nye regulativ for Gudenåen. Væsentlighedsvurderingen er udført med udgangspunkt i følgende forudsætninger:

Grødeskæringspraksis ønskes ændret fra 7 meters bredde til 10 meters bredde på hele strækningen dog fortsat 20 m gennem Sminge Sø. Desuden ændres praksis fra én årlig skæring med mulighed for én ekstraordinær skæring (jf. jf. regulativ og tillægsregulativ) til to skæringer årligt, med mulighed for en 3. skæring i ekstraordinære situationer.

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.

Ifølge Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter fremgår det at det er en væsentlig påvirkning af Natura 2000-området, hvis en plan eller et projekt risikerer at skade bevaringsmålsætningen for det pågældende Natura 2000-område, jf. EU-Domstolens Muslingedom”.

Det konstateres i væsentlighedsvurderingen, at regulativændringen omfatter grønnskæring og direkte påvirkning af Habitatnaturtype 3260 ”Vandløb med vandplanter” som er del af udpegningsgrundlaget for H45 Gudenåen og Gjærn Bakker. Naturtypen er ikke kortlagt, men den vurderes at være udbredt på hele strækningen i Natura 2000-området.

Det konstateres endvidere, at intensivering af grønnskæringen i Gudenåen muligvis også vil kunne påvirke følgende arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget: ” 1037 Grøn kølleguldsmed (*Ophiogomphus cecilia*), 1318 Damflagermus (*Myotis asycneme*), 1355 Odder (*Lutra lutra*), 3150 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks, 3270 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter og 91E0 Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld.

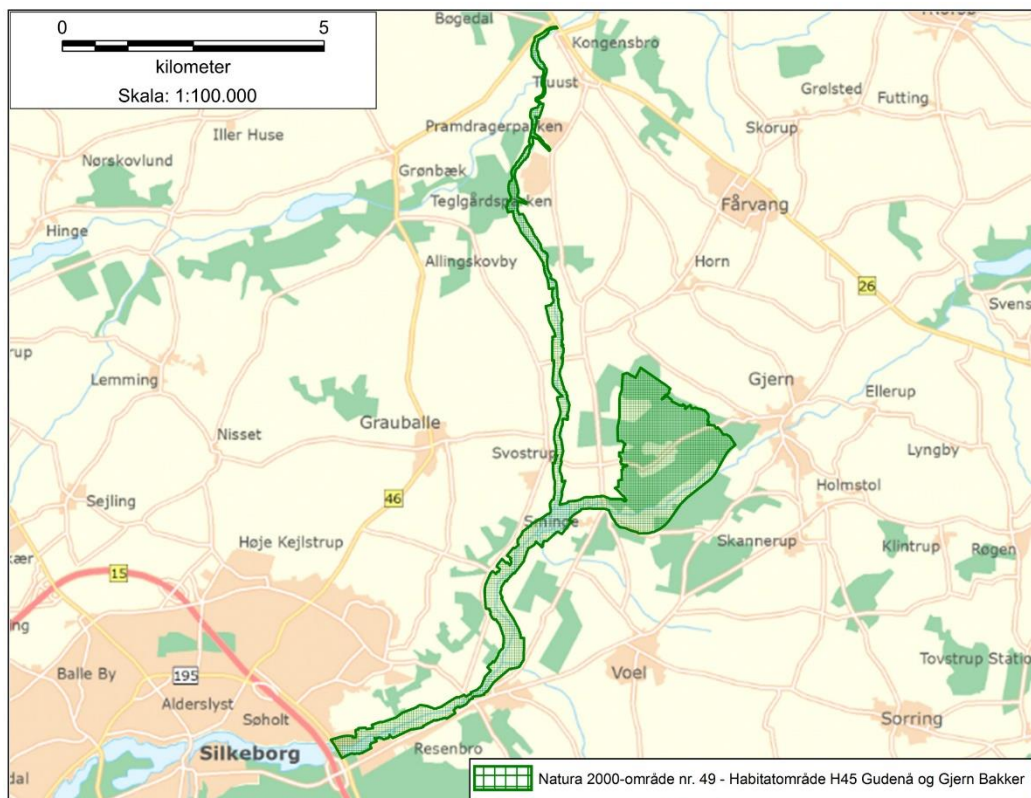
Med henvisning til tidligere udarbejdede notater vedrørende grønnskæring i Gudenåen /112/ samt en nyere artikel om grønnskærings påvirkning af vandløb /22/ konkluderes, at grønnskæring i ændret bredde og hyppighed kan være en væsentlig påvirkning på en eller flere arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget. Silkeborg Kommune vurderer på den baggrund, at der er tvivl om, hvorvidt regulativændringen vil medføre en påvirkning af Natura 2000-området.

På den baggrund vurderer kommunen, at en fuld habitatkonsekvensvurdering er påkrævet, hvis projektet ønskes gennemført som beskrevet.

3. STATUS

3.1. Natura 2000-området

Natura 2000-området, der ligger inden for projektområdet, består af område N49 "Gudenå og Gjern Bakker", der indeholder EF-habitatområdet H45 "Gudenå og Gjern Bakker". Grænsen for habitatområdet fremgår af nedenstående Figur 9.



Figur 9 Oversigt over Natura 2000-området.

Det samlede areal af Natura 2000-området H45 er 815 ha. Størstedelen af dette ses på kortbilag B.1. Heraf er 375 ha registreret omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3 /III/, der er fordelt på:

- 25 ha sø
- 146 ha mose
- 162 ha fersk eng
- 6 ha overdrev
- 26,2 km vandløb

Desuden er der ca. 300 ha med skov.

Habitatområdet omfatter en strækning på 18 km af Gudenåen og den ånære del af Gudenådalen mellem Silkeborg og Kongensbro, samt den nedre, brede del af Gjern ådal, og en stor del af Gjern Bakker. Habitatområdets afgrænsning er under revision og i øjeblikket i høring. I det materiale, der foreligger til høring, er der ingen væsentlige ændringer i de områder, som dette projekt forholder sig til.

Habitatområdet består dels af Gudenådalen der, specielt i den øvre del af habitatområdet, er en bred smeltevandsdal med terrasserede dalsider, ud-

formet under forskellige stadier af den sidste istids is-afsmeltninger. Dalsiderne har en udvasket og næringsfattig jordbund og var tidligere domineret af åben hede og overdrev.

Langs åens vestside forløber på hele strækningen Trækstien/Pramdragerstien, der i 1800-tallet blev anlagt til pramfarten mellem Randers og Silkeborg. Stien er svagt hævet og udgør på lange strækninger en egentlig inddigning af åen. Stien er på visse delstrækninger blevet yderligere hævet ved projekt gennemført 2016-2017 som følge af forhøjet vandstand. Åen blev uddybet i forbindelse med pramfarten, og der blev fjernet større sten, og strækningen er derfor fattig på lavvandede gydebanks og har et "fastfrossent", ikke-dynamisk forløb, men opfattes jf. vandområdeplanen ikke som stærkt modificeret. Få steder er der spor af afsnørede mæanderbuer (f.eks. ved Porskær) der viser, at åen har haft et mere dynamisk forløb.

Ud over Gudenåen består habitatområde H45 af Gjærn Bakker samt Egedals Mose umiddelbart nord for bakkerne. Gjærn Bakker ligger fremskudt, afgrænset af Gudenådalen og Gjærnådalen. Bakkerne er i dag primært skovdækkede, med store partier tilplantninger med nåletræer iblandet meget veludviklede partier egekrat. Desuden findes der enkelte rester af hede af forskellige typer fra tiden før skovtilplantning.

Syd for Gjærn Bakker breder Gjærn Ådal sig ud. Ved udløbet i Gudenå vider åen sig ud til en egentlig sø, Sminge Sø. I Gjærn Ådal findes en del arealer med den prioriterede skovnaturtype elle- og askeskov (91E0), som er mere sparsom langs hovedløbet af Gudenåen. Flere steder i området er små dødishuller, afsnørede mæanderbuer og tørvegrave under tilgroning med hængesæk.

Gudenåens forløb er karakteristisk og indeholder en særegen og meget artsrig flora bestående af flere sjældne til meget sjældne arter af vandplanter hovedsageligt indenfor slægten vandaks. Hovedløbet af Gudenåen er på hele strækningen udpeget med naturtypen Vandløb med vandplanter (3260). Langs bredderne ses en artsrig bredvegetation hovedsageligt bestående af arter af sumplanter.

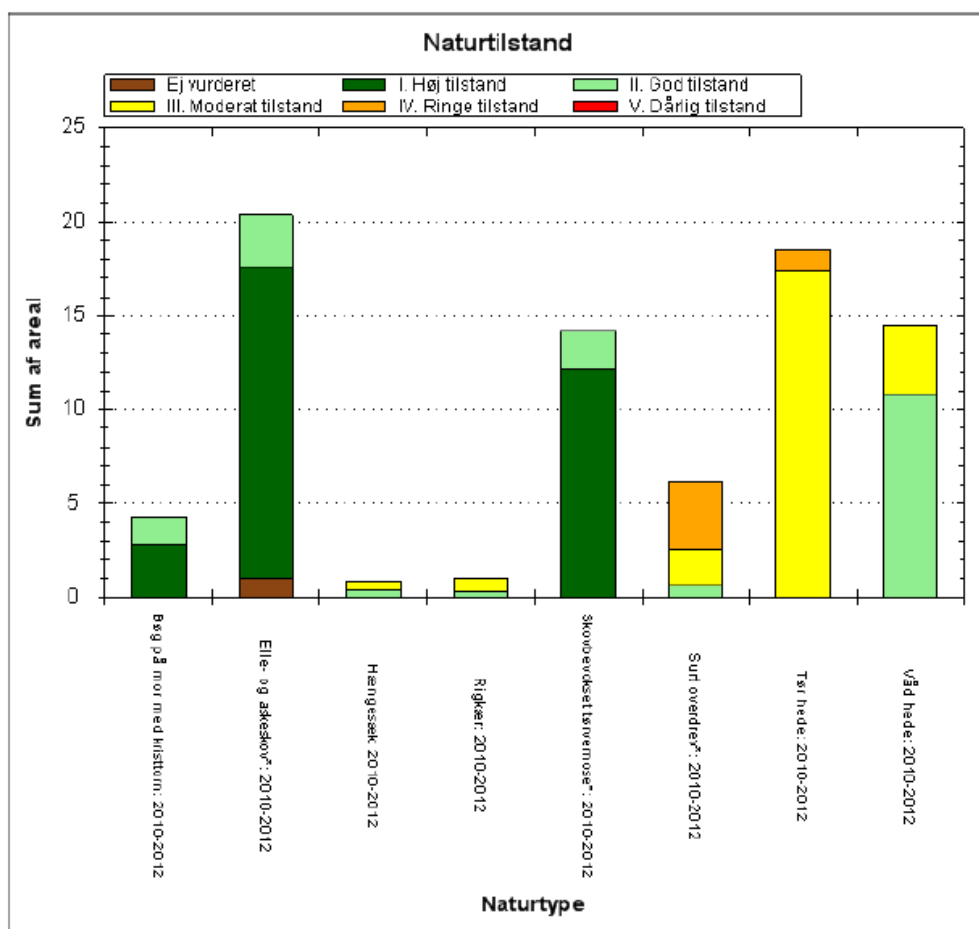
Jf. Natura 2000-handleplan 2016–2021 /9/ karakteriseres strækningen således: "*vandløbet indeholder en artsrig vandplantevegetation på stort set hele strækningen. I Gudenåen findes desuden grøn kølleguldsmed, og odderen lever ved begge vandløbsstrækninger. Damfløgermus er registreret umiddelbart uden for området, og lever derfor formentlig også inden for området.*"

Desuden beskrives det, at vandløbsnaturen vurderes som den vigtigste, idet den prioriteres højere end f.eks. de tørre naturtyper: "*I Gudenådalens og Gjærnådalens nedre del vil et muligt ophør/ reduktion af vandløbsvedligeholdelse, af hensyn til naturtypen vandløb og til mere fri dynamik, kunne give anledning til, at vandstanden i hele ådalen vil stige. En række naturområder i Natura 2000-området vil dermed kunne blive oversvømmet i sommerhalvåret. Det vurderes, at dette kun i ringe omfang vil have betydning for forekomsten af enkelte arealer med rigkær. I dette område prioriteres hensynet til vandløbsnaturen.*" /7/.

Det overordnede mål for området er jf. gældende planlægning /7/, at ”områdets vandløbsnatur sikres et sammenhængende areal med gunstig naturtilstand, stor grad af naturlig dynamik og gunstige fysiske forhold. Vandløbsnaturen opnår at udgøre velegnede levesteder for vandløbets dyreliv.”

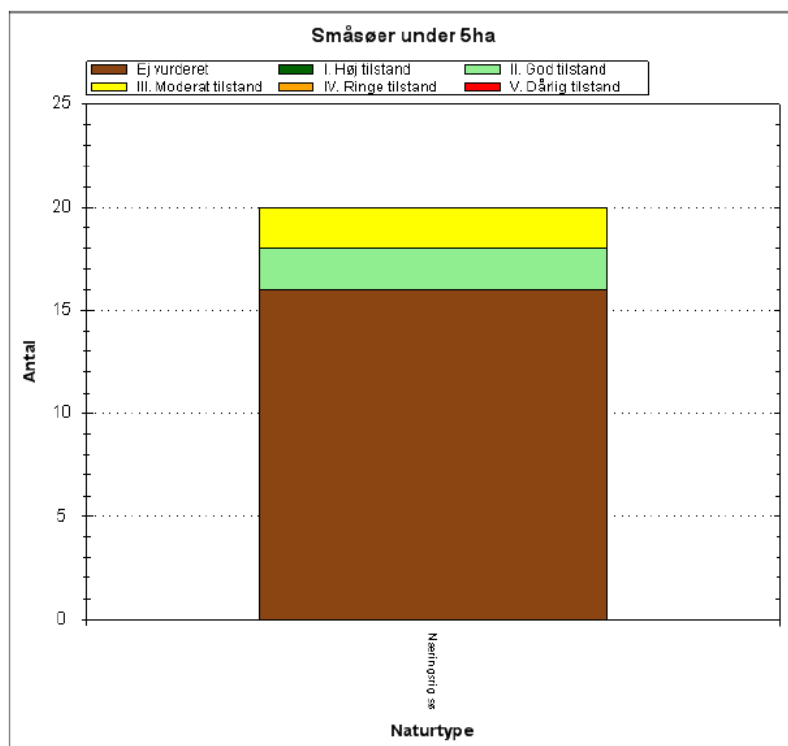
Det fremgår af selvsamme basisanalyse /7/, at ”Dette Natura 2000-område er specielt udpeget på grund af vandløbene og ådalsnaturen med tilknyttede arter – herunder odderen samt grøn kølleguldsmed’.

For så vidt angår det terrestriske naturtypers arealfordeling og tilstand ses det af Natura 2000-planen /7/, at de i overvejende grad er i høj tilstand for de naturtyper, der er aktuelle i medfør af denne habitatkonsekvensvurdering (Figur 10).



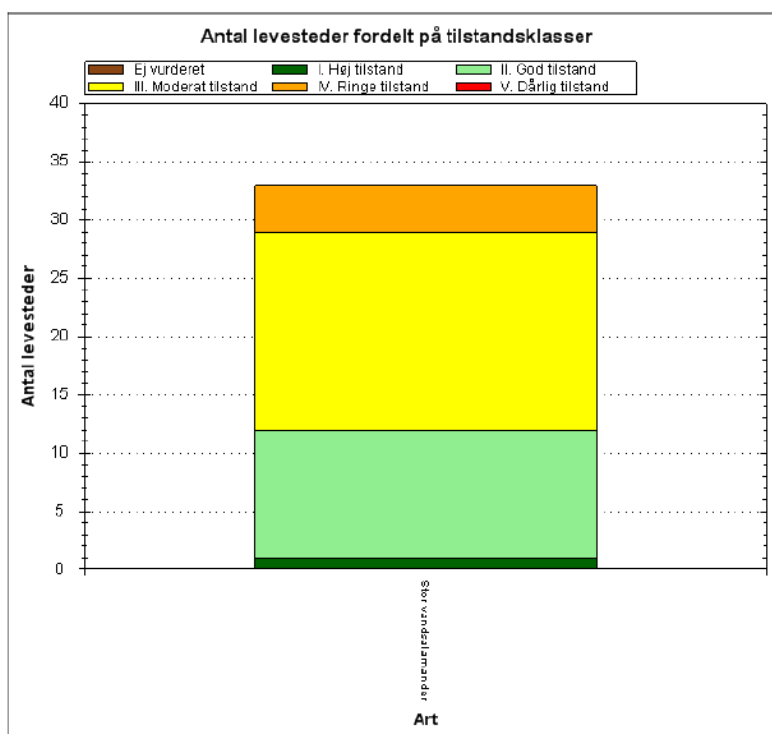
Figur 10. De kortlagte naturtypers areal fordelt på tilstandsklasser ved kortlægningen i 2010-12. Her vises data for Natura 2000-basisanalyserne, revideret december 2014. Dette er de data, der ligger til grund for forslag til Natura 2000-planer 2016-21. Bemærk, at hovedparten af Elle-askeskovene og skovbevoksede tørvemoser er i høj tilstand.

For så vidt angår sønaturen er hovedparten ikke vurderet (Figur 11). Der er ingen eksisterende vurdering af vandløbsnaturen jf. gældende Natura 2000-plan /7/, men jf. vurderinger lavet i medfør af Vandrammedirektivet er tilstanden moderat eller ringe (jf. afsnit 3.4.2.2 og 0).



Figur 11. Antal og tilstand af de kortlagte små søer i området. Det ses at hovedparten ikke er vurderet.

For arternes vedkommende er kun vurderet tilstand for stor vandsalamander. For denne art er der kortlagt 33 levesteder i Natura 2000-området. Det ses at 2/3 af de kortlagte vandhuller er i ugunstig bevaringstilstand (Figur 12). Der mangler altså konkret vurdering af status for arterne odder, grøn kølleguldsmed, bæklampret og damflagermus.



Figur 12. Tilstandsvurdering af levesteder for stor vandsalamander /7/.

3.2. Udpegningsgrundlag og relevans

I habitatområde H45 findes en lang række naturtyper og arter, som er optaget på habitatdirektivets bilag I (naturtyperne) og bilag II (arterne). Disse naturtyper og arter indgår i habitatområdets udpegningsgrundlag, som kan ses nedenfor (Tabel 1). 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. Prioriterede naturtyper er markeret med * i Tabel 1 nedenstående.

I denne undersøgelse er der for naturtyper gennemført en screening for at vurdere, hvilke naturtyper, der kan udelukkes at blive påvirket, da de ikke findes i nærheden af projektet, eller da de ikke kan blive påvirket over større afstande. Alle arealer i Gjern-åens opland er f.eks. ikke medtaget. Naturarealerne i Gjern Bakker ligger ikke i direkte forbindelse med projektområdet og omtales derfor ikke yderligere i denne miljøvurderingsrapport. Screeningen er udført med udgangspunkt i de kortmaterialer, der er udarbejdet i forbindelse med en analyse for vandstands- og arealmæssige konsekvenser af øget grødemængde /89/.

Hver af de udpegede habitatnaturtyper er vurderet i forhold til relevans for det aktuelle projekt. Det betyder, at hver enkelt udpegnings (naturtype og art) fagligt er vurderet for at identificere en evt. påvirkning af en ændring af grødeskæringsfrekvens og bredde. Dette er sammenholdt med naturtypens egenskaber, nærhed til det påvirkede areal, beliggenhed i højdemodel og arternes vurderede specifikke tolerance i forhold til de konkrete ændringer.

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 er udtaget af analysen i screeningsdelen og vurderes ikke yderligere. I nedenstående tilfælde (Figur 13) gælder f.eks. at det ud fra gennemgang af højdemodellen er vurderet, at rigkæret, det sure overdrev og den nordligste næringsrige sø, ikke vil blive påvirket af varierende vandstande i Gudenåen indenfor den variation, der vil følge af regulativændringen. Derimod er påvirkningen af den sydligste næringsrige sø, hængesækken samt den skovbevoksede tørvemose medtaget i vurderingen.

En oversigt over alle områder fremgår af kortmaterialet s. 106.

Nr	Art / Naturtype	Indenfor området	Kortlagt	Relevans
1037	Grøn kølleguldsmed (<i>Op-hiogomphus cecilia</i>)	Ja	Nej	Ja
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)	Ja	Nej	Ja
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Ja	(Ja)	Ja
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ja	Nej	Ja
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Ja	(Ja)	Ja
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks	Ja	Ja	Ja
3260	Vandløb med vandplanter	Ja	Nej	Ja
3270	Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	Ukendt	Nej	Ja
4010	Våde dværgbusksamfund med klokkelyng	Nej	Ja	Nej
4030	Tørre dværgbusksamfund (heder)	Nej	Ja	Nej
6230	* Artsrige overdrev eller græsheder på mere eller mindre sur bund	Ja	Ja	Nej
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn	Ja	Nej	Ja
7140	Hængesæk og andre kær-samfund dannet flydende i vand	Ja	Ja	Ja
7220	* Kilder og væld med kalkholdigt (hårdt) vand	Nej	Ja	Nej
7230	Rigkær	Ja	Ja	Nej
9120	Bøgeskove på morbund med kristtorn	Nej	Ja	Nej
9190	Stilkegeskove og -krat på mager sur bund	Nej	Ja	Nej
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Ja	Ja	Ja
91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	Ja	Ja	Ja

Tabel 1. Udpegningsgrundlaget for EF-habitatområde H45 "Gudenå og Gjern Bakker". Naturtyper angivet med * er prioriterede. Naturtyper og arter, der er relevante for projektet er forhåndsvurderet i kolonnen "relevans". Alle arter og naturtyper angivet med fed skrift er medtaget i konsekvensvurderingen. Bemærk, at der i basisanalysen er angivet en brunvandet sø, selv om denne ikke findes på udpegningsgrundlaget for habitatområdet. Det er ikke lykkedes at genfinde søen i det tilgængelige materiale.

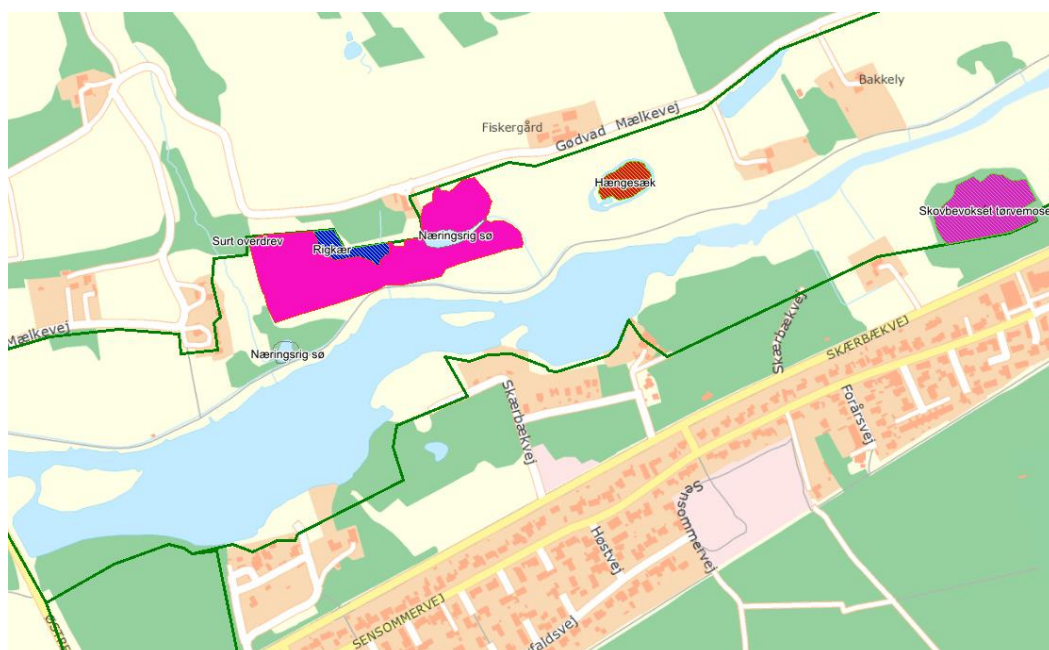
I og i umiddelbar tilknytning til Gudenåen findes habitatnaturtyperne vandløb med vandplanter (3260), vandløb med tidvis blottet mudder med en-årige planter (3270) og bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn (6430). Ingen af disse er kortlagt, og der er kun begrænset kendskab til forekomst og udbredelse af de to sidste. Grundet deres beliggenhed i forhold til projektområdet vurderes de alle relevante at konsekvensvurdere.

Langs Gudenåen findes desuden de lysåbne habitatnaturtyper sure overdrev (6230), hængesæk (7140), rigkær (7230) samt skovhabitatnaturtyperne, skovbevoksede tørvemoser (91D0) samt elle- og askeskove (91E0). På grundlag af en konkret vurdering, baseret på hhv. højdemodel, beliggenhed i forhold til Gudenåen, naturtypernes egenskaber og påvirkningspotentiale, er hhv. rigkær og overdrevsnaturtypen ikke medtaget i den videre konsekvensvurdering, idet de ikke påvirkes.

Vurderingen er bl.a. baseret på de udbredelseskort for vandstanden, som fremgår af rapport vedr. påvirkningsområder omkring Gudenåen /89/. En sammenstilling fremgår af Tabel 1.

Naturtyperne våd hede (4010), tør hede (4030), kilder (7220) og skovnaturtyperne bøgeskov på mor (9120) og stilkegeskov (9190) vurderes at være sådan beliggende, uden for projektområdet, at de ikke påvirkes, og de er derfor ikke medtaget i den videre konsekvensvurdering.

Sø-naturtypen næringsrig sø/vandhul (3150) har en lang række forekomster indenfor kort afstand af Gudenåen og vurderes derfor potentielt at kunne blive påvirket.



Figur 13. Kortudsnit der viser den øverste del af habitatområdet med de udpegede habitatnaturtyper næringsrig sø, surt overdrev, rigkær, hængesæk og skovbevokset tørvemose.

Forekomster af naturtyper og arter uden for Natura 2000-området er ikke formelt beskyttet i henhold til Natura 2000-direktiverne, men forekomsten uden for habitatområdet behandles alligevel, da der kan være udveksling af

individer med bestande inden for Natura 2000-området. Særligt for dyrearterne er dette vigtigt, da de er mobile. Derfor er forekomster uden for habitatområdet også medtaget i den konkrete vurdering af hver af arterne på udpegningsgrundlaget for H45. Desuden behandles arter beskyttet af habitatdirektivets bilag IV særskilt i afsnit 8.1.

Gunstig bevaringsstatus for naturtyper og arter skal desuden ikke kun vurderes for det pågældende Natura 2000-område, men også for det samlede danske areal, hvilket også inkluderer forekomster uden for Natura 2000-områder. Det betyder, at også disse forekomster medtages, når den danske bevaringsstatus skal vurderes.

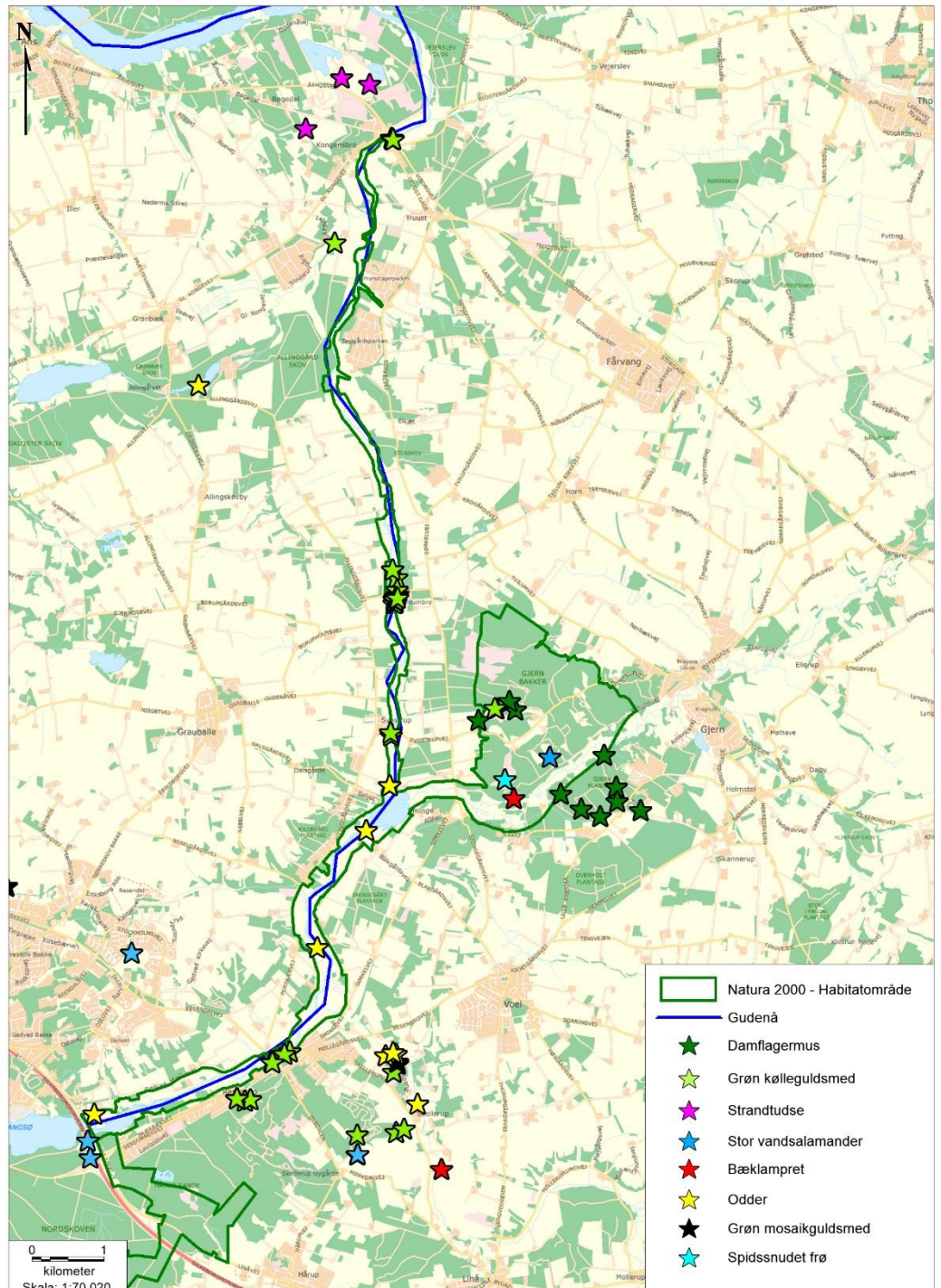
Ud over at være en del af flere Natura 2000-områder er Gudenåen og dens vandopland også en betragtelig del af vandoplandet for Randers Fjord og indgår i vandområdeplanen for denne.

3.3. Arter på udpegningsgrundlaget

Arterne på udpegningsgrundlaget samt bilag IV-arter (afsnit 8.1), er ikke eftersøgt i området i medfør af dette projekt. Det betyder, at artsdata er fragmenterede, idet de primært består af undersøgelser, som er foretaget i forbindelse med større infrastrukturprojekter (VVM). Dertil kommer løsfund i forbindelse med kommunens tilsyn, NOVANA-overvågning eller indsamling foretaget af private mv.

Det er ved screeningen 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 omtrentlige udbredelse og sammenstille denne med viden om specifikke krav til levested samt levestedernes homogenitet – f.eks. Gudenåens hovedløb som levested for grøn kølleguldsmed og odder. Det skal desuden iagttages, at projektområdet er af en ganske betragtelig størrelse. Udbyttet af nøjere undersøgelser af specifikke lokaliteter for alle arter, vurderedes ikke at ville stå mål med indsatsen.

De kendte fundlokaliteter, jf. Figur 14, vurderes derfor i overvejende grad, at være tilstrækkelig basis for habitatkonsekvensvurderingen.



Figur 14. Angivelse af kendte fundoplysninger vedr. arter på udpegningsgrundlaget og bilag IV-arter forekommende i eller nær projektområdet. Det ses, at fund overvejende består af fund af odder og grøn kølleguldsmed i projektområdet.

3.3.1 Grøn kølleguldsmed

3.3.1.1. Beskrivelse

Grøn kølleguldsmed (*Ophiogomphus cecilia*) yngler i halvstore til store vandløb, på strækninger med rent og iltrigt vand og passende substratforhold /27,91/.

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 på 4-6 uger.

Nymferne af grøn kølleguldsmed er flerårige (udviklingstiden er typisk 3-4 år) og lever mere eller mindre nedgravet i vandløbsbunden i områder med stenet og sandet bund. Arten holder typisk til på egnede biotoper i hovedløbet, men kan også findes i afskårne å-slyngninger og oversvømmede arealer.

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 /27/. Imidlertid er de fleste kilder enige om, at arten typisk er nedgravet øverst i sedimentet /90/. På vandløbsstrækninger med stærk strøm og meget groft sediment kan der opstå sandbanker i strømlæ af planter som ofte er de eneste nævneværdige habitater /27/. Arten er formodentlig en bedre indikator for bundens beskaffenhed end for vandløbet som helhed /27/. 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 /27/. Arten kan, under optimale forhold, forekomme i tætheder op til 10 individer pr. kvadratmeter /27/.



Figur 15. En nymfe, gravet op af bunden, ses ovenpå substratet © NatureEyes/Kim Aaen



Figur 16. 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

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 /27,90/, typisk steder med moderat til hurtigt strømmende vand og lidt eller ingen undervandsvegetation, hvor der findes stabile substratforhold. At arten undgår mudrede vandløb tyder på, at den er følsom overfor lavt iltindhold.

Forvandlingen til voksne guldsmede foregår på sten, tørlagte bredder eller på planter i vandkanten. Nymferne forvandles fra slutningen af juni, og de voksne guldsmede kan ses frem til slutningen af august.

3.3.1.2. Tilstand og trusler

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. 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 grødeskæring, hvor iltforbrugende organisk substrat bliver suspenderet. Ligeledes er arten yderst sensitiv overfor skæring efter den såkaldte Aalborg-metode, hvor skærebordet sænkes i substratet /106/.

I forbindelse med den indledende kortlægning i 2000 blev det vurderet, at delbestandene i de kendte populationer i de få vandløb 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 /98/.

Prognosen for grøn kølleguldsmed i habitatområdet er i Natura 2000-planen 2010-2015 angivet som gunstig, da det vurderes, at bestandene er stabile eller stigende /5/. Der er intet nævnt om artens prognose i den seneste Natura 2000-plan 2016-2021 /7/.

På nationalt plan vurderes arten, med 32 kendte lokaliteter, at have gunstig bevaringsstatus /35/ i 2014.

3.3.1.3. Forekomst

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 og Storå. Det er tvivlsomt, om artens angivelige forekomst i f.eks. Jordbro Å og Fiskbæk Å /4/ er reel.

I Gudenåen er arten kendt fra størstedelen af den nedre strækning – fra Mossø og ned, se Figur 14 /12, 100/.

Ved gennemgang af data i miljøportalen ses, at arten er vidt udbredt i området fra Resenbro til Kongensbro, selv om individantallet er ret lavt. Det vurderes ikke, at arten er tilstede i tilløbene til Gudenåen, selv om arten i sjældne tilfælde kan forekomme i mindre vandløb (oplysninger fra den nationale database Winbio angiver flere). Der er registreringer af arten flere steder ned gennem habitatstrækningen, og det må antages, at arten er udbredt over hele strækningen, undtaget i Sminge Sø. Tætheden er ukendt og beskrives nogle steder som ringe. Dette vurderes imidlertid at være påvirket af vanskeligheder med at indfange arten i nymfestadiet grundet dybdeforhold og generel adgang til indsamling. Konkret viden er derfor mangelfuld, og hovedsageligt baseret på observationer af voksne individer. Da disse i vid udstrækning fouragerer længere væk fra åen, kan der heraf ikke udledes nøjagtige data om artens udbredelse og tæthed ved Gudenåens hovedløb på den aktuelle strækning.

Udenfor habitatområdet længere nedstrøms i Gudenåen er arten udbredt, om end ikke almindelig, helt ned til Randers. Det vurderes, at artens forekomst pr. meter vandløb udenfor nogenlunde svarer til det indenfor habitatområdet.

Det ser ud som om fundene på fugleognatur.dk /100/ typisk gøres omkring

større eller mindre bysamfund, hvilket illustrerer at fundene gøres, hvor folk opholder sig og evt. leder efter arten.

3.3.2 Bæklampret

3.3.2.1. Beskrivelse

Bæklampret lever 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 strømeksponerede 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.

3.3.2.2. Tilstand og trusler

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. Der vurderes desuden at være stabile og levedygtige bestande i mange danske vandløb /7/ og bevaringsstatus anses for gunstig /35/.

3.3.2.3. Forekomst

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. En vurdering af artens reelle tilstedeværelse i vandløb af denne karakter, med store vanddybder, må derfor bero delvist på et fagligt skøn.

Arten er udbredt i hele Gudenå-systemet, viser en gennemgang af den nationale database Winbio. Imidlertid er der ingen registrerede fund af bæklampret på selve projektstrækningen, hvilket sandsynligvis skyldes, at Gudenåen her er dyb og derfor besværlig at elbefiske. Det kan imidlertid også bero på, at arten foretrækker mindre vandløb. Det vurderes sandsynligt, at området 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 forplante sig. Det gælder specielt de mere sandede strækninger opstrøms Resenbro. Imidlertid taler lokalitetens mægtighed, bundens generelle beskaffenhed, med god strøm, udbredt sand- og grusbund, samt enorme arealer med vandremusling på de øvre dele (se afsnit 4.2), imod en sådan forekomst. Der er ingen beskrivelse af fund af lampretter ved seneste undersøgelse af fiskebestanden mellem Silkeborg og Kongensbro /84/.

3.3.3 Stor vandsalamander

3.3.3.1. Beskrivelse

Stor vandsalamander lever i tilknytning til stillestående ferskvand. Den yngler i solbeskinnede, klarvandede og rene søer og vandhuller af varierende

størrelse. Det er således ikke ualmindeligt at finde den i vandhuller under 100 m². I ynglevandhullerne afsættes æggene på bladene af undervandsvegetationen, fra sidst i april til slut juni /101/. Æggene klækker i løbet af ca. tre uger afhængig af temperaturen, og larverne vokser hurtigt henover sommermånederne. Den er særlig følsom overfor tilstedeværelsen af blandt andet fisk, da disse æder salamanderlarverne. Fra midt i august og til ind i oktober begynder de nyforvandlede dyr at gå på land og forlade ynglevandhullerne. På land er levestederne ofte skove, krat og lunde med strukturelementer, der kan virke som skjul. Det kan være sten eller henfaldende stubbe, kvasbunker, grene og andet dødt ved. De findes også ofte overvintrende i forbindelse til menneskelig beboelse, fx i haver, kældre, skure og brændestabler. Den opholder sig oftest inden for få hundrede meter fra ynglevandhullerne, men enkelte individer kan spredes op til 1,3 km fra ynglevandhullet /4/.

3.3.3.2. Tilstand og trusler

Stor vandsalamander er sårbar over for forurening, tilgroning og overskygning af ynglevandhullerne, samt tilstedeværelsen af fisk i ynglevandhullerne, da fisk æder larverne. Direkte negative påvirkninger som fjernelse af eller dræning af eksisterende yngle og levesteder udgør også trusler for arten. For at en bestand kan vurderes at være i gunstig bevaringsstatus, skal der være minimum tre egnede ynglevandhuller i relativ nærhed af hinanden tilknyttet arealer, der er friholdt for sprøjtning og dræning /59/.

Jævnfør basisanalysen for Natura 2000-området "er det ikke på nuværende tidspunkt muligt at estimere den samlede danske bestand af stor vandsalamander, men der er ikke tegn på at den har været i tilbagegang i perioden 2004-2010."/18/

Prognosen for stor vandsalamander i Natura 2000-område N49 er ugunstig, da antallet af mulige ynglevandhuller er få og er gået væsentligt tilbage. Omtrænt 2/3 af de kortlagte levesteder for stor vandsalamander vurderes at være i en ugunstig tilstand. Afstanden mellem flere af de egnede levesteder inden for N49 er større end artens aktionsradius /5, 7/.

3.3.3.3. Forekomst

Stor vandsalamander er vidt udbredt og temmelig almindeligt forekommende i Danmark, især i det østlige af landet, mens den forekommer mere sparsomt vest for israndslinjen. Arten er i det nationale overvågningsprogram overvåget på ca. 1800 lokaliteter i perioden 2005-2010. Inden for det aktuelle Natura 2000-område er der kortlagt 33 levesteder for stor vandsalamander.

Inden for Natura 2000-området er stor vandsalamander kun fundet i ét vandhul, hvilket ligger i Gjærn Bakker. Der er kendskab til flere spredte fund af stor vandsalamander umiddelbart uden for Natura 2000-området /100/. Det må forventes, at den kan forekomme sporadisk i egnede naturområder langs Gudenåen på projektstrækningen.

3.3.4 Damflagermus

3.3.4.1. Beskrivelse

Damflagermusen har sine sommerkvarterer i hule træer eller i bygninger. Om vinteren benytter den danske bestand næsten udelukkende kalkminer som overvintringskvarterer. Kun rent undtagelsesvist findes enkelte overvintrende eksemplarer på andre typer af lokaliteter. Arten jager over åbent

vand, og føden består således hovedsageligt af voksne stadier af akvatiske insekter.

3.3.4.2. Tilstand og trusler

Damflagermus er særlig sårbar over for forstyrrelse i eller forringelse af vinterkvartererne /99/. Den er også sårbar overfor forringelse og fjernelse af sommerkvarterer ved eksempelvis fældning af egnede træer, og forringelse af egnede bygninger som levested, fx ved renovering eller nedrivning. Den er ligeledes sårbar over for forringelse af vandområder, der kan nedsætte insektmængden, samt større ændringer og brud af landskabelige ledelinjer såsom læhegn, skovbryn mv.

Naturlige variationer i bestandsstørrelsen for damflagermus kendes ikke, men vinterbestanden i kalkgruberne er umiddelbart fordoblet i perioden 2003-2009 (hhv. omkring 4.000 og 8.000 dyr) /99/.

Prognosen for damflagermus i N49 er ukendt. I Natura 2000-planen /7/ beskrives det, at arten er observeret flere steder ved punktovervågning, men at bestandsstørrelsen og bestandsudviklingen ikke kendes.

3.3.4.3. Forekomst

Arten findes i det østlige Midtjylland, hele Limfjordsområdet, Himmerland og det sydlige Vendsyssel. Derudover findes der en lille bestand omkring Guldborgsund. Kalkminerne ved Mønsted, Daugbjerg, Smidie og Tindbæk, menes at rumme næsten hele den overvintrende danske bestand /99, 102/.

Damflagermus er registeret i Gjærn Bakker /104/ i habitatområdet, samt umiddelbart opstrøms Natura 2000-området i Nordskoven og ved Remstrup Å /103/. Desuden er den fundet ved Kongensbro Grusgrav umiddelbart nordvest for habitatområdet. Det må formodes, at den fouragerer over stræk af Gudenåen i Natura 2000-området.

3.3.5 Odder

3.3.5.1. Beskrivelse

Odder lever i tilknytning til vådområder. 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 territorielt dyr, der kræver relativt meget plads.

3.3.5.2. Tilstand og trusler

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.

Prognosen for odder i N49 er i Natura 2000-planen for området beskrevet som værende gunstig, da arten er under spredning, og bestanden er stigende.

Odderens udbredelse i Danmark er blevet undersøgt i det nationale overvågningsprogram i 2004 og senest igen i 2011-2012. Artens samlede bestandsstørrelse i Danmark er ukendt, men det vurderes, at den nationale bestand er i fremgang, både hvad angår udbredelse og bestandsstørrelse

3.3.5.3. Forekomst

Bestanden af odder i Danmark gik drastisk tilbage gennem det meste af 1900-tallet. Fra midten af 1980'erne, hvor de første forvaltningsmæssige tiltag for arten blev introduceret, synes tilbagegangen at stoppe. Siden midten af 1980'erne har der været en positiv bestandsudvikling, som bl.a. er blevet understøttet af en national forvaltningsplan af odder [17]. Den er således nu almindeligt forekommende i Jylland og der er enkelte fund fra Fyn og Vestsjælland.

Odder er ved NOVANA-overvågningen fundet flere steder i Natura 2000-området og er sandsynligvis udbredt langs hele strækningen [7]. Ved gennemgang af data fra miljøportalen kan det ses, at odder er udbredt og almindelig i området omkring Gudenåen på projektstrækningen. Arten synes at benytte begge bredder i forbindelse med vandring og fouragering i Gudenåen.



Figur 17. Odder er udbredt i projektområdet © NatureEyes / Kim Aaen

3.4. Naturtyper på udpegningsgrundlaget

Udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N49 omfatter blandt andet de akvatiske naturtyper næringsrig sø og vandløb med vandplanter. Desuden omfatter Natura 2000-området en række terrestriske naturtyper, som dog i overvejende grad vurderes uaktuelle i forhold til dette projekt, idet de ikke påvirkes af regulativændringen.

3.4.1 Næringsrige søer og vandhuller (3150)

3.4.1.1. Beskrivelse

Naturtypen "Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks" karakteriseres af deres næringsstofbalance og pH. Det kan dreje sig om søer med mere eller mindre grumset og uigennemsigtigt vand på grund af tilførsel af næringsstoffer, men typen kan i den mere gunstige udgave være klarvandet og fyldt med mange arter af vandplanter, f.eks. de substratafhængige glinsende-, hjertebladet- og langbladet vandaks, eller flydebladsarterne frøbid, arter af andemad, flydende stjerneløv, flydende skælløv, krebseklo, slank- og almindelig blærerod.

3.4.1.2. Tilstand og trusler

På nationalt plan vurderes naturtypen at have ugunstig bevaringsstatus /35/. Indenfor habitatområdet er hovedparten af søerne ikke vurderet i seneste Natura 2000-plan, da kun 4 af 20 er tilstandsvurderet. Af disse er 2 vurderet i god tilstand, mens 2 er vurderet i moderat tilstand /7/.

3.4.1.3. Forekomst

Naturtypen findes udbredt over hele landet. I habitatområdet er der angivet 20 småsøer/vandhuller jf. basisanalysen /8/. I det aktuelle projektområde findes 11 småsøer/vandhuller i umiddelbar tilknytning til Gudenåen.

3.4.2 Vandløb med vandplanter (3260)

3.4.2.1. Beskrivelse

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-/flod-vandranunkel, 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*.



Figur 18. Vandløb med vandplanter er i optimal tilstand bl.a. karakteriseret af mange arter af vanddaks. Her ses langbladet vanddaks fra vegetationsundersøgelsen i Gudenåen /88/.

3.4.2.2. Tilstand og trusler

For dette aktuelle Natura 2000-område gælder, at området specifikt er udpeget på grund af vandløbene og ådalsnaturen med tilknyttede arter – herunder odderen samt grøn kølleguldsmed /8/. Der henvises i øvrigt til den gældende vandområdeplan for nyeste vurdering af miljøtilstanden (se nedenstående).

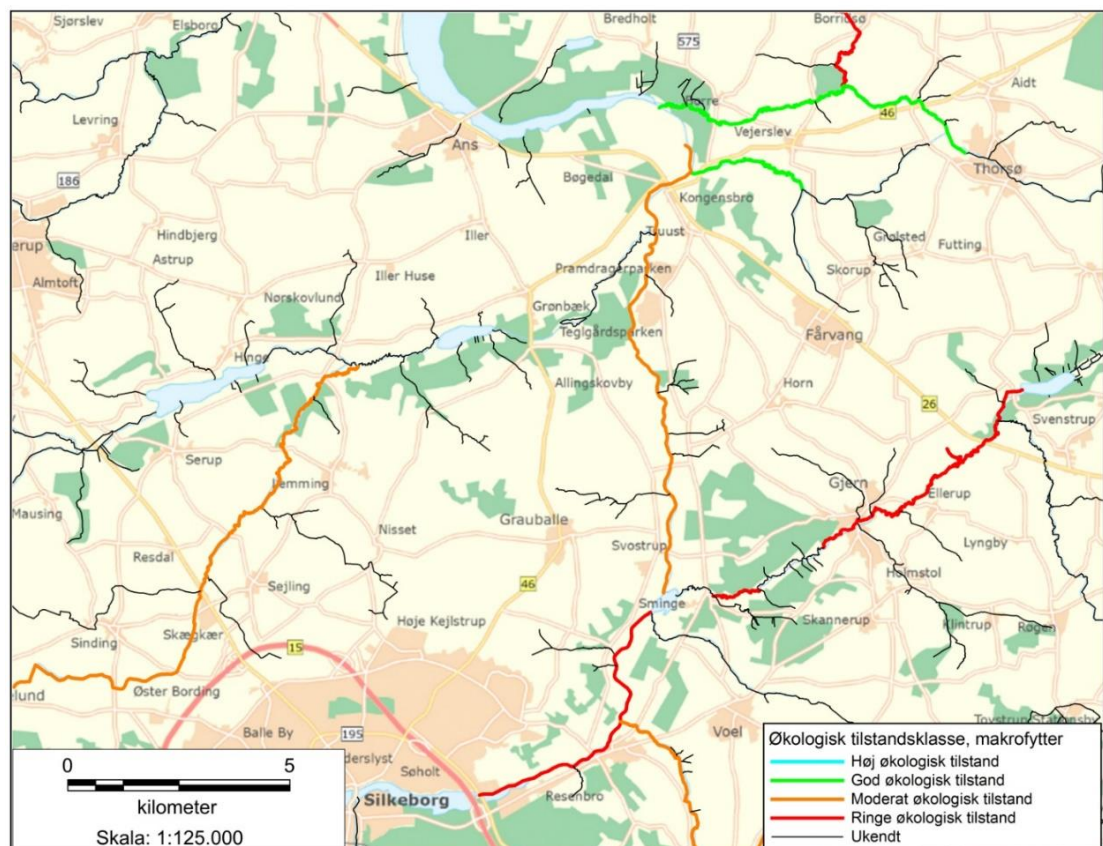
Den overordnede målsætning jf. Natura 2000-planen for det aktuelle Natura 2000-område er, at vandløbsnaturen sikres et sammenhængende areal med gunstig naturtilstand, stor grad af naturlig dynamik og gunstige fysiske forhold. Desuden skal vandløbsnaturen udgøre velegnede levesteder for vandløbets dyreliv /7/. Desuden angives det i Natura 2000-planen, at *"I Gudenådalens og Gjernådalens nedre del vil et muligt ophør/reduktion af vandløbsvedligeholdelse af hensyn til naturtypen vandløb og til mere fri dynamik kunne give anledning til, at vandstanden i hele ådalen vil stige. En række naturområder i Natura 2000-området vil dermed kunne blive oversvømmet i sommerhalvåret. Det vurderes, at dette kun i ringe omfang vil have betydning for forekomsten af enkelte, arealer med rigkær. I dette område prioriteres hensynet til vandløbsnaturen."* /8/. Det samme angives i Natura 2000-handleplanen /9/. Vandløbsnaturen vurderes altså at have højeste prioritet i dette habitatområde.

Seneste basisanalyse /8/ og Natura 2000-plan /7/ nævner ingen trusler mod naturtypen, mens der i den tidligere Natura 2000-plan 2010-2015 for området var angivet, at prognosen for vandløb med vandplanter var vurderet gunstig, fordi naturtypen var veludviklet i en stor andel af vandløbsstrækningerne /5/. Potentielle trusler i forhold til naturtypen omfatter grødeskæring i vandløbet, da det medfører en mindre artsrig vandløbsnatur /6, 59/.

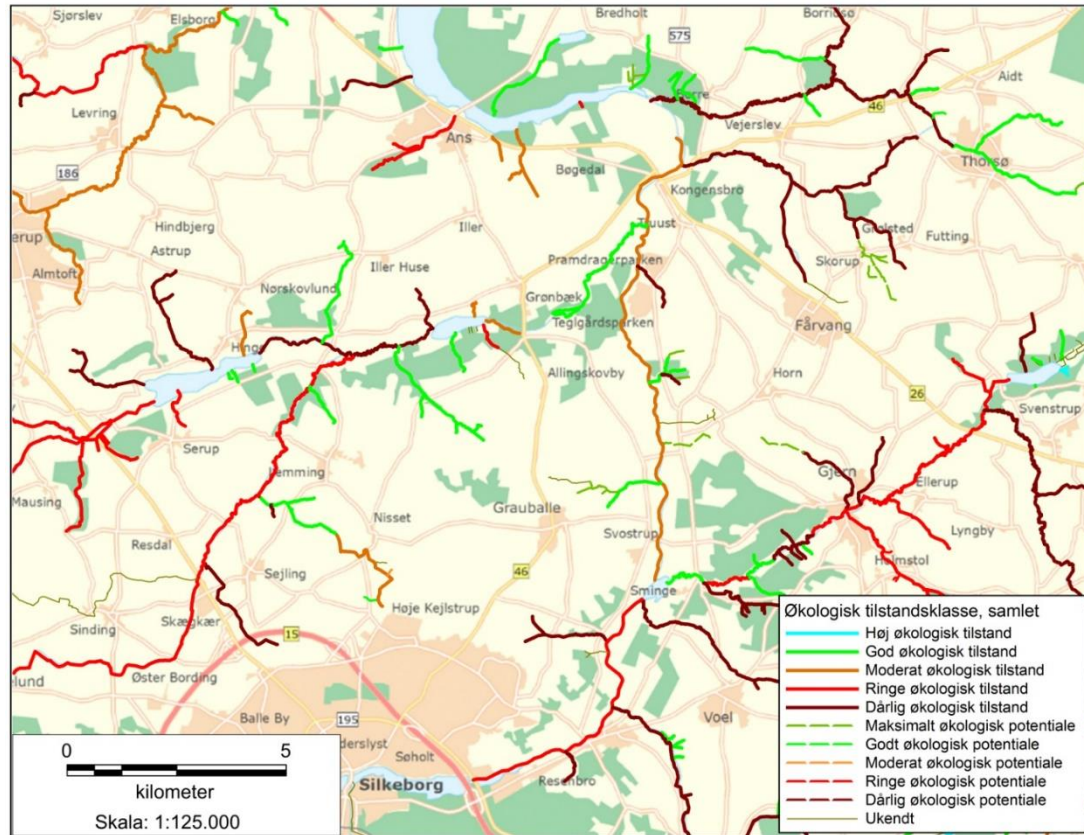
På nationalt plan vurderes det, at naturtypen har en dårlig bevaringstilstand, da bevaringsprognosen er moderat ugunstig for vandløb med vandplanter, da vandløbene mange steder vedligeholdes for hårdt, da der er for stor sandvandring og fysiske spærringer, og da vandløbene er regulerede /35/. De vigtigste trusler mod naturtypen er eutrofiering og ændrede hydrologiske forhold, morfologisk forarmning, herunder fragmentering af vandløbsøkosystemet og forstyrrelser i form af grødeskæring og opgravninger /59/.

Den seneste basisanalyse /8/ forholder sig ikke til tilstanden for områdets vandløbsnatur, men henviser til at miljøtilstanden, herunder tilstanden af makrofytter (vandplanter, grøde), er beskrevet i vandområdeplanen. I medfør af denne henvisning må det antages, at den tilstandsvurdering, der fremgår af seneste vurdering af målsætningsopfyldelse for makrofytter ligeledes er gældende for tilstanden af vandløb med vandplanter.

Vandområdeplanernes basisanalyse for Gudenåen angiver, at Gudenåen på den aktuelle strækning vurderes i risiko for ikke at opnå samlet målopfyldelse indenfor gældende vandplansperiode (Figur 20). Det samme gælder for målsætningsparameteren makrofytter, hvor basisanalysen på baggrund af den aktuelle økologiske tilstand angiver risiko for manglende målopfyldelse (Figur 19). Tilstanden i det aktuelle område for parameteren makrofytter angives at være ringe opstrøms Sminge sø, mens den nedstrøms Sminge sø angives at være moderat. Der er altså ikke, jf. vandområdeplanlægningen, målsætningsopfyldelse på hele strækningen af Gudenå indenfor habitatområdet, da det ville kræve minimum god økologisk tilstand. Det skal imidlertid samtidig iagttages, at vandområdeplanens målsætningsværktøj – Dansk VandPlante Indeks (DVPI), ikke i fornødent omfang kan anvendes til at vurdere, hvorvidt naturtypen Vandløb med vandplanter er i gunstig bevaringstilstand og vise versa.



Figur 19. Økologisk tilstand for makrofytter



Figur 20. Samlet økologisk tilstand

Ovenstående beskrivelser af tilstand og trusler er baseret på eksisterende men for en stor dels vedkommende ældre data og viden. Silkeborg Kommune har på den baggrund, og for at muliggøre en habitatkonsekvensvurdering på et opdateret vidensgrundlag, ladet gennemføre en undersøgelse af vandløbsvegetationen på habitatstrækningen fra Silkeborg til Kongensbro /88/.

I følge undersøgelsen af habitatstrækningens vegetation i 2017 / 88/ har vegetationens, og dermed også naturtypens bevaringstilstand på habitatstrækningen, været i positiv udvikling siden åens vand begyndte at blive klarere i årene 2007-2008, og som siden har været generelt meget klart, om end med variationer som følge af algevæksten i Silkeborg Langsø. Den positive udvikling dækker over både kvalitative forandringer (flere arter) og kvantitative forandringer (højere dækningsgrad og større dybdeudbredelse), jf. vegetationsundersøgelsen i 2017 /88/.

Som følge af de forhøjede sommervandstande, der primært antages at skyldes den stigende mængde grøde i åen, blev grødeskæringen i åen i 2009 genoptaget efter i en længere årrække at have været vurderet unødvendig på grund af en kun ringe mængde grøde /78, 82, 86/.

Det betyder, at vegetationen på habitatstrækningen gennem de senere år har gennemløbet en positiv udvikling, samtidig med at genoptaget grødeskæring har påført vegetationen en vis negativ påvirkning gennem én, i nogle år flere, årlig(e) skæring(er) (Tabel 2).

Vegetationsundersøgelsen i 2017 har vist, at vegetationen i dag, trods grødeskæring i 7 meter bred, i nogle år bredere, strømrende gennem en årrække, har en sådan tilstand, at bevaringstilstanden for naturtypen (3260)

må betragtes som god eller bedre. Fordi den positive vegetationsudvikling har fundet sted sideløbende med, at man i 2009 iværksatte og siden har gennemført grødeskæring, kan man ikke vide, hvordan vegetationens tilstand ville have været uden grødeskæring. Det er imidlertid på grundlag af vegetationsundersøgelsen i 2017 vurderingen, at grødeskæringen ikke på afgørende vis har bevirket hverken kvalitative eller kvantitative forandringer på habitatstrækningen, det vil sige at grødeskæringen ikke vurderes at have bevirket tab af arter eller at have forårsaget væsentlige strukturelle eller udbredelsesmæssige forandringer, og ej heller at have begrænset eller hindret arters indvandring og forekomst på strækningen.



Figur 21. Liden vandaks i selskab med enkelt pindsvineknap og langbladet vandaks i strømløse bag en busk i randen af Gudenå.

Vegetationsundersøgelsen i 2017 /88/ viser samlet set, at der på habitatstrækningen findes en efter danske forhold meget artsrig og veludviklet vandplantevegetation (grøde) (Figur 21).

3.4.2.3. Forekomst

I Natura 2000-område N49 – Gudenå og Gjærn Bakker - er Gudenå det vigtigste vandløb med naturtypen vandløb med vandplanter (3260). Naturtypen vurderes på baggrund af en undersøgelse af vegetationen i 2017 /88/ at være til stede på hele habitatstrækningen fra Silkeborg til Kongensbro, samt derfra videre til Tange Sø og, neden for søen, tillige på hele strækningen til Randers. Sidstnævnte vurderet på grundlag af observationer gjort i forbindelse med myndighedernes tilsyn med åen.



Figur 22. Udbredte forekomster af flere forskellige arter af vandaks karakteriserer store dele af Gudenåen på habitatstrækningen mellem Silkeborg og Kongensbro.

Habitatstrækningen rummer i dag en meget veludviklet undervandsvegetation, der næsten overalt vokser til de største dybder, og som dækker hovedparten af bundfladen mellem breddernes bevoksninger af sumpplanter. Den forekommende vegetation (grøden) stemmer dermed godt overens med definitionen på naturtypen, og vegetationens kvalitative og kvantitative karakteristika placerer habitatstrækningen i selskab med kun ganske få andre danske vandløb og vandløbsstrækninger med tilsvarende artsrig og veludviklet undervandsvegetation. Blandt disse få andre vandløb og strækninger skal fremhæves strækningen nedstrøms Tange Sø, hvis lige ikke findes andre steder i landet. Vegetationsudviklingen på habitatstrækningen fra den første vegetationsundersøgelse i 2001 og frem til i dag viser, at Gudenåen på habitatstrækningen er langt på vej i retning af udvikling af samme høje naturindhold, som er til stede på strækningen nedstrøms Tange Sø, jf. /88/.

3.4.3 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270)

3.4.3.1. Beskrivelse

Naturtypen omfatter vandløb med mudrede bredder eller mudrede banker, som tidvis blottes og bevokses med enårige kvælstof-elskende planter som f.eks. arter af gåsefod, brøndsel eller pileurt. En stor del af året er planternes voksesteder dækket af vand eller fremstår som mudrede områder uden planter. Først sent på sommeren udvikler plantedækket sig. Hvor de relevante planter forekommer, hører hele vandløbet på den pågældende strækning til naturtype 3270, også selvom der desuden findes vandplanter relevante for naturtype 3260 på samme strækning /92/.

Karakteristiske arter er rød gåsefod, bleg- og knudet pileurt samt en række følgearter såsom arter af gåsefod, brøndsel-arter, kær-guld-karse og pileurt-arter.

Naturtypen dækker kun små arealer og vil som oftest kun dukke op i veludviklet form med års mellemrum. Den vil kunne findes i større eller mindre omfang i de fleste danske vandløb med partier af fint substrat (finere end sand) og svingende vandstand. Naturtypen er blevet sjældnen på grund af reguleringer og oprensninger.

Det betyder, at muligheden for at finde naturtypen er størst i vandløb af østdansk type, hvor vandføringen naturligt varierer meget, fordi bidraget fra grundvand er relativt lille og den overfladenære afstrømning mere betydende. Forekomsten er således afhængig af vandløbenes dynamik og ikke mindst år-til-år variationer i afstrømningen.

3.4.3.2. Tilstand og trusler

Naturtypens bevaringsstatus vurderes ukendt ved den nationale opgørelse i 2014 /35/. Trusler mod naturtypen kan være hindring af landskabsdynamik. Dette er aktuelt ved Gudenåen, der på hele strækningen inden for Natura 2000-området er delvis reguleret, uddybet og er inddiget på vestsiden af Pramdragerstien, der ligger på en lav dæmning. Reguleringen hæmmer vandløbets naturlige dynamik og fysiske variation / 6/. Desuden nævner Natura 2000-planen 2010-2015, at "*grødeskæring i vandløb er en trussel mod artsrig vandløbsnatur*" /5/. Natura 2000-planen for 2016-2021 nævner ingen trusler, men heller ingen tilstandsvurdering. Seneste basisanalyse nævner heller ingen trusler mod naturtypen /8/.

3.4.3.3. Forekomst

Naturtypen er på udpegningsgrundlaget, men er ikke kortlagt. Det vurderes ikke, ud fra en faglig vurdering og gennemsejling af hele strækningen, at der findes nogen væsentlig forekomst af denne naturtype i projektområdet. Det vurderes ligeledes usandsynligt, at der kan opstå mere end sporadisk forekomst, på grundlag af de generelt store vanddybder langs bredderne og de udbredte forekomster af flerårig bredvegetation tilhørende naturtypen 6430 (bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede skovbryn).

Det kan imidlertid forventes, at der sporadisk vil optræde mindre områder, hvor naturtypen kan opstå og optræde i kortere eller længere perioder.

3.4.4 Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede skovbryn (6430)

3.4.4.1. Beskrivelse

Jf. den tekniske anvisning omfatter naturtypen fugtige og næringselskende bræmmesamfund med flerårige urteagtige planter, slyngplanter og/eller buske langs vandløb eller langs skyggende skovbryn /93/. 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: korsnap, lådden dueurt, alm. mjøddurt, kvan, rød hestehov, kål-tidsel, skvalderkål, løgkarse, stinkende storkenæb, dag-pragtstjerne, døvnælde, samt de mere sjældne prikbladet fredløs, kattehale, kær-høgeskæg, skov-storkenæb, engblomme, skov-rørhvene og forskelligbladet tidsel



Figur 23. Forekomst af lådden dueurt langs Gudenåen.

Næringselskende bræmmesamfund bestående udelukkende af basale, almindelige arter (stor nælde, burre-snerre, skvalderkål, hindbær, vild kørvel, ager-tidsel og gråbynke) tilhører også naturtypen, men har dog en lav naturbeskyttelsesmæssig 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 – af tagrør, høj sødgræs, pindsvineknop eller rørgræs) ikke til naturtypen.

Det bemærkes, at det er uden betydning for forekomst af naturtypen, hvorvidt denne findes langs naturlige vandløb, kunstige vandløb eller naturlige men fysisk stærkt modificerede vandløb.

3.4.4.2. Tilstand og trusler

Naturtypens bevaringsstatus vurderes gunstig og stabil ved den nationale opgørelse i 2014 /35/.

Den forekomst, der findes i projektområdet er af meget fin karakter, og vurderes at være blandt de bedste i landet. Trusler mod naturtypens bevaringsmålsætning kan ikke vurderes ud fra seneste basisanalyse, da trusler heri ikke er nævnt /8/. Der vurderes ikke at være nogen reelle trusler mod projektet, da mindre udsving i vandstanden er naturligt for naturtypen. Samtidigt er udsvingene bibragt af grødeskæringen mindre end de naturlige forekommende udsving set over året.

3.4.4.3. Forekomst

Naturtypen er udbredt i projektarealet og forekommer langs næsten hele bredzonen af Gudenåen i habitatområdet. Ved gennemsejling af hele projektstrækningen kunne det konstateres, at der findes en udbredt og meget veludviklet bræmme af naturtypen langs hovedparten af strækningen. Arts sammensætningen kan ses af særskilt notat /88/. Ud fra gennemsejlingen vurderes bevaringsstilstanden som endog meget god.

3.4.5 Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand (7140)

3.4.5.1. Beskrivelse

Naturtypens fællestræk er, at den dannes flydende i vandkorpene af søer eller vandhuller. Efterhånden kan hængesækken vokse sig så tyk på grund af tørvedannelse, at den bliver næsten fast og uden tydelig tendens til at gynges. Mosser udgør ofte en væsentlig del af vegetationen, og i senere successionsstadier indvandrer buske og træer.

Naturtypen findes ved bredden af søer og vandhuller, især i klit- og hedeegne. Den er som regel bedst udviklet, hvor vandstanden er nogenlunde konstant. Typiske arter er arter af slægten Sphagnum (tørvemos), en række andre mosarter, bukkeblad, kragefod, kær-dueurt, brun- og hvid næbfrø, næb-, tråd-, dynd-, grenet star, samt eng-troldurt. Mere sjældent ses f.eks. mygblomst, fin kæruld og blomstersiv.

3.4.5.2. Tilstand og trusler

Gunstig bevaringsstatus for naturtype 7140 forudsætter, at typen findes

både i den atlantiske (Vest- og Midtjylland) og den kontinentale region (øvrige østlige Danmark) i Danmark. Typen har dog sin hovedudbredelse i Vest- og Nordjylland.

På lokalt niveau er de vigtigste trusler ændrede hydrologiske forhold, eutrofiering og tilgroning. En af de vigtigste forudsætninger for naturtypens tilstedeværelse er en konstant høj vandstand, da større vandstandsændringer kan favorisere opvækst af træer og buske, som er ugunstig for naturtypen. Naturtypen hængesæk er kendetegnet ved en meget lav tilgængelighed af næringsstoffer, hvorfor atmosfærisk deposition og tilledning af næringsstoffer fra naboarealer er en trussel mod naturtypens trivsel. Tilgroning af naturtypen er en naturlig proces, og under naturlige forhold forløber denne succession ganske langsomt. Fravigelser herfra er ugunstige for naturtypen.

Prognosen for hængesæk i Natura 2000-område N49 er ugunstig, da den højeste ende af tålegrænseintervallet for luftbåren kvælstofbelastning er overskredet, arealerne er fragmenterede, og da der er problemer med tilgroning af arealerne.

3.4.5.3. Forekomst

I en afstand af ca. 1,4 km nedstrøms Silkeborg Langsø findes en hængesæk med et areal på 0,2 ha. (Figur 13). Jf. besigtigelse i 2011, har den en god naturtilstand, intakt fugtigbundsvegetation og hydrologi og er beskrevet som en fin hængesæk, dog med udbredt kratvegetation.

3.4.6 Skovbevoksede tørvemoser (91D0)

3.4.6.1. Beskrivelse

Skovbevokset tørvemose (91D0) findes på relativ næringsfattig, sur bund med højt grundvandsspejl og er ofte dannet på tidligere hængesække, hedemoser eller fattigkær. Den er typisk domineret af tilgroningsarterne birk, skovfyr eller rødgran.

3.4.6.2. Tilstand og trusler

Skovbevoksede tørvemoser i habitatområdet er jf. Natura 2000 planen /7/ alle i god eller høj tilstand. Der er ingen indsatser jf. seneste handleplan /9/. Jf. forrige Natura 2000-plan /5/ var prognosen ugunstig grundet for stor luftbåren kvælstofpåvirkning. Seneste basisanalyse for skovnaturtyperne /10/ angiver ingen trusler, da naturtypen på daværende tidspunkt (2007) var nyopdaget for området.

3.4.6.3. Forekomst

Skovbevokset tørvemose er, med et samlet areal på 4.700 ha, en af de mindre udbredte skovtyper i Danmark, og foreløbige skøn viser, at 77 % af arealet findes inden for habitatområderne. I projektområdet findes 2 områder med naturtypen i umiddelbar nærhed af Gudenåen. Den ene på sydsiden fra station ca. 1.800 til 2.000 og den anden på vestsiden nedstrøms Tvilumbro fra station ca. 10.800 til 11.200. Begge arealer er ved seneste besigtigelse i 2007 vurderet i høj tilstand. Det skal altså bemærkes at vurderingen hidrører fra perioden inden den ændrede vandstand.

3.4.7 Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

3.4.7.1. Beskrivelse

Elle- og askeskov findes på naturlig næringsrig, kalkholdig og ret fugtig jordbund. Skoven er typisk domineret af el, ask og andre vådbundstolerante og grundvandselskende træarter. Den er relativ artsrig både i bundflora og træartssammensætning.

3.4.7.2. Tilstand og trusler

Elle- og askeskove er jf. Natura 2000 planen /7/ alle i god, høj eller ukendt tilstand. Der er ingen indsatser jf. seneste handleplan /9/. Seneste basisanalyse for skovnaturtyperne /10/ angiver ingen trusler, da naturtypen på daværende tidspunkt (2007) var nyopdaget for området. Jf. forrige Natura 2000-plan /5/ var prognosen ugunstig grundet for stor luftbåren kvælstofpåvirkning.

En af de primære trusler mod elle-askeskove anføres både nationalt og internationalt at være afvanding og manglende periodiske oversvømmelser. Her det vigtigt at skelne mellem de forskellige typer af elle-askeskove og foretage en konkret vurdering: Er det et næringsberiget miljø med primært højstauder vil oversvømmelse, ændringer i lokal hydrologi og sedimentaflejring være mindre problematisk og måske endda kunne understøtte flere konkurrencesvage arter på grund af den øgede forstyrrelse, som oversvømmelser udgør /97/.

I elle-askeskove med vældpåvirkning, høj vandstand (vandmættet jord) og mindre næringspåvirkning (islæt af kærvegetation) vil oversvømmelser i vækstsæsonen sandsynligvis gøre urtevegetationen mere ensartet og med større hyppighed af konkurrencearter ved oversvømmelse og aflejring af fint sediment /97/. Dette kan potentielt forringe naturtypens kvalitet.



Figur 24. Større elle- askesump langs den vestlige bred af Gudenåen ved station 14.600. Der ses både udgående træer og levende træer. Selv om naturtypen er karakteriseret af naturlig høj vandstand, har de ældre træer ikke kunne tåle den pludseligt højere og siden varigt forhøjede vandstand.

3.4.7.3. Forekomst

Elle- og askeskov er, med et samlet areal på 10.900 ha, en af de almindeligt forekommende skovtyper i Danmark, og foreløbige skøn viser, at 29 % af arealet findes inden for habitatområderne. I projektområdet findes 2 områder med naturtypen i umiddelbar nærhed af Gudenåen. Den ene på østsiden i station ca. 12.000 og den anden på vestsiden fra station 14.400 til 14.800 (afsnit B.6). Begge arealer er ved seneste besigtigelse i 2007 vurderet i høj tilstand. Det skal altså bemærkes, at vurderingen stammer fra perioden inden den generelt forhøjede vandstand. Desuden findes et mindre område på østsiden af Sminge Sø, som dog ikke vurderes aktuelt påvirket.

4. ARTEN AF PÅVIRKNING

4.1. Grødeskæring generelt

Grødeskæring i danske vandløb har alene til formål at forbedre vandføringsevnen (dvs. at sænke vandstanden) i sommerhalvåret, primært af hensyn til afvanding af landbrugsarealer, men også af hensyn til andre interessenter med krav på afledning af vand. Grødeskæring gennemføres ikke som plejeforanstaltning, idet vandløb i almindelighed, og Gudenåen i særdeleshed, ikke er en plejekrævende naturtype. Det er veldokumenteret, at de positive effekter af grødeskæring på vandstanden modsvares af negative effekter på natur- og miljøtilstanden /39, 43, 44, 51/.

Grødeskæring gennemføres i store vandløb som oftest i form af strømrendeskæring, det vil sige at grøden bortskares i en rende, hvis forløb følger vandets naturgivne strømningsvej gennem profilet, og hvis bredde tillige med antallet af grødeskæringer ideelt set er afstemt efter afvandingsbehovet og de vedtagne natur- og miljømålsætninger. Hvor grødeforholdene eller de fysiske forhold i vandløbene taler for det, eksempelvis på stryg, kan grødeskæring have form af netværksskæring eller en kombination mellem strømrendeskæring og netværksskæring /107/.

I store vandløb skæres grøden typisk ved brug af en særligt indrettet, motordrevet grødeskæringsbåd (Figur 25), idet både færdsel til fods og brug af håndredskaber er udelukket på grund af vandløbets dybde og størrelse. Grødeskæringsbåden afskærer grøden så tæt på bunden som muligt med et efterspændt, 1,5-2 meter bredt klippebord, der kan hæves og sænkes efter behov. Klippebordet er forsynet med en fingerklipper. Den ønskede skærebredde opnås ved skæring i det antal baner af klippebordets bredde, der er nødvendige for at opnå den ønskede strømrendebredde.



Figur 25. Grødeskæring i større vandløb med grødeskæringsbåde

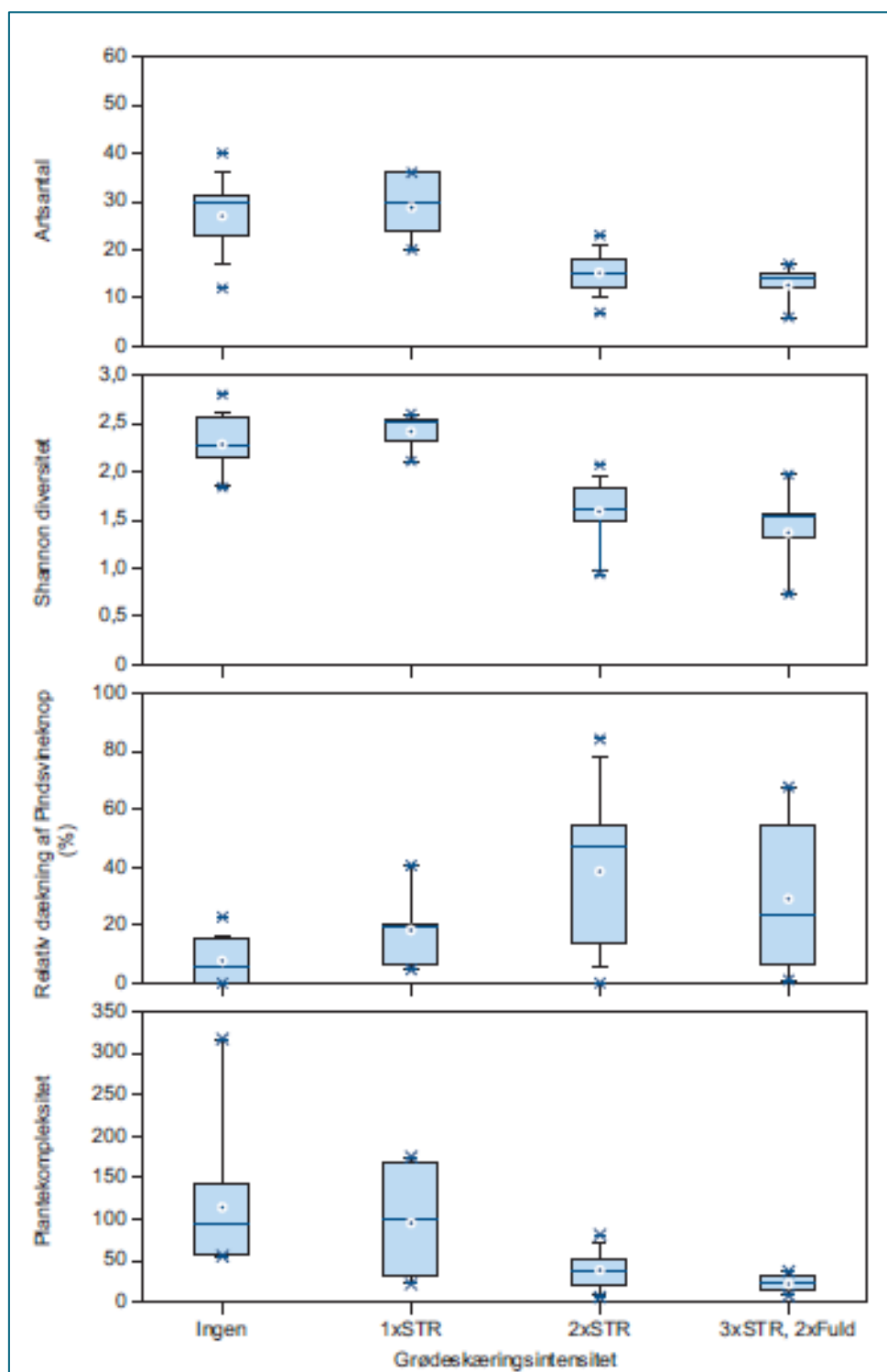
Brug af grødeskæringsbåd vanskeliggør eller umuliggør skæring i netværk, idet der almindeligvis skæres i én strømrende.

Idet grødeskæring gennemføres af hensyn til afvandingsinteresserne under hensyntagen til natur- og miljømålsætningerne (jf. vandløbslovens §1. stk. 2), er både effekten på vandstanden (nytteværdien) og på natur- og miljøtilstanden af interesse.

Nedenstående Figur 26 viser, hvorledes antallet af grødeskæringer påvirker vandløbsvegetationen målt på forskellige tilstandsparametre, mens Figur 27 viser, hvorledes skæringstidspunktet og antallet af skæringer påvirker vandplanternes genvækst efter grødeskæring.

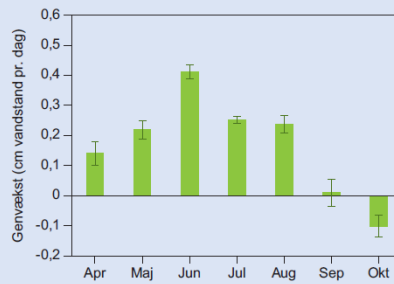
Det ses af Figur 26, at artsantallet generelt reduceres markant ved mere end 1 årlig grødeskæring. Derudover ses, at den relative dækningsgrad af den uønskede vandplanteart pindsvineknop øges. Det ses af Figur 27, at grødens genvækst er højest ved tidlig skæring (juni), mens den er mindre senere i vækstperioden. Efter september er der generelt ingen genvækst, men derimod henfald af grøden. Figur 27 viser derudover, at genvæksten stiger markant ved mere end én årlig skæring.

Det er denne forskningsbaserede viden, der er lagt til grund for vurderingen af den planlagte grødeskæringspraksis' effekter på vegetationens og naturtypens bevaringstilstand.



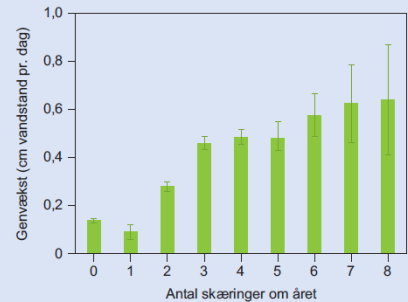
Figur 26. Kilde: Bach, H. (red.), Baattrup-Pedersen, A., Holm, P.E., Jensen, P.N., Larsen, T. Ovesen, N.B., Pedersen, M.L., Sand-Jensen, K., Styczen, M. 2016. Faglig udredning om grødeskæring i vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 188. <http://dce2.au.dk/pub/SR188.pdf>.

Genvækst



Figuren til venstre viser planternes genvækst efter en grødeskæring i forår, sommer og efterårsmåneder i de 126 danske vandløb. Figuren til højre viser planternes genvækst efter en grødeskæring som funktion af grødeskæringshyppigheden.

Genvæksten blev beregnet som cm vandstandsstigning/dag imellem to på hinanden følgende grødeskæringer. I vandløb uden grødeskæring blev genvæksten beregnet som cm vand-



standsstigning/dag fra 1. maj og tre uger frem, hvor væksten er maksimal i vandløbene, mens den i vandløb med en årlig skæring blev beregnet som cm vandstandsstigning/dag fra skæringdagen og tre uger frem. I begge tilfælde blev tre uger valgt for at sikre, at genvæksten ikke blev underestimeret som følge af selvskygning i grødeøerne. Højden på søjlen angiver gennemsnittet, mens bærerne angiver standardafvigelsen på data.

Figur 27. Kilde: Bach, H. (red.), Baattrup-Pedersen, A., Holm, P.E., Jensen, P.N., Larsen, T. Ovesen, N.B., Pedersen, M.L., Sand-Jensen, K., Styczen, M. 2016. Faglig udredning om grødeskæring i vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 188. <http://dce2.au.dk/pub/SR188.pdf>.

4.1.1 Grødeskæringens effekt på vandstanden – omfang og nytteværdi

Bestemmelser om grødeskæringen i Gudenåen er fastlagt i det gældende regulativ fra 2000 /1/. Ifølge regulativet skal der gennemføres grødeskæring, såfremt der ikke ved myndighedernes tilsyn med åen kan konstateres en grødefri strømrørende af mindst 7 meters bredde.

I årene efter regulativets vedtagelse og frem til 2008 var der så lidt grøde i åen, at der ikke var behov for grødeskæring for at opretholde den fastlagte strømrørebredde, hvorfor der ikke blev skåret grøde.

Da åens vand i 2007 pludselig begyndte at blive klarere, formodentlig som følge af indvandringen af vandremuslingen (se afsnit 4.2) i Gudenåens vandsystem, reagerede den hidtil lysbegrænsede grøde med en markant stigende biomasse og dybdeudbredelse. Som følge heraf blev sommervandstanden i åen stadig højere, og den således ændrede grødetilstand affødte krav om iværksættelse af grødeskæring. Grødeskæring har siden fundet sted i et omfang som beskrevet i Tabel 2.

	Periode	Strækning	Ordinær (O) / Extraordinær (E)	Habitat- området
2008	Ikke oplyst	Tange Sø - Kon- gensbro	O*	
2009	06-07 – 11-07	Tange Sø-Kon- gensbro	O	
2010	22-06 – 09-07	Hele strækningen	O	X
	20-08 – 23-08	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
2011	15-06 – 15-07	Hele strækningen	O	X
	25-07 – 30-07	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
2012	15-06 – 05-07	Hele strækningen	O	X
	06-07 – 08-07	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
2013	03-07 – 29-07	Hele strækningen	O	X
2014	23-06 – 11-07	Hele strækningen	O	X
	15-07 – 17-07	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
2015	15-07 – 17-07	Hele strækningen	O	X
	24-07 – 30-07	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
	21-09 – 23-09	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
	03-11 – 16-11	Gjelås udløb -Sil- keborg	E	X
2016	27-06 – 15-07	Hele strækningen	O	X
2017	15-06 – 29-06	Hele strækningen	O	X
	19-07-17	300 m Tange Sø efter Aalborgmeto- den	E	
	14-08 – 15-08	Tange Sø-Kon- gensbro	E	
	29-08 – 30-08	Hele strækningen	E	X

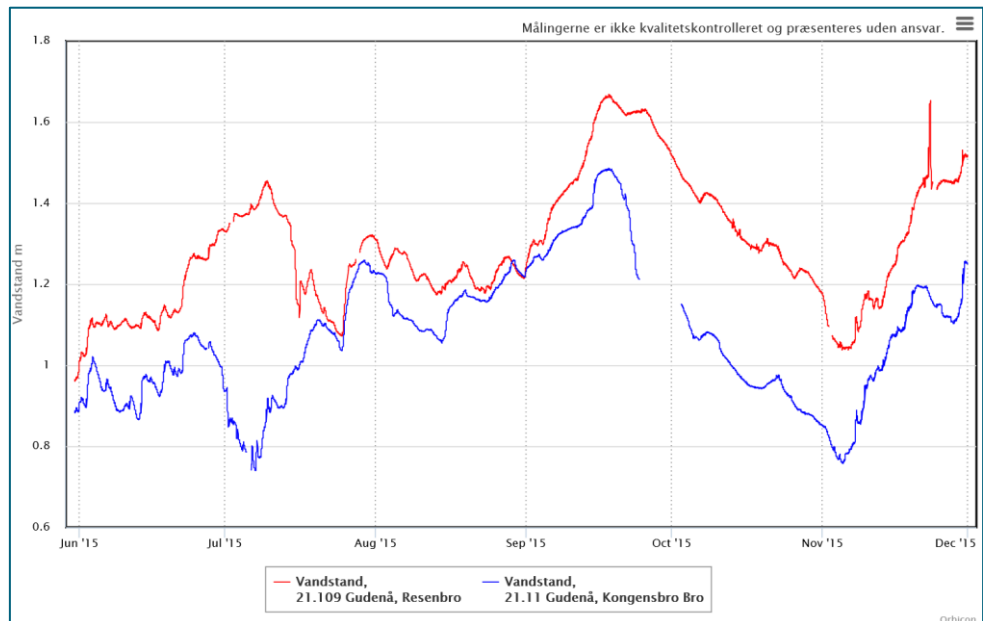
Tabel 2 Grødeskæringen fra 2009-2017, som opgjort af Silkeborg Kommune. *: Indsatsen er ikke bekræftet i kommunens sagsystem for vedligeholdelse 2008, men nævnt i mail til borger fra 2009

Som det ses af ovenstående tabel, blev der i 2015 således slået grøde 4 gange, hvoraf de 2 skæringer fandt sted på habitatstrækningen. Også i 2017 blev der gennemført to skæringer på habitatstrækningen. Der er ikke jf. sagsakterne foretaget habitatkonsekvensvurdering for disse.

Grødeskæringen har siden genoptagelsen i 2008 været gennemført i opstrøms retning, og skæringen af strækningen fra Tange Sø til Silkeborg Langsø har typisk været 2-4 uger.

De vandstandsmæssige effekter af den gennemførte grødeskæring er dokumenteret gennem data fra de permanente hydrometriske stationer på

strækningen, hvoraf stationerne ved Resenbro (Figur 28) og Tvilum Bro viser effekterne af grødeskæringen på habitatstrækningen, mens stationen ved Kongensbro viser effekterne af skæringen på strækningen fra Kongensbro til Tange Sø.



Figur 28. Eksempel på vandstandskurver i 2015 fra de hydrometriske stationer i Resenbro (øvre del af habitatstrækningen) og Kongensbro (nederste del af habitatstrækningen). Bemærk at grødeskæringen fik vandstanden til at falde ved Kongensbro i de sidste dage af juni, mens vandstanden ved Resenbro først faldt medio juli, fordi grødeskæringen først blev gennemført på den øvre del af strækningen ca. 2 uger senere end skæringen ved Kongensbro.

Overvågning af vandstanden i Gudenåen gennem en årrække /ex. 29,79/ viser, at en grødeskæring på habitatstrækningen i den regulativbestemte strømrøndebredde på 7 meter under gunstige forhold kan sænke vandstanden med i størrelsesordenen 25 cm, og at effekten af en grødeskæring fortager sig på grund af grødens genvækst i løbet af 3-5 uger. Overvågningen viser også, at effekten af grødeskæring i tilfælde af stigende afstrømning kan være mindre eller helt ubetydelig, idet stigende vandføring er ensbetydende med stigende vandstand.

I forarbejdet til den igangværende regulativrevision er der gennemført en lang række analyser af de eksisterende hydrometriske data (vandstande og vandføringer) fra habitatstrækningen /29,30/. Stationen ved Tvilum Bro er den station, der har været i drift længst tid, og for hvilken der foreligger samhörende daglige vandstands- og vandføringsværdier. Denne station er derfor valgt som repræsentativ for habitatstrækningen.

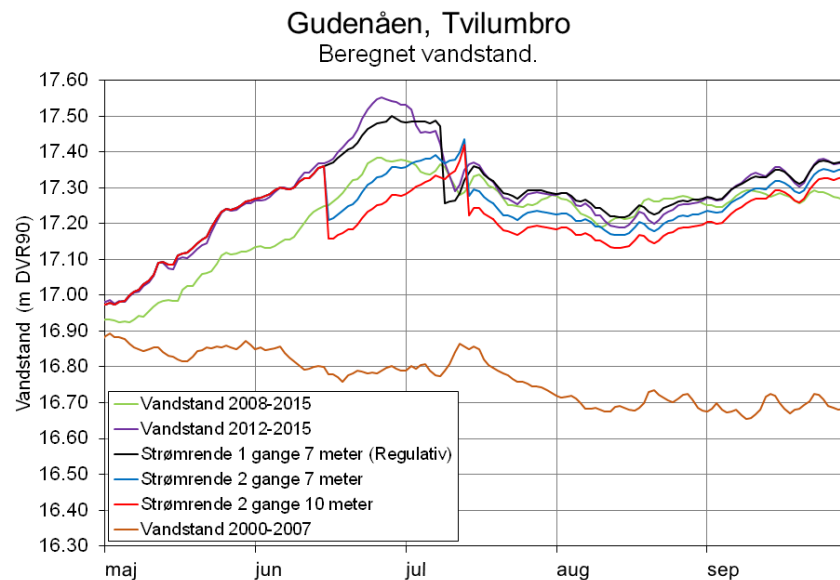
I forbindelse med beregningerne af, hvordan en øgning af grødeskæringen fra 1 x 7 til 2 x 10 meter vil påvirke vandstanden i åen, er der indledningsvis foretaget en sammenligning af de målte vandstandssænkninger ved gennemførte grødeskæringer med beregnede vandstandssænkninger for på den måde at kunne evaluere beregnede værdier i forhold til målte værdier. Resultaterne af denne analyse er vist i Tabel 3 nedenfor.

Tvilumbro	Median	75 % fraktil	90 % fraktil
Målte vandstande 2012-2015 (DVR90)	17,35	17,46	17,60
Beregnete vandstande ved 1 gange skæring i 7 meter bred strømrende (DVR90)	17,31	17,42	17,53
Differens (meter)	0,04	0,04	0,07

Tabel 3. Oversigt over målte vandspejlskoter (sommermedian) i forhold til beregnede vandspejlskoter (sommermedian) i scenariet "1 gange skæring i 7 meter bred strømrende" (Tvilumbro).

Resultaterne af analysen giver anledning til at konkludere, at det er muligt at beregne de vandstandsmæssige konsekvenser af en given strømrendebredde med høj nøjagtighed, når det tages i betragtning, at den faktiske grødeskæring ikke i alle tilfælde er gennemført i nøjagtig 7 meters bredde.

På den baggrund er der gennemført beregninger af, hvordan 2 skæringer i 10 meter bred strømrende kan forventes at påvirke vandstanden på habitatstrækningen, se Figur 29 og Tabel 4, Tabel 5.



Figur 29. Målte vandstande præsenteret som gennemsnit for perioderne 2000-2007, 2008-2015 og 2012-2015 og beregnede vandstande for scenarier med gennemførelse af 1 og 2 grødeskæringer i en strømrendebredde på 7 meter og 2 skæringer i en strømrendebredde på 10 meter. Til sammenligning er vist de vandstandsmæssige konsekvenser af 2 skæringer i 7 meters bredde. Figuren viser derudover, hvordan målte og beregnede vandstande efter ændringen af grødetilstanden ligger i forhold til vandstanden forud for ændringen af grødetilstanden.

Grødeskæringsscenario	Beregnet vandstandsændring (cm) i forhold til regulativmæssig skæring i 1 gange 7 meter bred strømrende		
	Median	75 % fraktil	90 % fraktil
1 gange 7 meter strømrende	0 (reference)	0 (reference)	0 (reference)
2 gange 10 meter strømrende	-9	-11	-12

Tabel 4. Beregnede ændringer af sommermedianvandstanden ved skæring i 7 meter bred strømrende og 2 gange 10 meter bred strømrende i forhold til beregnet sommermedianvandstand ved skæring i 1 gange 7 meter bred strømrende (nuværende regulativbestemte praksis). Værdierne er beregnet på grundlag af data fra perioden 2012-2015.

Beregnet vandstandsændring (cm) Differens	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep
Strømrørende 1 gange 7 meter (Regulativ)	Reference				
Strømrørende 2 gange 10 meter	0,00	-0,12	-0,09	-0,08	-0,06

Tabel 5. Talmæssige differenser mellem månedsmiddelvandstandene ved 2 skæringer i en 10 meter bred strømrørende og 1 grødeskæring i 7 meter bred strømrørende (Regulativ).

Beregnet vandstandsændring (cm) Differens	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep
Strømrørende 1 gange 7 meter (Re- gulativ)	Reference				
Strømrørende 2 gange 10 meter	0,00	-0,04	-0,09	-0,11	-0,05

Tabel 6. Talmæssige differenser mellem månedsmaksimumsvandstandene ved 2 skæringer en 10 meter bred strømrørende og 1 grødeskæring i 7 meter bred strømrørende (Regulativ).

Beregningerne af de forventede vandstande ved øgning af skæringen fra 1x7 meter til 2x10 meter og analyserne af de beregnede værdier viser samstemmende, at den vandstandsmæssige gevinst ved den ændrede grødeskæringspraksis vil være i størrelsesordenen 10 cm (Tabel 4) lavere vandstand. Dette gælder både for perioden som helhed betragtet og i de enkelte sommermåneder samt for månedsmiddel og månedsmaksimumsvandstandene. Det ses af Tabel 5, at middeleffekten er størst i juni, og effekten gradvist minimeres hen over efteråret.

Selvom tabellerne viser en vis variation af den vandstandsmæssige gevinst, så skal værdierne tages med forbehold for, at de er beregnede værdier, og at disse er beregnet på grundlag af eksisterende data. Det betyder, at der i fremtiden vil kunne forekomme afstrømninger, der giver såvel lidt større som lidt mindre vandstandssænkninger.

Det er på den baggrund vurderingen, at en 10 cm lavere sommermiddelvandstand vil være den gennemsnitlige vandstandsmæssige gevinst, der kan opnås ved at øge grødeskæringen fra 1x 7 meter til 2x 10 meter.

4.1.2 Grødeskæringen i Gudenå

Grødeskæring udgør i dag den eneste betydende, regulerbare påvirkning af vegetationen på habitatstrækningen. Konsekvensvurderingen fokuserer derfor udelukkende på grødeskæringen og dens aktuelle og mulige fremtidige effekter på vandløbsvegetationen (grøden) i henseende til de besluttede natur- og miljømæssige målsætninger for habitatstrækningen.

Grødeskæringen i Gudenåen, både den nuværende og den planlagte, udføres som såkaldt strømrørendeskæring, jf. afsnit 4.14.1. Ved denne fremgangsmåde bortskæres grøden med en grødeskæringsbåd i en bugtet strømrørende, der så vidt muligt følger vandets naturgivne bugtede strømningsvej gennem åen.

Målet med grødeskæringen er at få bortskåret så meget af vegetationen i strømrørenden som muligt for at øge vandhastigheden og derigennem sænke vandstanden. Det betyder, at planterne skæres så tæt som muligt på bunden.

De afskårne plantedele – skud og blade – driver med strømmen indtil opsamlingspladsen ved Kongensbro, hvor grøden bremses af en flydespærring og opsamles fra åen med en grab. Erfaringen er, at det kan være vanskeligt at få al grøden til at drive ned til opsamlingspladsen. Ofte driver der grøde ind og lægger sig oven på vegetationen omkring strømrøden, hvorfra det er vanskeligt at fjerne det. Det betyder, at den uskårne del af vegetationen kan være negativt påvirket af den skygning mv., som den afskårne, sammendrevne grøde forårsager.

Overfor den veldokumenterede effekt af både grødeskæring og grødevækst på vandstanden i Gudenåen på habitatstrækningen står en langt mindre veldokumenteret effekt af grødeskæringens påvirkninger af vegetationen (grøden) og natur- og miljøtilstanden specifikt i Gudenåen. De mulige negative effekter af grødeskæring på natur- og miljøtilstanden må derfor i vid udstrækning baseres på den generelle, forskningsbaserede viden (jf. afsnit 2 og 6.2.2).

Da grødeskæringen direkte påvirker det naturelement – vandplanter – der ligger til grund for udpegningen af Gudenåen som habitattypen "vandløb med vandplanter (3260), og hvis tilstand har afgørende indflydelse på åens samlede naturtilstand (jf. Natura 2000-planen /7/) henholdsvis økologiske tilstand (jf. Vandområdeplanen), er det i denne sammenhæng af stor betydning at have viden om:

- 1) Den vandplantevegetation (grøden), der findes på habitatstrækningen, og
- 2) De dokumenterede effekter af grødeskæring på selve grøden såvel som på natur- og miljøtilstanden.

Ad 1)

Vegetationen på habitatstrækningen er beskrevet på grundlag af en undersøgelse i 2017 /88/, hvorfra der foreligger aktuel viden om vegetationens artssammensætning, udbredelse og struktur, herunder viden om effekterne af den nuværende grødeskæringspraksis på disse tre parametre.

Ad 2)

Forskningen i grødeskæringens effekter på grøden viser jf. 4.1, at én årlig grødeskæring er, eller kan være, uden eller kun med ubetydelige negative effekter på grødens artssammensætning og struktur (dækningsgrad og arternes rumlige fordeling/heterogenitet), mens to til flere årlige skæringer har betydende og tiltagende negativ effekt på grøden /19, 23, 39, 42, 43, 48, 51, 53, 61, 63, 64, 66, 67, 68, 70, 77/.

De primære negative effekter af to til flere skæringer på selve grøden er:

- 1) Tilbagegang for de mest skæringsfølsomme, ofte langsomt voksende arter (eks. store arter af vandaks)
- 2) Fremgang for de meste skæringstolerante og hurtigt voksende arter (først og fremmest enkelt pindsvineknop)
- 3) Øget grødetæthed

Tilbagegang for de mest følsomme arter og fremgang for de mest tolerante arter betyder, at hyppige grødeskæringer kan gå ud over både naturtilstanden og miljøtilstanden, idet grødens tilstand er en kvalitetsparameter i begge plansammenhænge, herunder i forhold til Natura 2000-planen. Øget grødetæthed kan også anses for en negativ effekt i forhold til natur- og miljøtilstanden, særlig hvis den skyldes fremme af de mest skæringstolerante arter og deraf følgende tab af både vegetationsmæssig og fysisk variation. Øget grødetæthed er derudover at betragte som en negativ effekt i forhold til vandføringsevnen, ikke mindst når øget grødetæthed optræder i kombination med fremme af de skæringstolerante og hurtigtvoksende arter.

Det mest problematiske scenarie i forhold til både vandføringsevne og natur- og miljøtilstanden er, når en alsidig grøde bliver erstattet af en grøde med dominans af vandplantearten enkelt pindsvineknop. Der findes mange eksempler på, at en sådan grøde afføder et stort og ofte stigende grødeskæringsbehov, hvis vandstanden skal holdes nede, samtidig med at der sker en kraftig forringelse af både grødetilstanden og af dennes positive effekter på den samlede naturmæssige og økologiske tilstand /39, 105/.

Dette problematiske scenarie er i dag en realitet i den nedre del af Nørreåen, hvor 5 årlige skæringer har skabt næsten monokulturer af enkelt pindsvineknop i strømrøden /65/. Denne uhensigtsmæssige tilstand volder store problemer i forhold til opfyldelse af både kravene til vandføringsevnen og målsætningerne for natur- og miljøtilstanden.

4.1.3 Grødens egenskaber og vækst i Gudenåen.

Mens årsagerne til det pludseligt klarere vand i åen i årene 2007-2008 med stor sandsynlighed kan tilskrives vandremuslingens introduktion og bestandsudvikling i Gudenå-systemet (afsnit 4.2,) kan grødens kvantitative udvikling, angivet ved dækningsgraden, med sikkerhed tilskrives den meget markante øgning af vandets klarhed og de dermed forbedrede lysforhold ved åens bund. I 2001 voksede undervandsplanterne kun til ca. 1 meters dybde i det dengang meget sommerklare vand, mens de i 2017 voksede til mere end 3,5 meters dybde i det i dag langt mere sommerklare vand /88/.

Den kvantitative udvikling af åens vegetation skyldes for en stor dels vedkommende øget forekomst af nogle af de arter, der forekom med størst hyppighed, mens vandet endnu var uklart – vandranunkel, børsteblandet vandaks og hjertebladet vandaks, særlig de to sidstnævnte. Derudover er der i dag meget markant øget forekomst af enkelt pindsvineknop, særlig opstrøms Sminge Sø, til trods for en ringe forekomst i 2001.

Foruden de nævnte arter har også arten glinsende vandaks i dag en betydeligt mere udbredt forekomst end i 2001. Det samme gælder i endnu højere grad for langbladet vandaks, og dertil kommer, at der i dag er betydelige forekomster af sjældne vandaks-hybrider som resultat af ny-indvandring på habitatstrækningen nedstrøms Tvilum Bro.

De kvalitative forandringer betyder, at vegetationen på habitatstrækningen,

og i særdeleshed nedstrøms Tvilum Bro, har et højt indhold af vandløbsplanter, der erfaringsmæssigt er følsomme over for grødeskæring. De kvantitative forandringer betyder, at en stor del af disse skæringsfølsomme planter i dag vokser ude på den centrale del af bundfladen, det vil sige i eller i randen af den strømmende, hvori der skæres grøde.

Vegetationen i Gudenåen omfatter planter med vidt forskellige vækstmønstre.

Den mest skæringstolerante art – enkelt pindsvineknop - der forekommer med størst hyppighed opstrøms Sminge Sø, overvintrer med bladløse jordstængler i åens bund, fortrinsvis blød bund. Hen på foråret begynder dannelsen af de op til meterlange båndblade, og der dannes løbende nye båndblade indtil væksten stagnerer hen på efteråret, og båndbladene visner bort. Strækninger med dominans af enkelt pindsvineknop er derfor præget af en stor plantemasse i sommerhalvåret og en lille plantemasse i vinterhalvåret.

De store, skæringsfølsomme arter og hybrider af vandaks forekommer i lighed med åens øvrige vandplanter med størst plantemasse i sommerhalvåret (jf. Figur 27). Skuddene hos nogle af arterne og formodentlig også hybriderne visner i udtalt grad bort i løbet af efteråret, hvorefter planterne overvintrer med mere eller mindre blad- og skudløse jordstængler i åens bund. Den dominerende art af vandaks – børstebladet vandaks – har i forbindelse med tilsynene ved åen vist sig at overvintrere med en stor del af de meterlange skud bevaret. Væksten er ganske vist gået i stå, men plantemassen er høj.

Mens hovedparten af vegetationen på habitatstrækningen således følger et mønster med høj plantemasse i sommerhalvåret og ingen eller stærkt reduceret plantemasse i vinterhalvåret, så har en af de hyppigt forekommende arter – vandranunkel – grønne skud og blade hele året. Dens plantemasse kulminerer typisk først på sommeren i forbindelse med blomstring, mens plantemassen pga. kortere skud normalt er mindre efter blomstring.

Når der skæres grøde, afskæres alle planterne typisk i samme højde over bunden, men deres reaktion på skæring er forskellig.

Enkelt pindsvineknop (og brudelys) har basisvækst, hvorfor de afskårne blade blot forsætter med at vokse samtidig med at nye blade dannes, begge dele upåvirket af skæringen. Det svarer altså til græsset på en græsplæne.



Figur 30. Udbredte grødetæpper i en lunke af Gudenåen.

Vandaks og vandranunkel har spidsvækst, hvorfor afskæring af skuddene betyder, at genopbygning af plantemassen kræver dannelse af nye skud fra jordstænglerne eller sideskud fra resterne af de skårne skud. De mest skæringsfølsomme planter – glinsende vandaks og langbladet vandaks – har typisk en forholdsvis langsom genvækst efter skæring, mens den mere skæringstolerante art børsteblandet vandaks har en hurtig genvækst. Det samme gælder vandranunkel.

Trods forskellene i planternes genvækst efter grødeskæring er vegetationen samlet set i stand til at præstere en så hurtig genvækst, at effekten af en grødeskæring på vandstanden typisk bliver neutraliseret i løbet af 3-5 uger.

4.2. Vandremusling i Gudenåen

Vandremuslingen kan have en betragtelig indflydelse på grødens tilstedeværelse og vækst i Gudenåen. Der er gennem de sidste 10 år lavet en række undersøgelser af forekomst og udvikling af bestanden af vandremusling i Gudenåen /28, 94, 95/. Dette beror på introduktion af arten i vandløbssystemet, der blev identificeret i 2006.

Vandremuslingen stammer oprindeligt fra Østeuropa og landene omkring det Kaspiske hav. Arten har imidlertid spredt sig voldsomt og findes nu på Miljøstyrelsens liste over invasive arter i Danmark. /28/. Vandremuslingen har været registreret i et mindre antal søer og større vandløb i Danmark i en lang årrække, men i det seneste årti er forekomsten øget markant. I 2006 blev vandremuslingen første gang registreret i Gudenåsystemet i Knud Sø ved Ry. Siden da har arten bredt sig til de øvrige store søer i Gudenåens hovedløb, hvor vandremuslingen i 2009 tillige blev fundet i Skanderborg Sø, Mossø, Jul Sø, Borre Sø og Brassø, i 2010 i Silkeborg Langsø's øst- og midterbassin samt i Tange Sø./28/.

Vandremuslingen kan have stor effekt på de ferskvandssystemer, hvori

den forekommer. Gennem en effektiv fødeoptagelse og en stor spredningskapacitet er det ikke blot de hjemmehørende ferskvandsmuslinger, som påvirkes, men økosystemet generelt. Muslingernes filtrering af vandet og deres fødeoptagelse reducerer blandt andet planktonmængden. Dette påvirker såvel de arter, der også lever af plankton, som fiskebestanden i søer og vandløb, idet fiskenes fødegrundlag reduceres. Lysforholdene i vandet ændres ofte, når store mængder plankton fjernes og dette har stor betydning for planterne i søer og vandløb.

Masseforekomst af vandremuslinger forringer samtidigt substratforholdene for andre organismegrupper og kan indebære problemer for den menneskelige aktivitet i søer og vandløb, samt ændre konkurrenceforhold i økosystemerne kraftigt bl.a. med hensyn til substrat.

Vandremuslingen er så effektiv til at filtrere vandet for partikler i forhold til de hjemmehørende filtratorer, at vandsøjleens indhold af klorofyl a (mål for mængden af mikroalger) er faldet markant i flere søer med mange vandremuslinger. Vandet renses så betydeligt, at det flere steder har haft en positiv effekt på vandplanternes dybdeudbredelse i søer og generelle dækningsgrad i vandløb. Det er generelt positivt, at vandet bliver klarere, men den større mængde planter i vandet betyder også, at vandstanden stiger med større risiko for oversvømmelse af sø- og ånære arealer.

Når vandremuslingen er voksen (ca. 1 cm lang), sidder den fasthæftet til fast substrat som fx sten med særlig hæftetråde kaldet byssustråde. Vandremuslingen kan ikke leve, hvis der ikke er fast substrat at slå sig ned på. Vandremuslingerne kan desuden bruge andre dyr eller hinanden at sidde på og kan på den måde opnå meget høje individtætheder på op mod 70.000-100.000 individer/m². Det svarer til, at sø- eller vandløbsbunden er belagt med flere lag af muslinger /104/.

I Gudenåsystemet, nedstrøms Silkeborg blev der i 2010 og 2011 registreret store mængder af vandremuslinger både i søer og på vandløbsstrækninger herunder i blandt andet Tange Sø og Silkeborg Langsø's østbassin /28/.

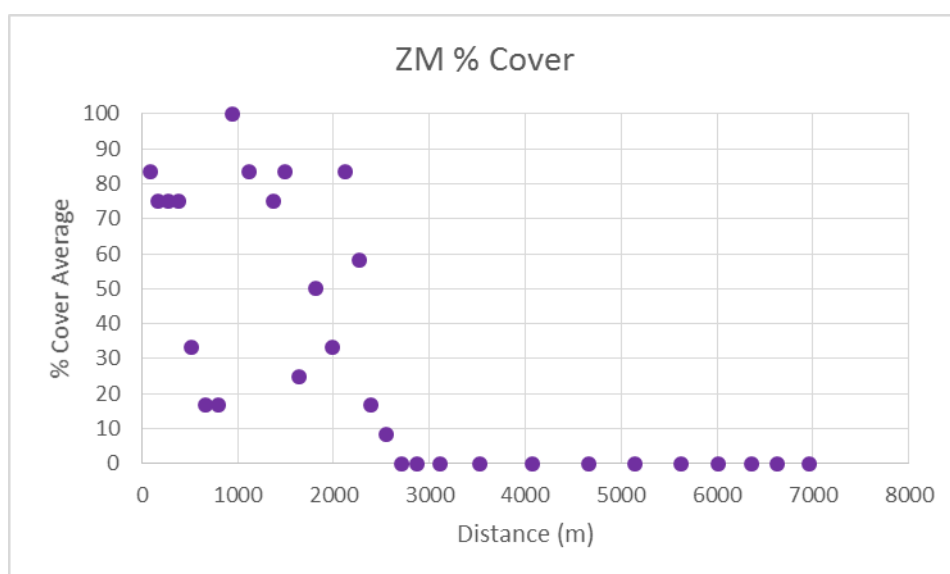
I Silkeborg Langsø's østbassin var der således opbygget store bestande på lavt vand. Nedstrøms Silkeborg Langsø blev der i 2010 og 2011, samt de efterfølgende år, registreret store bestande af vandremuslinger i selve Gudenåen, f.eks. ved Resenbro /28/. På de første 3 km i Gudenåen nedstrøms Silkeborg Langsø har der nu i længere perioder befundet sig en population af vandremuslinger, der har været stabilt forekommende de seneste ca. 10 år. I løbet af den periode har man nogle somre fundet vandremuslinger spredt hele vejen fra Silkeborg og ud til Randers Fjord, mens deres udbredelse andre år har været mere begrænset /104/. Noget lignende ses nedstrøms en række andre søer i Gudenåsystemet bl.a. Mossø og Brassø.

De seneste undersøgelser af vandremuslingens udbredelse tyder på, at muslingerne kun kan være dominerende meget tæt på søens udløb, her Silkeborg Langsø. Deres udbredelse i Gudenåen følger tilsyneladende et klassisk mønster for dynamikken af såkaldte metapopulationer /96/.

Metapopulationer er mindre populationer, der udspringer fra en fast, etableret population, og som pr. definition ikke kan opretholde sig selv. En metapopulation er afhængig af kontinuerlig rekruttering af nyt yngel fra kilde-

populationen. Derfor bliver populationerne små, spredte og ustabilt forekommende fra år til år. Den primære begrænsende faktor for vandremuslingens udbredelse nedstrøms i Gudenåen er sandsynligvis, at larverne har svært ved at slå sig ned i det strømmende vand. Jo længere væk fra søen, hvor de fleste larver bliver produceret, jo færre larver når frem til lokaliteten, og jo lavere er sandsynligheden for at populationen kan bestå /96/. En anden mulig faktor, der kan have betydning for metapopulationernes udbredelse og variation mellem år, er længden af og temperaturforholdene henover vinteren. En kold og lang vinter vil betyde, at forårets algeopblomstring i søen kommer senere, og dermed vil færre muslinger kunne reproducere /96/.

Vandremuslingens individtæthed aftager nu stærkt nedenfor Silkeborg Langsø og allerede ved Resenbro, er antallet væsentligt reduceret. Nye undersøgelser fra 2017 angiver, at arten nærmest forsvinder nedenfor Resenbro (Figur 31).



Figur 31. Angivelse af dækningsgrad af vandremusling målt i antal meter nedstrøms udløbet af Silkeborg Langsø. Fra upubliceret materiale /95/.

I forbindelse med vandremuslingens invasion er der blevet registreret stigende mængder af vandplanter i åen, som sandsynligvis til en vis udstrækning kan skyldes det mere klare vand i åen /94/.

4.3. Afledte effekter

De forholdsvis små periodiske ændringer i Gudenåens vandstand vurderes ikke at medføre nogen nævneværdige risici for materialevandring inkl. næringsstoffer, der ligger ud over normalen for vandløbet set hen over året. Ligeledes forventes der ingen kemiske ændringer i vandløbet som følge af ændringerne.

Der kan i forbindelse med selve grødeskæringen og umiddelbart herefter ske en vis mobilisering af organiske partikler fra bundmaterialet. Disse ville kunne give et ikke nærmere vurderet kortvarigt fald i iltindholdet i vandløbet. Dette vurderes overordnet ganske lille, men vil dog på helt lokal skala kunne påvirke f.eks. grøn kølleguldsmed og andre af de invertebrater, der er iltkrævende.

Ligeledes vil mobilisering af bundsediment kunne finde sted, således at

visse dele af bunden overlejres med partikler i sådan en grad, at vandløbs invertebrater vil kunne påvirkes negativt. Påvirkningen vurderes at kunne være på både individ- og artssamfundsniveau.

I forbindelse med grødeskæringen kan der opstaves grøde på lavvandede partier samt i kantvegetationen. Denne grøde vil kunne skabe en fysisk påvirkning af substrat, plantevækst og de organismer, der er knyttet til substrat og plantevækst. Desuden vil der ved henfald af grøde, som ikke videtransporteres, kunne ske udsivning af iltforbrugende stoffer (ensilage). Det vil rent lokalt betyde fald i iltindholdet af vandet.

5. PÅVIRKNING AF ARTER OG NATURTYPER

Herunder gennemgås den påvirkning, som den foreslåede regulativændring vurderes vil kunne bevirke på Natura 2000-områdets arter og naturtyper. Den generelle retningslinje er jf. Habitatbekendtgørelsen, at myndigheden i sin administration af lovgivningen tager udgangspunkt i målsætningen for det enkelte Natura 2000-område, vurderer det ønskede tiltag i forhold til dette, og dermed sikrer en grundlæggende beskyttelse af udpegningsgrundlagets 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 søges gennemgået i forhold de øgede grødeskæringspåvirkninger, der er angivet i det nye regulativ, herunder ændret intensitet og grødeskæringsbredde. Da intensiteten afhænger af forekomsten af den foreslåede ekstraordinære grødeskæring, skal det i det nedenstående bemærkes, at der ved ekstraordinær regnes med en 3. grødeskæring, der forekommer gennemsnitligt hvert 10. år.

Såfremt det måtte forholde sig anderledes, og fortolkningen af ekstraordinær ikke holder sig indenfor det afgrænsede, vil den vurderede påvirkning kunne være langt mere betydelig, og konsekvensvurderingen vil da ikke være gældende, idet påvirkningen kan afvige og være langt større.

Vurderingen af den samlede påvirkning for samtlige arter og naturtyper fremgår af Tabel 6. Tabellen er således en opsamling af den følgende gennemgang.

For grøn kølleguldsmed og vandløb med vandplanter forventes en væsentlig negativ påvirkning ved gennemførelse af de tiltag, der fremgår af regulativændringen. For bæklampret og vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter er der tale om mulig væsentlig påvirkning.

I afsnit 6 vurderes de reelle konsekvenser.

Nr	Art / Naturtype	Påvirkning
1037	Grøn kølleguldsmed (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Væsentlig
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)	Mulig
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Ingen
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ingen
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Ingen
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks	Ingen
3260	Vandløb med vandplanter	Væsentlig
3270	Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	Mulig
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn	Ingen
7140	Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand	Ingen
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Ingen
91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	Ingen

Tabel 6. Tabellen angiver den påvirkning, som regulativændringen vurderes at medføre for arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget.

5.1. Arter

5.1.1 Grøn kølleguldsmed

Artens tilstedeværelse kan påvirkes af en række faktorer.

For at sætte en ændret grødeskæringspraksis i perspektiv, er det nødvendigt at forstå udgangspunktet. Det må antages, at tilstedeværelsen af store mængder vandremuslinger kan have haft både negative og positive effekter på artens biologi indenfor de seneste 10 år. Dels vil det opklarede vand, og sandsynlige bedre iltforhold have begunstiget arten, dels vil substratkonkurrencen have påvirket negativt. Opklaringen og den deraf kommende større grødevækst og dækningsgrad, kan have betydet mindre egnet substratareal for arten, således at åbne områder med stabile sand- og grusbanks er reduceret, da grøden har fået større udbredelse. Disse meget forskellige påvirkningsfaktorer, samt det ringe kendskab til artens aktuelle status og udbredelse indenfor habitatområdet gør en faglig vurdering i forhold til projektet vanskelig.

Datamateriale for artens tilstedeværelse er samtidig for mangelfuldt til at kunne vurdere en udviklingstendens efter opstart af grødeskæring i 2008 og de ændrede grødedækningsforhold. De få observationer, der foreligger fra projektområdet, tyder ikke på nogen nedgang i bestanden, men dette billede kan sløres af mange udefra kommende årsager, f.eks. øget interesse for og indsigt i arten. De aktuelle fund omfatter oftest voksne individer, hvilket ligeledes slører billedet, da de næppe er repræsentative for artens tilstedeværelse som nymfe i vandløbet.

Det er tidligere vurderet, at det ikke kan udelukkes, at vandremuslingen har en negativ effekt på bestandene af grøn kølleguldsmed /28/.

Grødeskæring kan have en negativ påvirkning af arten i nymfestadiet, hovedsageligt når denne jager på og tæt ved substratoverfladen, samt ved øget turbiditet og evt. sænket iltindhold i forbindelse med selve grødeskæringen /111/. Såfremt der sker grødeskæring i selve substratet, altså under (bl.a. ved Aalborg-metoden) eller lige omkring nuværende bund, vil den fysiske påvirkning være meget stor og kunne påvirke arten betragtelig, herunder potentielt kunne slå mange individer ihjel. Dette er aldrig undersøgt.

En ændring af grødens sammensætning hen mod de mere tætte grupper af pindsvineknop, som fremmes ved øget grødeskæring, vil yderligere kunne mindske vandløbsbundens areal med egnet substrat for arten. Ligeledes kan artens fourageringsgrundlag ændres ved tab af egnet fødekilde, hvis denne har øget mortalitet ved den fysiske grødeskæring eller afledte effekter af denne.

5.1.2 Bæklampret

Øget grødeskæring kan have en negativ effekt på arten, hovedsageligt ved øget turbiditet og evt. sænket iltindhold i forbindelse med selve grødeskæringen. Såfremt der sker grødeskæring i selve substratet, altså under eller lige omkring nuværende bund, vil den fysiske påvirkning være meget stor og kunne påvirke arten betragteligt samt potentielt kunne slå individer ihjel.

5.1.3 Stor vandsalamander

Stor vandsalamander lever ikke i tilknytning til rindende vand. En påvirkning af stor vandsalamander skulle således ske indirekte ved påvirkning af levesteder beliggende meget nær vandløbet og i en stærk hydrologisk forbindelse med denne. Der er ikke identificeret øvrige potentielle påvirkninger af stor vandsalamander.

5.1.4 Damflagermus

Der er ikke identificeret negative påvirkninger af damflagermus ved øget grødeskæring i det omfang, der her er tale om.

5.1.5 Odder

Odder kan potentielt påvirkes via den øgede forstyrrende trafik ved/i vandløbet ved grødeskæringen. Denne trafik er dog yderst sparsom.

Desuden kan der potentielt ske en ændring i fødetilgængelighed hovedsageligt ved ændring af skjul og makrofyttens indbyrdes artssammensætning, der kan påvirke hovedsageligt fiskefaunaen. Dette kan indirekte påvirke odderens fødegrundlag.

5.2. Naturtyper

5.2.1 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter (3150)

På grundlag af de scenarier for nuværende og fremtidig grødeskæring sammenholdt med tilstanden før igangsætning af grødeskæring og opdaterede højdemodeller, vurderes det, at der ikke kan ske nogen påvirkning af nogen af de udpegede søer i nærheden af Gudenåen. Påvirkningsperioden med en lavere vandstand grundet grødeskæring er af få ugers varighed og udgør kun gennemsnitligt få centimeter. I yderste fald kan der i få dage være en midlertidig påvirkning på ca. 25 cm (se i øvrigt afsnit 4.1.1).

5.2.2 Vandløb med vandplanter (3260)

Den planlagte ændring af grødeskæringspraksis fra én årlig skæring i 7 meter bred strømrende til 2 årlige skæringer i 10 meter bred strømrende betyder påvirkning af vegetationen og dennes bevaringstilstand på tre områder:

Den primære negative påvirkning tilskrives på baggrund af den eksisterende viden /39/ øgningen af antallet af grødeskæringer fra 1 til 2 årlige skæringer, idet 2 (og flere) skæringer har større negativ effekt på sammensætningen af plantesamfundet end en enkelt årlig skæring.

Derudover har det negativ effekt på vegetationen, at strømrendebredden samtidig med øget antal skæringer øges fra 7 til 10 meter, idet den negative effekt af 2 årlige skæringer derved udbredes til en større del af åens bundflade.

Endelig kan det have en negativ effekt på de mest skæringsfølsomme arter (Figur 32), at de to planlagte skæringer ligger med kun ca. 1 måneds mellemrum med første skæring tidligt på sommeren, idet dette korte mellemrum kun giver planterne kort tid til at restituere, dvs. danne nye skud og forny oplagsnæringen i jordstænglerne.



Figur 32. Bevoksning af glinsende vandaks, en af de skæringsfølsomme arter, i den upåvirkede bræmme af vegetation mellem strømrønden og åens bred.

Den gennemsnitlige bredde af Gudenåen indenfor habitatområdet er opgjort ud fra seneste opmåling i 2011. Ved anvendelse af de 84 målinger af bredden nedstrøms station 1600 kan den gennemsnitlige bredde beregnes til ca. 32 m. Medianbredden er opgjort til 31 m. De øverste 1600 m nedstrøms Silkeborg Langsø er ikke medtaget i beregningen af middelbredden, da de ikke vurderes repræsentative grundet strækningens karakter af sø.

Ved at forøge skærebredden fra 7 til 10 meter på den 18.400 meter lange strækningen inddrages et areal på 55.200 m² (ca. 5,5 ha). Dette omfatter et areal, hvor der teoretisk set ikke har været skåret grøde før. Her går man altså fra ingen skæring til 2 evt. 3 skæringer årligt. I forhold til det samlede udpegede areal af vandløb med vandplanter bliver der igangsat grødeskæring på yderligere ca. 10% af arealet - fra 22,6 % ved 7 m's skæring til 32,3 % ved 10 m's skæring. De procentuelle angivelser er regnet ud fra medianen.

5.2.3 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270)

Den forholdsvis korte periode, hvor der kan ske påvirkning af vandstanden, kan i teorien bevirke fysiske og biologiske ændringer ved udtørring, mobilisering af sediment mm. Der kan ligeledes ske en ikke ubetydelig påvirkning ved mobilisering af afskåret grøde, der kan sedimentere og fysisk kvæle vegetationen på de mudrede flader, som udgør grundlaget for naturtypen samt i øvrigt modificere fladerne ved fysisk slid.

5.2.4 Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede skovbryn (6430)

Der sker ved grødeskæring ingen direkte påvirkning af kantvegetationen, da der ikke kantskæres. En indirekte påvirkning kan ske ved

ændringer i vandstand, samt afsætning af afslået grøde i kantvegetationen og deraf ændringer i fysiske og næringsstofmæssige forhold i medfør af dette.



Figur 33. Langs Gudenåen ses et meget veludviklet plantesamfund med mange arter karakteristisk for et naturligt højstaudesamfund ved vandløb

5.2.5 Hængesæk og andre kærsmfund dannet flydende i vand (7140)

Der sker ingen direkte påvirkning af naturtypen ved grødeskæring i Gudenåen. Der kunne ske afsætning af næringsrig afslået grøde, såfremt naturtypen rent fysisk var beliggende umiddelbart op mod Gudenåen. Dette er imidlertid ikke tilfældet, da den eneste hængesæk, der er lokaliseret i projektområdet, ligger trukket noget tilbage fra åen og højere i terrænet. En indirekte påvirkning vil bestå af ændringer i vandstanden i Gudenåen, som potentielt kan betyde midlertidige eller varige ændringer i naturtypens hydrologi.

5.2.6 Skovbevoksede tørvemoser (91D0)

Der sker ingen direkte påvirkning af naturtypen ved grødeskæring. Der kan teoretisk ske indirekte påvirkning som følge af afsætning af næringsrig afslået grøde, såfremt naturtypen rent fysisk ligger umiddelbart op mod Gudenåen, samt påvirkning som følge af vandstandsændringer.

Den nordligst beliggende skovbevoksede tørvemose lige nedstrøms Tvilum Bro, på venstre bred, ligger i umiddelbar nærhed af åen. En potentiel påvirkning af dette område vil bestå af ændringer i vandstanden i Gudenåen som kan medføre midlertidige eller varige ændringer i naturtypens hydrologi.

5.2.7 Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

Der sker ingen direkte påvirkning af naturtypen ved grødeskæring. En potentiel påvirkning vil bestå af ændringer i vandstanden i Gudenåen

som potentielt kan betyde midlertidige eller varige ændringer i naturtypens hydrologi. Desuden kunne der ske afsætning af næringsrig afslået grøde, såfremt naturtypen rent fysisk var beliggende umiddelbart op mod Gudenåen. Dette er imidlertid ikke tilfældet for de udpegede elle-askeskove i det aktuelle habitatområde. Naturtypen er desuden forholdsvis robust overfor mindre vandstandsudsving /97/. Naturtypen har været påvirket af de ændrede generelle vandstande, som følger af den øgede grødevækst. Dette har betydet, at flere af både ikke udpegede og udpegede områder i dag står med døde eller døende træer, selv om flere af træarterne er kendt for at ynde fugtigbundsforhold. Dette fænomen kendes fra litteraturen /36, 37, 38/.



Figur 34. Mindre (uregistreret) areal med ellesump nedstrøms Tvilumbro. Der ses udgående træer som følge af den forhøjede vandstand, der er indtruffet efter 2008. Selv om naturtypen er karakteriseret af naturlige høje vandstandsforhold, har de ældre træer ikke kunne tåle den permanente højere vandstand, da stigningen er sket pludseligt. Træerne er udviklet under andre forhold og har derfor ikke kunnet tåle den permanent højere vandstand.

6. KONSEKVENSVURDERING

I det nedenstående gennemgås den konsekvens, projektet med regulativændringen vurderes at medføre for hver enkelt art og naturtype. For hver naturtype og art vil nedenstående oversigt være en tentativ liste over de forhold, som for hvert enkelt element indgår i konsekvensvurderingen.

- Naturtypernes sårbarhed overfor ændringer
- Naturtypernes fremtidige funktionalitet og ændringer i denne som følge af projektet
- En konkret vurdering af projektets effekt i forhold til Natura 2000-plan 2016-2021
- 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 de forventede ændringer af naturtyperne
- 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

For de specifikke habitatområder gælder /I, II, VI/, at naturtyper og arter på sigt skal opnå en gunstig bevaringsstatus.

- For naturtyper og for arters levesteder, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse I eller II er målsætningen, at udviklingen i deres areal og tilstand er stabil eller i fremgang.
- For naturtyper og arters levesteder, der er vurderet til natur/skovtilstandsklasse III-V er målsætningen, at udviklingen i deres natur/skovtilstand er i fremgang, således at der på sigt opnås natur/skovtilstand I-II og gunstig bevaringsstatus, såfremt de naturgivne forhold giver mulighed for det.
- Det samlede areal af naturtypen/levestedet skal være stabilt eller i fremgang, hvis naturforholdene tillader det.
- For naturtyper og arter uden tilstandsvurderingssystem er målsætningen gunstig bevaringsstatus. Det betyder, at tilstanden og det samlede areal af levestederne for arterne stabiliseres eller øges, således at der er grundlag for tilstrækkelige egnede yngle- og fourageringsområder for arterne.

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

6.1. Arter

6.1.1 Grøn kølleguldsmed

Effekten af den øgede grødeskæring – både intensitet og bredde – vurderes at have en negativ effekt på arten grøn kølleguldsmed ved direkte og indirekte skadevirkning. Graden af påvirkning er yderst vanskelig at vurdere, da artens nøjagtige habitat i tid og sted ikke er kendt, og næppe vil kunne blive kendt, selv om der blev foretaget mere nøjagtige undersøgelser af artens tilstedeværelse på lokaliteten. Arten er i dag til stede på lokaliteten i en ikke kendt populationsstørrelse og ligeledes ukendt udbredelsesmønster.

Hovedsageligt ved den mekaniske - men muligvis også den kemiske (iltforbrug) - ændring, som grødeskæringen forårsager, er det sandsynligt, at der tabes adskillige individer ved hver grødeskæring. Det er sandsynligt, at der forekommer en øget dødelighed, men det samlede antal er uvist. Da grødeskæringen er en tilbagevendende begivenhed, vil tabet ligeledes være tilbagevendende. Ændringer i lokale strømforhold under grødeskæringen, mobilisering af grødeøer og lignende mekanisk stress er sandsynligt, samtidigt med at selve skærebordet giver en risiko for dødelig påvirkning. Ligeledes kan artens fourageringsgrundlag ændres, når fødegrundlaget sandsynligvis påvirkes grundet tilsvarende mortalitet for andre organismer.

Ved øget årlig grødeskæring kan det på nuværende vidensgrundlag ikke afvises, at artens gunstige bevaringstilstand forværres i sådan en grad, at det kan resultere i ugunstig bevaringsstatus. Det vurderes derfor, med ophav i forsigtighedsprincippet, at det ikke kan afvises, at artens integritet indenfor habitatområdet trues. Effekten forstærkes af, at projektet også omfatter øget grødeskæring nedstrøms habitatområdet inden for samme population. Dette skal yderligere ses i lyset af, at en stor del af artens samlede population i Danmark vurderes at findes i Gudenåen nedenfor Silkeborg, både indenfor og udenfor habitatområdet. Endeligt skal det lægges til grund for vurderingen, at den konkrete målsætning for habitatområdet omfatter krav om højest prioritering af vandløbsnaturen og arter knyttet til denne herunder grøn kølleguldsmed.

6.1.2 Bæklampret

Det vurderes sandsynligt, at bæklampret optræder i større eller mindre grad i projektstrækningen, men data er yderst sparsomme. Arten vurderes at kunne påvirkes både direkte og indirekte af den øgede grødeskæring. Påvirkningen vil have en midlertidig men tilbagevendende karakter, og dette kan ikke afvises at have dødelig påvirkning for individer.

Overordnet vurderes arten, dens udbredelse og areal af levesteder ikke at være i tilbagegang. Der foreligger ikke viden om artens specifikke tilstedeværelse i selve hovedløbet af Gudenåen indenfor habitatområdet, hvilket vanskeliggør vurderingen. Det vurderes imidlertid, at der er stabile og levedygtige bestande i mange af sideløbene til hovedløbet, og de mange tilstødende vandløb i systemet oppebærer en livs-

kraftig bestand, som ikke trues, og heller ikke vurderes at blive påvirket af regulativændringen.

Samlet vurderes det, at arten i habitatområdet, samt udenfor ikke påvirkes med sådan en skadevirkning, at artens integritet trues. Effekten vurderes, på grundlag af det konkrete projekt, ikke at skade artens bevaringsstatus.

6.1.3 Stor vandsalamander

Der er ikke identificeret levesteder for stor vandsalamander i umiddelbar nærhed og tæt hydrologisk forbindelse til vandløbet. De hydrologiske variationer, som grødeskæringerne forårsager, vurderes ikke at kunne have nogen effekt på stor vandsalamander, hverken i yngle- eller rasteområder. Arten er ikke sårbar overfor mindre ændringer i vandstanden i de søer og vandhuller, hvor den yngler. Projektet vurderes ikke at påvirke eller true artens bevaringsmålsætning.

6.1.4 Damflagermus

Der er ikke identificeret negative påvirkninger af damflagermus, og projektet vurderes ikke at påvirke eller true artens bevaringsmålsætning.

6.1.5 Odder

Den forøgelse i trafik på Gudenåen, der sker ved at gå fra én årlig skæring til to årlige skæringer vurderes ikke at være skadelig i forhold til odderens adfærd. Dels er aktiviteten geografisk begrænset til delstræk, og dels er aktiviteten midlertidig, således at hovedparten af trafikken afvikles uden for odderens primære aktivitetsvindue.

Det kan på det foreliggende grundlag ikke helt afvises, at der kan ske en mindre ændring i fødetilgængelighed via mindre ændringer i fiskebestanden, men denne ændring vurderes at være så minimal, om overhovedet aktuel, at det kan afvises at have nogen betydning for odderens fødesøgningsmuligheder. Det bemærkes dog, at der ved seneste fiskeundersøgelse /85/, blev fundet bemærkelsesværdigt få fisk på strækningen.

Projektet vurderes ikke at påvirke eller true artens bevaringsmålsætning.

6.2. Naturtyper

6.2.1 Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter (3150)

Der vurderes ikke at være nogen direkte påvirkning herunder areal-, karakter- eller kvalitetsmæssige ændringer i forhold til den eksisterende arealmæssige udbredelse og beliggenhed.

Den forholdsvis begrænsede vandstandsændring, som kun gør sig gældende i kort tid, vurderes ikke at kunne have nogen indirekte eller varig effekt på naturtypens karakteristika. Desuden er naturtypen ikke særskilt sårbar, og naturtypens funktionalitet og integritet vurderes ikke truet. Det vurderes derfor, at naturtypens integritet og bevaringsmål-sætning ikke er påvirket eller truet af projektet.

6.2.2 Vandløb med vandplanter (3260)

Kriterierne for gunstige bevaringsstatus på lokalt niveau /59/ angiver at naturtypen specifikt skal have en uforstyrret vegetationsudvikling, som er i stabilitet eller stigende, og som har en naturlig dynamik. Ligeledes skal bestanden af karakteristiske plantearter opretholdes og være på et stabilt eller stigende niveau. Kriterierne angives at være en uforstyrret vegetationsudvikling for særlige arter, som eksempelvis langbladet vandaks, glinsende vandaks, bændel-vandaks og brodbladet vandaks. Af disse kendes de 2 førstnævnte fra projektområdet.

Jævnfør forrige basisanalyse /6/, der her medtages, da seneste basisanalyse intet konkret nævner om emnet, er det et fagligt kriterium for gunstig bevaringsstatus, at arealet af naturtypen skal være stabilt eller stigende. Ligeledes skal også den samlede længde af vandløbet, der grødeskæres, være stabilt eller faldende, fordi grødeskæring bl.a. øger gennemstrømningshastigheden og sænker vandstanden. En lang række arter er følsomme overfor grødeskæring. Der skal således være en uforstyrret vegetationsudvikling for en række arter, og denne skal være stabil eller faldende. Med hensyn til hydrologiske forhold skal vandføring og svingninger heri være stabil eller stigende med naturligt fluktuationsmønster /6/.

Det er overordnet set vurderingen, at den eneste betydende trussel mod den veludviklede vandløbsvegetation på habitatstrækningen er grødeskæring, hvis der ses bort fra langt mere vidtrækkende trusler såsom opgravning, sandsugning mm., der dog vurderes uaktuelle.

Vegetationsundersøgelsen i 2017 /88/ giver anledning til at vurdere den nuværende regulativbestemte forvaltningspraksis med én årlig grødeskæring i 7 meter bred strømrende. Det vurderes at denne praksis ikke er, eller har været, til hinder for forekomst af en vegetation, der såvel artsmæssigt som strukturmæssigt kun udviser små, ubetydelige tegn på negativ påvirkning fra grødeskæring.

Den forholdsvis ubetydelige effekt af den hidtidige årlige grødeskæring på såvel de kvalitative som de kvantitative aspekter kan forklares med, at den regulativmæssige grødeskæring finder sted tidligt i vækstperioden. Arterne med flerårige jordstængler har på dette tidspunkt haft grønne skud i så lang tid, at der er sket fornyelse af oplagsnæringen i jordstænglerne, efter at denne næring tidligt i vækstperioden blev brugt til at danne de første grønne skud.

Når der foretages grødeskæring tidligt i vækstperioden vil arterne være i stand til at danne nye skud, og når disse ikke efterfølgende bortskæres, eller i tilfælde af gentagen (ekstraordinær) grødeskæring først skæres sent i vækstperioden, vil arterne kunne overleve uden eller med begrænset omfang af de konkurrencemæssige forskydninger, der typisk ses i vandløb med flere, tætliggende skæringer. Her sker den konkurrencemæssige forskydning, fordi de mest langsomt voksende arter ikke kan nå at restituere efter og mellem skæringerne, samtidig med at de mest skæringstolerante arter begunstiges og opnår

en konkurrencefordel i forhold til mindre skæringstolerante arter /39/.

Vegetationsundersøgelsen i 2017 /88/ viser, at der på habitatstrækningen findes en efter danske forhold artsrig og veludviklet vandplantevegetation (grøde), der i overensstemmelse med den generelle viden om effekterne af grødeskæring /39/ kun udviser meget små kvalitative, kvantitative og strukturelle forandringer, der kan tilskrives grødeskæring.

Det betyder, at udgangspunktet for vurderingen af effekterne af den planlagte intensivering af grødeskæringen på habitatstrækningen er en vandløbsvegetation uden betydende negativ påvirkning fra grødeskæring. Det vil sige en vandløbsvegetation i gunstig bevaringstilstand.

Denne vurdering af tilstanden, der er baseret på vegetationsundersøgelsen i 2017, står i kontrast til Vandområdeplanens angivelse af den økologiske tilstand bedømt på grundlag af vandløbsvegetationen: I Vandområdeplanen er angivet en ringe økologisk tilstand fra Silkeborg til Sminge Sø og moderat økologisk tilstand fra Sminge Sø til Kongensbro (og videre til Tange Sø – se Figur 19). Det har ikke været muligt at få oplyst, hvilke data, der ligger til grund for Vandområdeplanens angivelser af den økologiske tilstand for åens vegetation, men uagtet dette er det vurderingen, at den i 2017 gennemførte undersøgelse af vegetationen giver det mest retvisende billede af vegetationens tilstand. Det skal imidlertid samtidig iagttages, at Vandområdeplanens målsætningsværktøj – Dansk VandPlante Indeks (DVPI), ikke i fornødent omfang kan anvendes til at vurdere, hvorvidt naturtypen Vandløb med vandplanter er i gunstig bevaringstilstand og vice versa.

Vandets klarhed er den tilstandsparameter, der har bevirket den markante ændring af grødetilstanden siden 2007, og som i dag tillader forekomst af undervandsvegetation selv i åens dybeste partier, men det er også en parameter uden muligheder for regulering.

I forhold til den planlagte ændring af grødeskæringspraksis vurderes grødeskæring at være den suverænt vigtigste kilde til negativ påvirkning af vandløbsvegetationens og dermed naturtypens bevaringsstatus.

Vurderingen af effekterne af den planlagte grødeskæringspraksis tager afsæt i den generelle viden om effekterne af grødeskæring på vandløbenes vegetation og i resultaterne af vegetationsundersøgelsen i 2017. I vurderingen fokuseres på følgende tre forhold:

- A. De mulige negative effekter af skæring i 10 meter bred strømrønde mod nu kun 7 meter bred strømrønde, og
- B. De mulige negative effekter af 2 skæringer i stedet for nu kun én skæring.
- C. De mulige negative effekter af ekstraordinær grødeskæring i forlængelse af de 2 ordinære skæringer (se side 83)

Ad A.

Det er med den eksisterende viden om vegetationens tilstand ved én årlig skæring i 7 meter bred strømrende vurderingen, at en udvidelse af skærebredden til 10 meter isoleret set næppe vil få afgørende negativ effekt på vegetationens, og dermed på naturtypens bevaringstilstand, for så vidt angår artssammensætning, dækningsgrad og struktur. Selvom der således ikke isoleret set forventes afgørende negative effekter af den større skærebredde, så vil en sådan betyde, at arealet med påvirkning fra grødeskæring, hvor ringe påvirkningen end måtte være, bliver større. Ud fra forsigtighedsprincippet kan det derfor ikke afvises, at udvidelse af skærebredden vil kunne få negativ effekt på vegetationens og dermed på naturtypens bevaringstilstand.

Det skal i den forbindelse nævnes, at det gældende regulativ, trods bestemmelsen om skæring i en 7 meter bred strømrende, giver mulighed for at der stedvis kan skæres både lidt smallere og lidt bredere. Denne mulighed har i de senere år været udnyttet, hvorfor den aktuelle vegetations tilstand, beskrevet på grundlag af undersøgelsen i 2017, i virkeligheden indbefatter en stedvis mere omfattende grødeskæring end skæring i 7 meter bred strømrende.

Vurderingen af, hvad øgning af strømrendebredden til 10 meter kommer til at betyde, er således baseret på resultaterne af en vegetationsundersøgelse, der er foretaget efter der i nogle år har været skåret stedvis henholdsvis mere generelt bredere end 7 meter jf, Tabel 2. Det skal pointeres, at vurderingerne af den isolerede effekt af øgning af skærebredden til 10 meter ikke kan udvides til at gælde større skærebredder, idet der med stigende skærebredde sker forandringer af både strømningsforholdene og lysforholdene, som ikke indgår i denne vurdering. Samtidig vil bredden af den ikke påvirkede zone blive reduceret.

Ad B.

Problemet ved den foreslåede overgang til to skæringer knytter sig især til, at én årlig skæring erstattes af 2 årlige skæringer, idet der foreligger videnskabelig dokumentation for, at 2 eller flere skæringer har negativ effekt på grøden /39, 41, 43, 51, 53/, både i forhold til natur- og miljøtilstanden (tab af arter og diversitet i strømrenden) og i forhold til vandføringsevnen (større andel af hurtigtvoksende arter i strømrenden).

Når det gælder den planlagte intensivering af grødeskæringen er problemet i forhold til natur- og miljøtilstanden, og dermed bevaringsstatus for naturtypen, primært relateret til det øgede antal skæringer, og i mere begrænset omfang relateret til den øgede skærebredde. Da der i det konkrete tilfælde er tale om både øget skærebredde og 2 årlige skæringer, er der tale om, at én årlig skæring i 7 meters bredde og med begrænset negativ effekt på vegetationens artssammensætning og struktur i strømrenden, bliver afløst af to årlige skæringer i 10 meters bredde med forventeligt betydende negativ påvirkning af vegetationens artssammensætning og struktur på en større del af bundfladen.

Den planlagte grødeskæringspraksis forventes på den baggrund at føre til reduktion af areal, der med den nugældende grødeskæringspraksis er uden eller med kun ringe negativ påvirkning fra grødeskæring. Reduktionen af areal omfatter ikke blot de tre meter vandløbsbund uden for den nuværende 7 meter brede strømrønde, men de fulde 10 meter vandløbsbund i den planlagte 10 meter brede strømrønde.

I tabel 7 herunder er den vurderede påvirkning af hhv. den ændrede og den nuværende grødeskæringspraksis vist. 0 betyder, at der ikke vurderes at være påvirkning af en given tilstandsparameter, minus angiver en negativ påvirkning, plus angiver en positiv påvirkning, og påvirkningsgraden er anslået ved antallet af tegn. Parentes betyder mulig påvirkning.

Under tabellen uddybes de vurderede påvirkninger, der indgår i tabel 7.

Nr	Tilstandsparameter	2x skæring i 10 meter strømrønde	1x skæring i 7 meter strømrønde
1	Artssammensætning	0	0
2	Struktur og rumlig fordeling	-	0 (-)
3	Tæthed	-	0
4	Langsomt voksende arter	--	0 (-)
5	Areal med negativ påvirkning fra grødeskæring	++	(+)
6	Skæringstolerante arter	++	0 (+)
7	Vandføringsevne og vandstand	-	0
8	Mulighed for tilbagevenden til upåvirket tilstand (resiliens)	+	+++

Tabel 7. Oversigt over vurderet aktuel påvirkning (semikvantitativ) af en række tilstandsparametre for habitatstrækningen som helhed (strømrønde samt omgivende bundflader) fra nuværende grødeskæringspraksis med én årlig skæring i 7 meter bred strømrønde og forventelig påvirkning af samme parametre fra planlagt, intensiveret grødeskæring med 2 årlige skæringer i 10 meter bred strømrønde, begge dele set i forhold til den formodede upåvirkede tilstand. Med rødt er angivet negative faktorer for Gudenåens makrofyter, med grøn positive faktorer.

0 betyder, at der ikke vurderes at være påvirkning af en given tilstandsparameter, minus angiver en negativ påvirkning, plus angiver en positiv påvirkning, og påvirkningsgraden er anslået ved antallet af tegn. Parentes betyder mulig påvirkning.

Ad 1. Artssammensætning

Det er vurderingen, at den aktuelle grødeskæringspraksis ikke er eller har været til hinder for forekomst arter eller krydsninger af vandplanter (Figur 35) på habitatstrækningen. Det er endvidere vurderingen, at udvidelse af strømrønde bredden og det deraf følgende tab af areal med helt upåvirket grøde ikke vil medføre en væsentlig risiko for tab af arter, idet alle de aktuelt forekommende arter i kraft af de brede bræmmer omkring selv en 10 meter bred strømrønde vil kunne overleve på strækningen. Det er derfor vurderingen, at den planlagte grødeskæringspraksis ikke eller kun i meget ringe grad vil være begrænsende for bevarelsen og udviklingen af artsindholdet på habitatstrækningen

som helhed betragtet set i forhold til den aktuelle grødeskæringspraksis, uagtet at der forventes at kunne ske arts-mæssige forandringer i strømrunden.

01



Figur 35. Bevoksning af en vandakskrydsning, formodentlig glinsende x hjertebladet vandaks på strækningen nedstrøms Tvilum Bro.

Ad 2. Struktur og rumlig fordeling

Det er vurderingen, at den aktuelle grødeskæringspraksis ikke eller kun i ringe grad har bevirket synlige ændringer i vegetationsstrukturen og arternes rumlige fordeling på habitatstrækningen, sammenlignet med den formodede tilstand uden grødeskæring.

Det er vurderingen, at den planlagte grødeskæringspraksis vil påføre vegetationen på en betydelig del af bundfladen en negativ påvirkning i form af begrænsning af de skæringsfølsomme arter og en begunstiggelse af de skæringstolerante arters forekomst og udbredelse i strømrunden.

Ad 3. Tæthed

Den nuværende vegetation på habitatstrækningen har en generelt meget høj dækningsgrad /88/, og der forventes på den baggrund kun at være grundlag for en potentielt beskeden effekt af øget grødeskæring på vegetationens tæthed (dækningsgrad). Kombinationen af negativ effekt på vegetationsstrukturen og negativ effekt på tætheden forventes især at komme til udtryk i strømrunden, hvorfor der her kan udvikles en mere tæt, ensartet og sammenhængende grøde, end den, der forekommer i dag (græsplæneeffekten).

Ad 4 og 5. Langsomt voksende arter og areal med negativ påvirkning af grødeskæring

De skæringsfølsomme, langsomt voksende vandplantearter, fortrinsvis

arter og hybrider af vandaks, vurderes med den nuværende grødeskæringspraksis ikke eller kun i ringe grad at være påvirket af grødeskæring, det vil sige at deres forekomst i profilet er tilsyneladende upåvirket af grødeskæring. Det er på baggrund af den forskningsbaserede viden om de langsomt voksende arters respons på grødeskæring /39/ vurderingen, at langsomt voksende arter vil blive negativt påvirket af den planlagte fremtidige grødeskæringspraksis med 2 skæringer i 10 meters bredde.

To årlige skæringer vil give de følsomme arter forøget negativ påvirkning set i forhold til den nuværende praksis. Den øgede skærebredde vil derudover udvide denne negative påvirkning til bundflader, der med den nuværende grødeskæringspraksis er uden eller med ringe påvirkning fra grødeskæring.

Dette har samlet set den forventede konsekvens, at der kan forventes tab af areal med uforstyrret forekomst af skæringsfølsomme arter eller tab af areal med forekomst af skæringsfølsomme arter i det hele taget. De to årlige skæringer er årsagen til, at dette tab ikke blot vil ske i den udvidede strømrønde bredde, men i hele strømrøndens bredde.

Ad 6. Skæringstolerante arter

Det er på grundlag af den forskningsbaserede viden om vandløbsplanter respons på grødeskæring /39/ vurderingen, at 2 årlige skæringer vil begunstige planter i gruppen af skæringstolerante arter, først og fremmest enkelt pindsvineknop, i forhold til de skæringsfølsomme arter, først og fremmest store, bredbladede arter af vandaks. 2 årlige skæringer i 10 meter bred strømrønde vil derudover øge størrelsen af den bundflade, hvorpå der er risiko for øget forekomst og potentiel dominans af skæringstolerante arter og tab af skæringsfølsomme arter.

Ad 7. Vandføringsevne og vandstand

Det er på baggrund af vegetationsundersøgelsen i 2017 vurderingen, at den nuværende grødeskæringspraksis ikke har forårsaget vegetationsmæssige forandringer, der kan tilskrives en væsentlig betydning for åens hydrauliske karakteristika. Disse formodes derfor i al væsentlighed at være de samme, som hvis vandløbet ikke var blevet grødeskåret.

To årlige grødeskæringer vurderes gennem potentiel fremme af de hurtigtvoksende, skæringstolerante arter og deraf følgende hurtigere genvækst at kunne få en vis negativ effekt på vandføringsevnen, idet genvæksten efter grødeskæring vil være hurtigere, end hvis grøden består af mere langsomt voksende arter.

Sammenholdt med, at to årlige skæringer i en bredere strømrønde i højere grad end under nuværende forhold vil trække det strømmende vand ind i den centrale del af vandløbsprofilet og derigennem øge potentialet for udvikling af meget tæt grøde i bræmmerne omkring strømrønden, kan det betyde, at man samlet set får en dårligere vandføringsevne, end den, der kan beregnes alene på grundlag af den øje-

blikkelige effekt af grødeskæring. Det skal bemærkes, at en sådan kumulativ effekt ikke fremgår af beregningerne (afsnit 4.1.1).

03

Ad 8. Mulighed for tilbagevenden til upåvirket tilstand (resiliens)

Det er erfaringen fra en række andre danske vandløb, at hvis intensiv grødeskæring har ført til begunstigelse af enkelt pindsvineknop (og/eller andre skæringstolerante arter), så vil ekstensivering af grødeskæring ofte ikke eller kun meget langsomt føre til tilbagevenden til den oprindelige grødetilstand /105/.

Har intensiv grødeskæring således ført til øget forekomst af enkelt pindsvineknop og med den et stort grødeskæringsbehov, kan tilbagevenden til den oprindelige tilstand være forbundet med betydelige vanskeligheder og afvandingsproblemer. Det scenarie taler for, at man ikke blot af hensyn til natur- og miljøtilstanden, men også af hensyn til afvandingsstilstanden og vedligeholdelsen af denne bør tage risikoen for at skabe en uønsket grødetilstand alvorligt.

I forhold til den planlagte ændring af grødeskæringspraksis vurderes, at der vil ske en betydelig reduktion af mulighederne for tilbagevenden til en vandløbsvegetation upåvirket af grødeskæring, herunder en forlængelse af den tid, det i tilfælde af ophør af grødeskæring vil tage for åens vegetation at vende tilbage til en upåvirket tilstand.

Ad C (se oversigt side 78)

I forslaget til nyt regulativ for Gudenåen er kriterierne for iværksættelse af ekstraordinær grødeskæring (Bilag A) besluttet således, at ekstraordinær grødeskæring - set over en længere årrække - i gennemsnit kan komme på tale ca. hvert 10. år. I forslaget er det endvidere besluttet, at ekstraordinær grødeskæring kun må foretages i perioden efter 2. ordinære grødeskæring.

Der findes ingen forskningsbaseret viden at støtte sig til ved vurderingen af, hvor ofte en sådan ekstraordinær grødeskæring kan gennemføres uden at få betydende negativ effekt på vegetationens tilstand.

Det vurderes på baggrund af den forventede hyppighed af ekstraordinær grødeskæring (gennemsnitligt hvert 10. år), at en sådan vil finde sted så sjældent, og tilmed så sent i planternes vækstperiode, at der på det eksisterende vidensgrundlag ikke med sikkerhed kan tilskrives, men heller ikke afvises, en betydende negativ effekt på vegetationens tilstand, og dermed bevaringstilstanden for naturtypen. Med henvisning til forsigtighedsprincippet sammenholdt med det begrænsede vidensgrundlag, må det derfor regnes som en potentiel skadevirkning for bevaringstilstanden.

Der skal gøres opmærksom på, at jo hyppigere ekstraordinær grødeskæring finder sted, desto større bliver den negative effekt på grøden, idet den ekstraordinære grødeskæring i så fald nærmer sig til at være

en tredje grødeskæring, med de negative konsekvenser til følge, som man ved at 3 grødeskæringer kan have /39/. Disse negative konsekvenser fremgår klart af Figur 26.

Samlet set giver vegetationsundersøgelsen i 2017 grundlag for at vurdere, at udgangspunktet for en ændret grødeskæringspraksis med 2 årlige skæringer i 10 meters bredde er en vandløbsvegetation i god bevaringstilstand, mens den forskningsbaserede viden om effekterne af grødeskæring på vandløbsplanter sammenholdt med vegetationsundersøgelsen i 2017 giver grundlag for at vurdere, at der er betydelig risiko for skadelige effekter på vegetationens bevaringsstatus i den 10 meter brede strømrende, som udgør ca. 1/3 af åens bredde på habitatstrækningen.

Det er desuden vurderingen, at ekstraordinær grødeskæring sent i planternes vækstperiode kun vil have ringe effekt på bevaringstilstanden, forudsat at den kun finder sted gennemsnitligt hvert 10. år. Imidlertid må det med henvisning til forsigtighedsprincippet regnes som en potentiel skadevirkning for bevaringstilstanden og dermed en konkret risiko for opnåelse af gunstig bevaringsstatus.

På det foreliggende grundlag forventes der kvantitative og kvalitative ændringer for naturtypen, og dennes bevaringsstatus og naturtypens integritet vurderes påvirket i væsentligt omfang. Der vurderes at ville indtræde en betragtelig skade på arter og naturtyper på udpegningsgrundlaget grundet ændringer i artssammensætningen og tab af areal med potentiale for gunstig bevaringstilstand. Det vurderes på dette grundlag, at projektet vil have så stor negativ og skadelig påvirkning af naturtypen, at der ikke med sikkerhed kan opnås gunstig bevaringsstatus pga. manglende integritet for naturtypen.

Det vurderes samtidig, at forsigtighedsprincippet vejer betydeligt tungere end eventuelle proportionalitetsbetragtninger, herunder hensyn til de afvandingmæssige forhold, som ligger til grund for projektet.

6.2.3 Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270)

Den forholdsvis korte periode, hvor der kan ske påvirkning af vandstanden, vurderes ikke at være nogen trussel mod naturtypen, da naturtypen i sin egenskab netop er afhængig af naturlige vandstandssvingninger og mobilisering af sediment. Derimod kan der ske en ikke ubetydelig påvirkning ved mobilisering af afskåret grøde, der kan sedimentere og fysisk kvæle vegetationen på de mudrede flader, som udgør grundlaget for naturtypen samt i øvrigt modificere fladerne ved fysisk slid. Det skal dog bemærkes, at naturtypen er af meteorisk karakter, dvs. opstår sporadisk og midlertidigt, og at naturtypen generelt baseres på områder med kvælstofoverskud.

Der forventes ingen eller ubetydelig påvirkning, som kan udgøre en trussel mod naturtypens bevaringsmålsætning. Ligeledes forventes der in-

gen kvantitative eller kvalitative ændringer for naturtypen og bevaringsstatus, og naturtypens integritet vurderes ikke påvirket.

05

6.2.4 Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede skovbryn (6430)

Naturtypens vurderede arealmæssige udbredelse trues umiddelbart ikke. Naturtypens kvalitet kan i ekstreme tilfælde påvirkes af store svingninger i vandstanden og evt. overlejring af grøde. Imidlertid vurderes naturtypens sårbarhed at være lav, og er typisk samtidig betinget af mindre fluktuationer i vandstand og gode næringsstofferforhold. Der findes ingen konkret bevaringsmålsætning og ingen konkret vurdering af naturtypens tilstand i eksisterende naturplan og basisanalyse, som en evt. tilstandsændring kan relateres til.

Grundet påvirkningens manglende trussel mod naturtypens funktionalitet og naturtypens generelle resiliens (robusthed) forventes en evt. påvirkning uden betydning for naturtypens bevaringsstatus.

6.2.5 Hængesæk og andre kærsamfund dannet flydende i vand (7140)

Den eneste lokalitet, der ligger indenfor projektområdet, vurderes ikke truet af de ændrede forhold, som regulativændringen vil medføre. Potentielt kan der ske midlertidige ændringer i naturtypens hydrologi, men alene grundet lokalitetens placering i god afstand fra Gudenåen, og den højere generelle vandstand vurderes en svingning, der f.eks. kunne være forårsaget af en (ikke identificeret) grøft mellem den omgivende sø og Gudenåen, at være helt uden betydning. Dette skal samtidigt holdes op mod den generelt øgede vandstand i Gudenåen gennem de seneste ca. 10 år.

Om end prognosen for hængesæk i N49 ifølge Natura 2000-planen er ugunstig, vurderes regulativændringen ikke at kunne påvirke nogen af de elementer, som er beskrevet som betydende negative parametre. Selv om tilgroningsgrad påvirkes af vandstand, vurderes en evt. vandstandssænkning som følge af regulativændringen at være så kortvarig, at der ikke kan ske påvirkning af hængesækken.

Der forventes ingen kvantitative eller kvalitative ændringer for naturtypen og bevaringsmålsætningen og naturtypens integritet vurderes ikke påvirket.

6.2.6 * Skovbevoksede tørvemoser (91D0)

En konkret vurdering vanskeliggøres af, at seneste overvågningsdata er fra 2007. Da ændringerne i vandstanden (2008 til nu jf. afsnit 4.1.1) er sket efter 2007 må det forventes, at forholdene i de udpegede arealer kan have ændret sig.

Naturtypen vurderes kun let sårbar overfor små og korte ændringer i vandstand, når ændringerne ikke er direkte i kontakt med mosefladen.

Der sker ingen direkte påvirkning af naturtypen ved grødeskæring, herunder med evt. afskåret grøde. Det nordligst beliggende område lige nedstrøms Tvillum Bro, på venstre bred, ligger i umiddelbar nærhed af åen og der kunne teoretisk ske en påvirkning i dette grundet den umiddelbare nærhed. Imidlertid vurderes det usandsynligt at der sker nogen påvirkning dels grundet åens beliggenhed i forhold til naturtypen (naturtypen er højere beliggende), strømningsforhold og eksistensen af den afskærmende træksti mellem åen og habitatnaturtypen.

Potentielt kunne der ske midlertidige ændringer i naturtypens hydrologi, men grundet trækstiens højde vil der næppe ske afvanding henover, og da stien er stampet, vil der kun ske begrænset vandtab gennem diget. Dette skal samtidigt holdes op mod den generelt øgede vandstand gennem de seneste 10 år og naturtypens robusthed.

Der forventes ingen påvirkning, som kan true naturtypens bevaringsmålsætning. Ligeledes forventes der ingen kvantitative eller kvalitative ændringer for naturtypen. Bevaringsmålsætningen og naturtypens integritet vurderes ikke påvirket.

6.2.7 * Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld (91E0)

En konkret vurdering vanskeliggøres af, at seneste data er fra 2007, hvilket er før den generelle vandstandsændring. Det er vanskeligt at relatere en evt. påvirkning til en tilstand som ikke længere er gældende. Da ændringerne i vandstanden er sket efterfølgende, må det forventes, at forholdene i de udpegede arealer har ændret sig betragteligt. Dette ses bl.a. også af de mange udgåede træer, som blev observeret i forbindelse med undersøgelsen af Gudenåens grøde /88/, hvilket bl.a. ses af Figur 24.

Naturtypen vurderes kun let sårbar overfor små og korte ændringer i vandstand, som ikke er direkte i kontakt med mosefladen /97/, som det er gældende ved de temporære udsving, som grødeskæringen medfører.

Der sker ingen direkte påvirkning af naturtypen ved grødeskæring, herunder med evt. afskåret grøde.

Potentielt kunne der ske midlertidige eller varige ændringer i naturtypens hydrologi, men da svingningerne er så ubetydelige, som det er tilfældet og naturtypen generelt er robust overfor dette /97/, vurderes en evt. påvirkning helt ubetydelig. Dette skal samtidigt holdes op mod den generelt øgede vandstand gennem de seneste 10 år og naturtypens resiliens.

Der forventes ingen eller ubetydelig påvirkning, som kan udgøre en trussel mod naturtypens bevaringsmålsætning. Ligeledes forventes der in-

gen kvantitative eller kvalitative ændringer for naturtypen, og bevaringsstatus samt naturtypens integritet vurderes ikke påvirket.

7. BESKRIVELSE I FORHOLD TIL ALTERNATIVER

7.1. Alternativ 1 – grødeskæring jf. gældende regulativ

Ovenstående vurderinger i afsnit 6 er relateret til dette alternativ, idet dette er den nuværende praksis på habitatstrækningen. Hvis dette alternativ anvendes, vil der under normale omstændigheder (se afsnit 7.2) ikke ske nogen skade på udpegningsgrundlaget.

Det skal her iagttages, at det jf. gældende regulativ er muligt at gennemføre 2. skæring, hvis der er tale om ekstraordinære situationer, altså situationer grundet ekstraordinær grødevækst, der på et objektivt grundlag vurderes at ligge ud over det sædvanlige. Ud fra almindelig tolkning, samt det foreliggende datamateriale, som ligger til grund for beregningerne, må sådanne situationer forventes at forekomme i gennemsnit hvert 10. år (Bilag A).

7.2. Alternativ 2 – ingen grødeskæring

Før 2010 blev der i en længere årrække (som minimum tilbage til 1998) ikke udført grødeskæring på habitatstrækningen.

Jf. EU-Kommissionens vejledning /VI/ gælder følgende for habitatområdet: "Hvis en allerede eksisterende aktivitet i et habitatområde forårsager forringelse af naturtyper eller forstyrrelser af de arter, for hvilket området er udpeget, skal aktiviteten omfattes af de nødvendige bevaringsforanstaltninger i artikel 6, stk. 1. Dette kan indebære, at de negative virkninger må bringes til ophør, enten ved at standse aktiviteten eller ved at træffe afhjælpende foranstaltninger. I denne forbindelse kan der blive tale om økonomisk kompensation. Artikel 6, stk. 2, er ikke begrænset til forsætlige handlinger, men vil også kunne omfatte hændelige begivenheder (brand, oversvømmelse osv.), forudsat at de er forudselige. Med hensyn til katastrofer er der kun pligt til at træffe (relative) forebyggende foranstaltninger for at mindske risikoen for sådanne katastrofer, hvis de kan skade direktivets målsætninger. Medlemsstaterne er forpligtet til at træffe forebyggende foranstaltninger for at undgå forringelse og forstyrrelser som følge af forudselige begivenheder. Disse foranstaltninger gælder kun de arter og naturtyper, for hvilke områderne er udpeget, og skal om nødvendigt også gennemføres uden for disse områder."/ VI/.

Det pålægger derfor de rette myndigheder (i dette tilfælde Miljøstyrelsen) at vurdere, hvorvidt én årlig grødeskæring er foreneligt med de krav til bevaringsmålsætning, som opstilles.

På grundlag af nuværende forskningsbaserede viden er der ikke evidens for, at én årlig grødeskæring, med de nuværende terminer, i betragtelig grad ændrer grødens artssammensætning og truer artsdiversiteten. Der er dog ikke lavet særskilte undersøgelser af effekten af én årlig grødeskæring i Gudenåen i habitatområdet, som kunne belyse et sådant forhold.

Når ovenstående tages i betragtning, vurderes alternativ 2 ikke væsensforskellig fra alternativ 1 på parameteren påvirkning af naturtypen vandløb med vandplanter (3260). ∞

For så vidt angår påvirkningen af grøn kølleguldsmed forholder det sig anderledes, alt efter metoden, hvormed der grødeskæres. Såfremt grødeskæringen foretages langt over nuværende bund, vurderes påvirkningen generelt lav. Hvis grødeskæringen derimod foretages umiddelbart over, eller i bundlaget, vurderes påvirkningen større, og der vil være væsentlig forskel mellem alternativ 1 og alternativ 2. En forskel, der kan være afgørende for artens bevaringsstatus. Imidlertid vurderes artens bevaringstilstand og –status i dag gunstig både på landsplan og i det specifikke habitatområde. Arten er altså under påvirkning af én årlig grødeskæring vurderet i gunstig bevaringsstatus.

Hvis alternativ 2 anvendes, vil der aldrig ske nogen skade på udpegningsgrundlaget set i forhold til projektforslagets indvirkning.

8. ØVRIGE FORHOLD

8.1. 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 /I/. For disse arter indebærer beskyttelsen bl.a. et forbud mod (1) forsætlig 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.

Ifølge vejledningen til Habitatbekendtgørelsen /II/ defineres yngleområder i denne sammenhæng som områder, der er nødvendige for (1) paring 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 bruges 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 rapporten "Håndbog om dyrearter på habitatdirektivets bilag IV"/4/ og afrapporteringen af Statens NOVANA-overvågningsprogram/108, 109, 110/, der begge er baseret på et 10 km x 10 km kvadratnet. Desuden er der fremsøgt oplysninger fra databasen Danmarks Fugle og Natur /100/.

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

Langøret flagermus	Sydflagermus	Brunflagermus
Dværgflagermus	Troldflagermus	Vandflagermus
Spidssnudet frø	Strandtudse	Markfirben
Grøn mosaikguldsmed		

Flagermus

Der er kendskab til 6 arter af flagermus i området omkring projektstrækningen, foruden damflagermus. Damflagermus fremgår af udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området og behandles i de ovenstående afsnit.

Af de øvrige arter vurderes kun vandflagermus at have tilknytning til åen som levested, idet den fouragerer lavt over vandfladen, og en stor del af føden består af vandinsekter. Som med damflagermus er der ikke identificeret påvirkninger af negativ betydning for vandflagermus.

Der er ikke identificeret potentielle negative påvirkninger for de øvrige arter af 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 fourageringshabitater 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. Spidssnudet frø forekommer i området og der er kendskab til fund af arten inden for Natura 2000 området, blandt andet omkring Gjærn Bakker.

En påvirkning af spidssnudet frø skulle ske gennem en indirekte negativ påvirkning af levestedet, i det tilfælde eksempelvis et ynglevandhul lå meget tæt på Gudenåen og er i tæt hydrologisk forbindelse med denne, på samme måde som det er beskrevet ved stor vandsalamander. Der er ikke identificeret tilfælde, hvor regulativændringen vurderes at kunne medføre påvirkning af potentielle levesteder.

Strandtudse

Strandtudse er relativt sjælden i Danmark. Den forekommer hovedsageligt kystnært og er fundet blandt andet langs stort set hele den jyske vestkyst og flere steder langs den jyske østkyst, i Limfjorden, omkring Fyn, Lolland og Falster. Der er spredte indlandsforekomster af arten, typisk i forbindelse med grusgrave. Ved kysten yngler den gerne i lave

temporære soleksponerede vandsamlinger og vandhuller. Det nærmeste fund af strandtudse er fra Brårup ved Kongensbro, ca. 600m fra Natura 2000-området og Gudenåen. Der vurderes ikke at være egnede levesteder for strandtudse i projektområdet.

Markfirben

Projektområdet ligger inden for udbredelsesområdet for markfirben. Markfirben er almindeligt forekommende i det meste af Danmark. Potentielle yngle- og rasteområder for markfirben er især solbeskinnede sydvendte skrånninger 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 kendskab til spredte fund af markfirben inden for projektområdet.

Der er flere egnede overdrevslokalteter, der potentielt kan udgøre levested for markfirben i projektstrækningen, men da arten lever i stærk tilknytning til tør, veldrænet jord og egnede levesteder vurderes at være uden for påvirkningsområdet, vurderes arten ikke at være relevant i denne sammenhæng.

Grøn mosaikguldsmed

Grøn mosaikguldsmed forekommer spredt i hele landet. Den yngler i vandhuller og å-afsnøringer. Her i landet ses den i langt overvejende grad i stærk tilknytning til planten krebsklo. Dette gør sig dog strengt taget ikke altid gældende, da den også sjældent ses æglæggende i eksempelvis arter af vandaks. Det nærmest fund af grøn mosaikguldsmed er ved Skellerup, godt 1,3 km syd for Natura 2000-området og Gudenåen.

Der er ikke kendskab til egnede levesteder i projektområdet. Der er ikke identificeret påvirkninger, der kan forringe eventuelle levesteder for grøn mosaikguldsmed eller eventuelle bestande af grøn mosaikguldsmed.

8.2. Overfladevand

Jævnfør vandområdeplanen /113/ er følgende gældende for Gudenåen indenfor projektområdet:

Opstrøms Sminge Sø er Gudenåen kategoriseret som type 3 vandløb (bredden af vandløbet mere end 10 meter) på de knap 7 km vandløbsstrækning. Vandløbet er hverken kategoriseret som blødbundsvandløb, stærkt modificeret eller som kunstigt. Den samlede økologiske tilstand er ringe på grundlag af moderat tilstand for smådyr, ringe tilstand for makrofyter og ukendt tilstand for fisk.

Nedstrøms Sminge Sø er kategoriseringen for Gudenåen den samme som opstrøms på de knap 12 km ned til Tange sø. Den samlede økologiske tilstand er moderat på grundlag af god tilstand for smådyr, moderat tilstand for makrofyter og ukendt tilstand for fisk.

En øget grødeskæring vil have en negativ påvirkning på muligheden for målsætningsopfyldelse, som minimum på parameteren makrofyter. Det

fremgår af undersøgelser, at sandsynligheden for at opnå god økologisk status nedsættes drastisk fra ca. 100% i vandløb uden grødeskæring til mindre end 20% i vandløb, hvor der grødeskæres to gange eller mere /22/. Yderligere grødeskæring kan samtidig have en korreleret negativ effekt på de øvrige målsætningsparametre, herunder DVFI, som dog ikke er vurderet nærmere i dette arbejde.

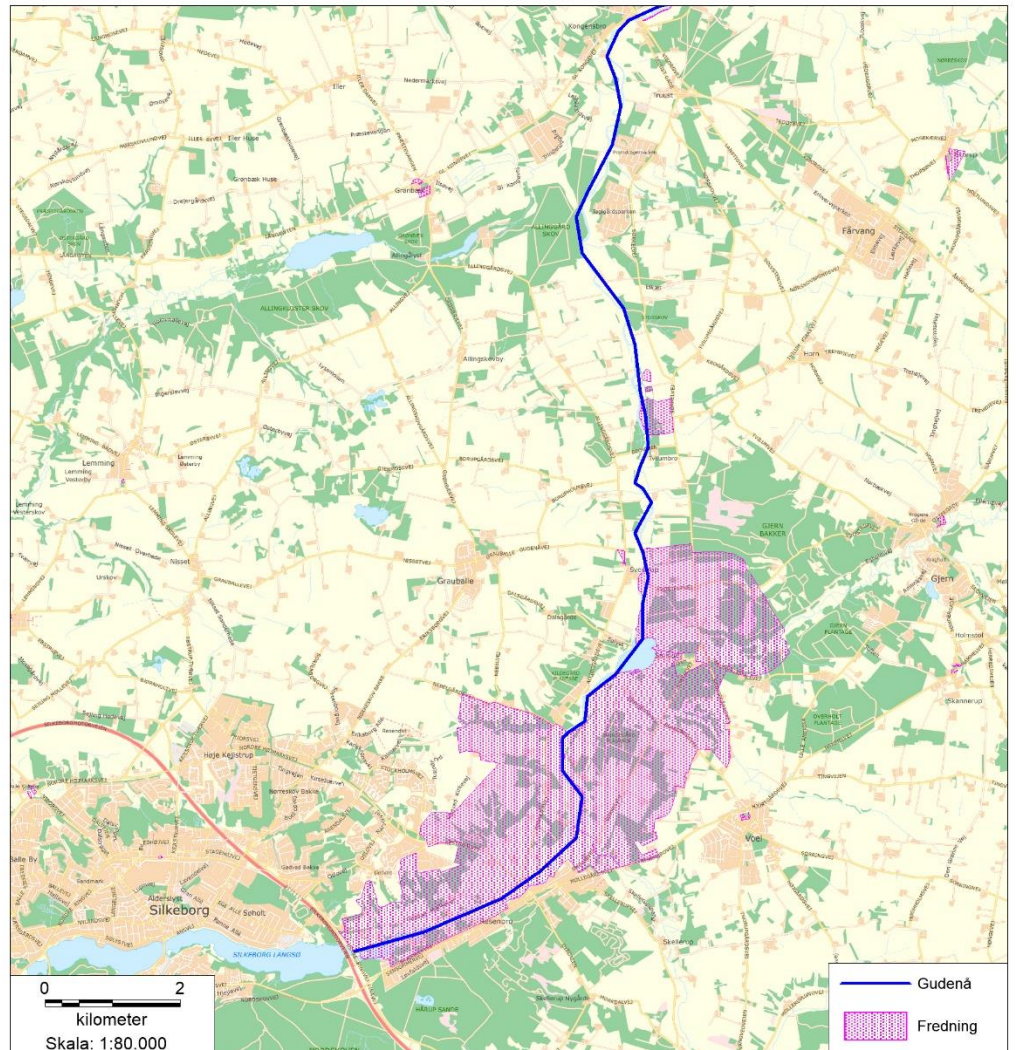
Der vurderes ikke nogen væsentlig ændret udvaskning eller sedimenttransport ved den ændrede grødeskæring. På det grundlag vurderes ingen effekt for fjern-recipienter, hverken Tange sø eller Randers Fjord.

8.3. Fredninger

Gudenåen gennemløber eller grænser op til flere landskabsfredninger på strækningen mellem Silkeborg Langsø og Kongensbro. Det drejer sig om følgende fredninger:

- Fredningen af arealer ved Gødvad
"Inden for det fredede areal må der ikke foretages noget, som kan ændre areal eller form af Gudenåen, Linå og Nebel bæk. Normal oprensning af disse vandløb er dog tilladt."
- Fredningen af arealer ved Sminge
"Inden for det fredede areal må ikke foretages noget, som kan ændre areal, form eller tilstand af Sminge Sø, Gudenåen, Gern å, Linå og Voel bæk. Normal oprensning eller afgravning af eksisterende grøfter og kanaler er tilladt" ... "Sumpede arealer og enge ved ovennævnte vandløb og Sminge Sø må ikke afvandes eller drænes."
- Fredningen af Tvillum Kirke
Exner-fredning (kirkeomgivelsesfredning), der ikke omfatter bestemmelser om vandløb
- Fredningen af Tvillum Ege
Fredning af egebevoksning med bestemmelser om *"...at egetræerne ingensinde må undergraves eller på anden måde udsættes for direkte eller indirekte behandling, som kan føre til træernes ødelæggelse eller beskadigelse"*.
- Fredningen af Trækstien
Fredning af trækstien langs Gudenåen med bestemmelser om stiens placering, karakter mv. og offentlighedens færdselsret.

Desuden foreligger et fredningsforslag Dalene ved Resenbro, der omfatter arealer syd for Resenbro, herunder Hårup Sande og Skellerup.



Figur 36. Fredninger i projektområdet

Fredningsnævnet er dispenserende myndighed inden for de fredede arealer, og nævnet vurderer, om et givent tiltag kræver dispensation, og i så fald om denne kan meddeles.

8.4. VVM-reglerne

Reglerne om VVM findes i miljøvurderingsloven (LBK 448 af 10/05/2017). Ifølge lovens bilag 2, pkt. 10f) skal projekter, der omfatter regulering af vandløb, vurderes i forhold til VVM-reglerne. Det betyder, at der skal indsendes en ansøgning til kommunen, som derefter skal foretage en VVM-screening og træffe afgørelse om, hvorvidt projektet er VVM-pligtigt.

Ansøgningen omfatter et udfyldt ansøgningskema, som udgør bilag 1 i bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening mv. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (BEK 447 af 10/05/2017).

Af Vejledning om VVM i planloven /VII/ fremgår:

23

”Anlægsprojekter, der kan påvirke et Natura 2000-område således, at det forudsætter udarbejdelse af en konsekvensvurdering i henhold til fugle- og habitatdirektivet, må antages at påvirke miljøet væsentligt, og de vil derfor altid være VVM-pligtige. Selv mindre påvirkninger kan - efter en konkret vurdering - udløse krav om udarbejdelse af VVM-redegørelse om blandt andet projektets konsekvenser for det internationale beskyttelsesområde.”

Der vil derfor som udgangspunkt være VVM-pligt for et projekt, som forudsætter fuld habitatkonsekvensvurdering.

9. MANGLENDE ELLER UTILSTRÆKKELIG VIDEN

I forbindelse med dette projekt er der blevet identificeret flere områder, hvor vidensniveauet har været delvist utilstrækkeligt.

Kendskabet til udbredelsen af grøn kølleguldsmeds nymfestadie, herunder eksakt viden om habitatvalg i tid og rum samt populationsstørrelse, er meget dårligt. Konkrete vurderinger i forhold til risici for den direkte påvirkning ved grødeskæring er derfor vanskelige.

Desuden er kendskabet til udbredelsen af bæklampret generelt dårligt i store vandløb, hovedsageligt grundet manglende specifikke undersøgelser og mangel på egnede teknikker.

En del af naturtyperne er ikke kortlagte, og udbredelse og tilstand af disse beror derfor på en faglig vurdering, der yderligere er kvalificeret med litteratur og den iværksatte feltundersøgelse /88/.

Ud over vandløb med vandplanter (3260) mangler der viden om naturtypen vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter (3270) og bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggede skovbryn (6430).

Der findes i de nyere overvågningsdata beskrevet og kortlagt en brunvandet sø (3160) beliggende mellem Silkeborg og Resenbro på nordsiden. Imidlertid er naturtypen ikke med på udpegningsgrundlaget. Det vurderes, at søen ligger uden for påvirkningszonen og der ikke vil kunne ske nogen reel påvirkning.

Samlet vurderes vidensgrundlaget, der ligger til grund for denne habitatkonsekvensvurdering, at være det bedste videnskabelige grundlag. Grundet ovenstående utilstrækkeligheder vil en række af de betragtninger, der foretages bero på et ikke fuldt oplyst grundlag.

Det vurderes dog, at grundlaget for konsekvensvurderingen samlet set er tilstrækkeligt, da der er foretaget de nødvendige afvejsninger ud fra kendt videnskabeligt grundlag, kendskab til udbredelse og status, samtidig med at forsigtighedsprincippet har fundet anvendelse.

Som beskrevet i vejledningen /II/ vil enhver manglende viden komme udpegningsgrundlaget til gode.

10. SAMLET VURDERING

Af nedenstående tabel ses den samlede vurdering af den angivne påvirkning på habitatområdets arter og naturtyper.

Nr	Art / Naturtype	Indenfor området	Skadelig virkning
1037	Grøn kølleguldsmed (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Ja	Ja*
1096	Bæklampret (<i>Lampetra planeri</i>)	Ja	Mulig
1166	Stor vandsalamander (<i>Triturus cristatus</i>)	Ja	Ingen
1318	Damflagermus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Ja	Ingen
1355	Odder (<i>Lutra lutra</i>)	Ja	Ingen
3150	Næringsrige søer og vandhuller med flydeplanter eller store vandaks	Ja	Ingen
3260	Vandløb med vandplanter	Ja	Ja
3270	Vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter	Ukendt	Mulig
6430	Bræmmer med høje urter langs vandløb eller skyggende skovbryn	Ja	Ingen
7140	Hængesæk og andre kærsumfund dannet flydende i vand	Ja	Ingen
91D0	* Skovbevoksede tørvemoser	Ja	Ingen
91E0	* Elle- og askeskove ved vandløb, søer og væld	Ja	Ingen

Tabel 8. Figuren angiver den skadevirkning, som regulativændringen vurderes at påføre udpegningsgrundlaget. *: Ved anvendelse af forsigtighedsprincippet. Med lysegrøn er angivet arter, med mørkegrøn naturtyper.

Det vurderes samlet, at projektet vil have en væsentlig skadevirkning på naturtypen vandløb med vandplanter på grundlag af fremtidigt mindre areal med naturtypen i gunstig bevaringsstatus. Vedvarende reduktion af kvalitative og for naturtypen karakteristiske elementer er en afgørende faktor. Det anses for fuldt belyst, på grundlag af en række videnskabelige undersøgelser /18, 19, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 51, 57, 59, 63, 73, 76, 77/, at grødeskæring betinger en ændring i artssammensætning, som har en væsentlig skadevirkning på naturtypens bevaringsstatus.

Det vurderes samtidig, at det ikke kan udelukkes, at grøn kølleguldsmed vil kunne påvirkes i sådan en grad, at der kan forekomme en nedgang i bestanden, som ikke kan afvises at forekomme på grundlag af den ekstra grødeskæring. For at opnå gunstig bevaringsstatus er der krav om, at "artens naturlige udbredelsesområde hverken er i tilbagegang, eller der er sandsynlighed for, at det inden for en overskuelig fremtid vil blive mindsket". Ud fra forsigtighedsprincippet sammenholdt med manglende viden om arten (levesteder, udbredelse mv.) kan det derfor ikke afvises, at skade artens integritet i habitatområdet.

Det vurderes, at der kan være mulig skadelig påvirkning af habitatnaturtypen vandløb med tidvis blottet mudder med enårige planter(3270), samt af bæklampret.

Imidlertid vurderes den samlede risiko for påvirkning ud fra bedste faglige vurdering så minimal, at forsigtighedsprincippet for bæklampret og vandløb med tidvis blottet mudder ikke bringes i anvendelse.

Endelig henvises til, at den overordnede målsætning ifølge den gældende Natura 2000-plan er at sikre eller genoprette gunstig bevaringsstatus, samt at prognosen er ugunstig eller vurderet ugunstig for en række beskyttede naturtyper og arter i området. Regulativændringen vil indebære en risiko for yderligere forringelse af og trussel mod de naturtyper og arter, der udgør udpegningsgrundlaget for området.

I vurderingen er der lagt særligt vægt på, at der i Natura 2000-planen /98/ konkretiseres, at der i habitatområdet "*prioriteres hensynet til vandløbsnaturen*".

11. LITTERATUR

11.1. Love, bekendtgørelser og vejledninger

- I. BEK. 926 af 27. juni 2016. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter
- II. Naturstyrelsen, Miljøministeriet. 2011. Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
- III. Lov om naturbeskyttelse, LBK nr. 934 af 27/06/2017
- IV. Council Directive 92/43/EEC – EU's habitatdirektiv. Rådets direktiv 92/43/EØF af 21. maj 1992 om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter med senere ændringer (habitatdirektivet).
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1992:206:0007:0050:DA:PDF>
- V. EU-kommisionen. Vejledning vedrørende artikel 6. stk. 4, i "habitatdirektivet" 92/43/EØF
- VI. EU-kommissionen – Generaldirektoratet for Miljø. Forvaltning af Natura 2000-områder. Habitatdirektivets artikel 6 92/43/EØF
- VII. Miljøministeriet. 2009. Vejledning om VVM i planloven

11.2. Øvrige

1. Regulativ for Gudenåen Silkeborg – Randers 2000. Amtsvandløb nr. 105 I Viborg Amt og nr. 78 I Århus Amt. Vedtaget af Viborg Amt d. 3. februar 2000 og af Århus Amt d. 24. februar 2000.
2. Tillægsregulativ for Gudenåen....
3. Naturstyrelsen, Miljøministeriet. 2011. Vejledning til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.
4. N. Søgaard, T. Asferg og (Red.), »Håndbog om arter på habitatdirektivets bilag IV - til brug i administration og planlægning,« Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 2007.
5. Naturstyrelsen, »Natura 2000-plan 2010-2015. Gudenå og Gjern Bakker, Natura 2000-område nr. 49, Habitatområde H45,« Naturstyrelsen, 2011.
6. Århus Amt, »Natura 2000 - Basisanalyse. H45 Gudenå og Gjern Bakker,« Århus Amt, 2007.
7. Miljø- og Fødevareministeriet, Naturstyrelsen. 2016. Natura 2000-plan 2016-2021 Gudenå og Gjern Bakker Natura 2000-område nr. 49 Habitatområde nr. 45
8. Miljøministeriet, Naturstyrelsen. 2014. Natura 2000-basisanalyse 2016-2021 Revideret udgave. Gudenå og Gjern Bakker. Natura 2000-område nr. 49. Habitatområde nr. 45
9. Silkeborg Kommune. 2017. Natura 2000-handleplan 2016-2021 for Gudenå og Gjern Bakker
10. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen Landsdelscenter Midtjylland. 2007. Natura 2000 – Basisanalyse for skovbevoksede fredskovsarealer i: Habitatområde nr. H45 Gudenå og Gjern Bakker
11. Miljøministeriet, By- og Landskabsstyrelsen. Forslag til Natura 2000-plan 2009-2015. Gudenå og Gjern Bakker. Natura 2000-område nr. 49. Habitatområde H45
12. Miljøministeriet, KL, D. Regioner og D. D. Taskforce, »Danmarks Miljøportal, Arealinformation,« www.arealinfo.dk.
13. B. Søgaard, A. B. Madsen og (red.), »Forvaltningsplan for odder (*Lutra lutra*) i Danmark,« Miljø- og Energiministeriet, 1996.
14. Naturstyrelsen, »Vandplan 2010-2015. Randers Fjord. Hovedopland 1.5. Vanddistrikt: Jylland og Fyn,« Naturstyrelsen, 2011.
15. Silkeborg Kommune, »Vandhandleplan, Silkeborg Kommune,« Silkeborg Kommune, 2012.
16. Naturstyrelsen, »Vandplan 2010-2015. Randers Fjord. Hovedvandopland 1.5. Vanddistrikt: Jylland og Fyn,« Naturstyrelsen, Miljøministeriet, 2011.
17. Silkeborg Kommune, »Forslag til Vandhandleplan 2010-2015 for Silkeborg Kommune,« Silkeborg Kommune, 2012.

18. Evaluating effects of weed cutting on water level reductions and ecological status in Danish lowland streams. / Baattrup-Pedersen, Annette; Larsen, Søren Erik; Rasmussen, Jes; Andersen, Dagmar Kappel; Riis, Tenna; Ovesen, Niels Bering. I: *Freshwater Biology*, 2017.
19. Baattrup-Pedersen, A.; Larsen, S. E.; Rasmussen, J.; Andersen, D. K.; Riis, T.; Ovesen, N. B.. 2017. Evaluating effects of weed cutting on water level reductions and ecological status in Danish lowland streams. / *Freshwater Biology* (ikke udkommet).
20. Göthe, E.; Timmermann, A.; Januschke, K.; Baattrup-Pedersen, A.. 2016. Structural and functional responses of floodplain vegetation to stream ecosystem restoration. *Journal of Applied Phycology*, Vol. 769, Nr. 1, 04.2016, s. 79-92.
21. Baattrup-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*,
22. Simonsen, Just Krogh; Baattrup-Pedersen, Annette; Larsen, Søren Erik; Ovesen, Niels Bering. 2016. Grødeskæring og vandstand i danske vandløb. *Aktuel Naturvidenskab*, Vol. 2, 2016, s. 8-12.
23. Göthe, Emma; Wiberg-Larsen, Peter; Kristensen, Esben Astrup; Baattrup-Pedersen, Annette; Sandin, Leonard; Friberg, Nikolai. 2015. Impacts of habitat degradation and stream spatial location on biodiversity in a disturbed riverine landscape. *Biodiversity and Conservation*, Vol. 24, Nr. 6, 2015, s. 1423-1441.
24. Baattrup-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.
25. Baattrup-Pedersen, A., Göthe, E., Riis, T. & O'Hare, M. 2016. Functional trait composition of aquatic plants can serve to disentangle multiple interacting stressors in lowland streams. *Science of the Total Environment* 543: 230-238.
26. Gudenåkomiteen. Århus, Viborg og Vejle Amtskommune. 1987. Vandløb og fisk I Gudenåen og øvrige tilløb til Randers Fjord. Rapport nr. 5. Samlerapport.
27. Sternberg, K. & Buchwald, R. 2000. Libellen Baden-Württembergs, Bd.2, Großlibellen (Anisoptera)
28. Orbicon (Andersen, Jørgensen & Larsen). 2012. Vandremuslingens effekt på de biologiske forhold i søer og ferskvandssystemer.
29. Orbicon. 2016. Analyse af udviklingen i sommervandstanden i Gudenåen i perioden 2000-2015.
30. Orbicon. 2016. Analyse af mulighederne for at genskabe vandstands niveauet fra før den ændrede grødetilstand i 2007 gennem grødeskæring.
31. Sand-Jensen, K. et al. 1989. Growth of macrophytes and ecosystem consequences in a lowland Danish Stream. *Freshwater Biology* 22, 15-22.
32. Sand-Jensen, K. 1998. Influence of submerged macrophytes on sediment composition and near-bed flow in lowland streams. *Freshwater Biology* 39, 663-679.

33. 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.
34. Garssen, A.G. et al. 2017. Effects of increased flooding on riparian vegetation: Field experiments simulating climate change along five European lowland streams. *Global Change Biology*. 23, 3052-3063.
35. 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>
36. Vreugdenhil, S. J.; Kramer, K.; Pelsma, T. 2006. Effects of flooding duration, -frequency and -depth on the presence of saplings of six woody species in north-west Europe. *Forest Ecology and Management* 236, 47-55.
37. Kramer, K; Vreugdenhil, S. J; van der Werf, D.C. 2008. Effects of flooding on the recruitment, damage and mortality of riparian tree species: A field and simulation study on the Rhine floodplain
38. Glenz, C.; Schlaepfer, R. Iorgulescu, I; Kienast, F. 2006. Flooding tolerance of Central European tree and shrub species. *Forest Ecology and Management* 235, 1-13
39. Bach, H. (red.), Baattrup-Pedersen, A., Holm, P.E., Jensen, P.N., Larsen, T. Ovesen, N.B., Pedersen, M.L., Sand-Jensen, K., Styczen, M. 2016. Faglig udredning om grødeskæring i vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 106 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 188. <http://dce2.au.dk/pub/SR188.pdf>
40. 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.
41. Baattrup-Pedersen, A. 2000. Planter i vandløb. Temarapport 34. Danmarks Miljøundersøgelser.
42. Baattrup-Pedersen, A., Larsen, S. E., Riis, T. 2002. Long term effects of stream management on plant communities in two Danish lowland streams. *Hydrobiologia*, 481, 33-45.
43. Baattrup-Pedersen, A. & Riis, T. 2004. Impacts of different weed cutting practices on macrophyte species diversity and composition in a Danish stream. *River Research and Applications*, 20, 103-114.
44. Baattrup-Pedersen, A., Wiberg-Larsen, P., Kristensen, E. A., Ejrnæs, R. 2010. Biodiversitet i vandløb – er tilbagegangen for vandaks standset? *Vand og Jord*, 17, 103-107.

45. Baattrup-Pedersen, A., Göthe, E., Larsen, S.E., O'Hare, M.T., Birk, S., Riis, T., Friberg N. 2015c. Plant trait characteristics vary with size and eutrophication in European lowland streams. *J Appl Ecol* 2015, 52, 16717-1628.
46. Baattrup-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
47. 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.
48. Göthe, E., Wiberg-Larsen, P., Kristensen, E. A., Baattrup-Pedersen, A., Sandin, L., & Friberg, N. 2015. Impacts of habitat degradation and stream spatial location on biodiversity in a disturbed riverine landscape. *Biodiversity and Conservation* 24: 1423-1441. DOI: 10.1007/s10531-015-0865-0.
49. Kleeberg, A. Köhler, Sukhodolova, T. & Sukhodolov, A. (2010). Effects of aquatic macrophytes on organic matter deposition, resuspension and phosphorus entrainment in a lowland river. *Freshwater Biology*, 55, 326-345.
50. Riis, T., Suren, A.M., Clausen, B. & Sand-Jensen, K. 2008. Vegetation and flow regime in lowland streams. *Freshwater Biology* (2008) 53, 1531–1543
51. Baattrup-Pedersen, A., Larsen, S.E. & Riis, T. 2003. Composition and richness of macrophyte communities in small Danish streams – influence of environmental factors and weed cutting. *Hydrobiologia* 495: 171–179
52. Baattrup-Pedersen, A., Riis, T., Hansen, H.O. and Friberg, N. (2000): Restoration of a Danish headwater stream: short-term changes in plant species abundance and composition. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 10: 13-23.
53. Baattrup-Pedersen, A., Friberg, N., Larsen, S.E. & Riis, T. 2005. The influence of channelisation on riparian plant Assemblages. *Freshwater Biology* 50, 1248–1261
54. Riis, T.; Sand-Jensen, K.; Vestergaard, O. 2000. Plant communities in lowland Danish streams: species composition and environmental factors. *Aquatic Botany* 66. 255-272.
55. Riis, T.; Sand-Jensen, K. & Larsen, S.E. 2001. Plant distribution and abundance in relation to physical conditions and location within Danish stream systems. *Hydrobiologia* 448. 217-228.
56. Riis, T. & Sand-Jensen, K. 2001. Historical changes in species composition and richness accompanying perturbation and eutrophication of Danish lowland streams over 100 years. *Freshwater Biology* 46. 269-280
57. Moeslund B. 2007. Grødeskæring i vandløb - erfaringsopsamling af metoder, praksis og effekter. Rapport fra Orbicon A/S til Skov- og Naturstyrelsen, November 2007. 170 s.

58. Ref. 42. Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Kristensen, E.A, Baattrup-Pedersen, A., Wiberg-Larsen, P., Bjerring, R. & Friberg, N. 2013. Biologiske indikatorer til vurdering af økologisk kvalitet i danske søer og vandløb. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 78 s. - Videnskabelig rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 59.
<http://www.dmu.dk/Pub/SR59.pdf>
59. Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laurisen, K., Bregnballe, T., Madsen, J, Baattrup-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.
60. Old G.H., Naden, P.S.; Rameshwaran, P.; Acreman, M.C.; Baker, S.; Edwards, F.K.; Sorensen, J.P.R.; Mountford, O.; Gooddy, D.C.; Stratford, C.J.; Scarlett, P.M.; Newman, J.R.; Neal, M. 2014. Instream and riparian implications of weed cutting in a chalk river. *Ecological Engineering* 71, 290-300.
61. Ostergaard, T.A.S. 1999. The influence of weedcutting on the diversity of microhabitats for fish in streams. In: Seventh Internat. Symp. on the Ecology of Fluvial Fishes. 10–13 May 1999, University of Lodz, Lodz, Poland. (Abstract). Refereret i: Petr T (2000) Interactions between fish and macrophytes in inland waters – A review. *FAO Fisheries Technical Paper* 396.
62. Ovesen, N.B., Larsen, S.E., Schlüsen, K., Moeslund, B. & Larsen, L.K. (2015). Afprøvning af forslag til metode til konsekvensvurdering af ændret vandløbsvedligeholdelse. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 150 s. - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 49.
63. Pedersen, M. L.; Baattrup-Pedersen, A.; Friberg, Nikolai. (2004). Grødeskæring rammer vandløbets organismer. *Vand & Jord*, 2, 75-78.
64. Pedersen, M., Baattrup-Pedersen, A., Rorth, F. R., Madsen, T., & Larsen, S. E. (2011). Short-Term impacts of weed cutting on physical habitats in lowland rivers - the importance of initial environmental conditions. *Polish Journal of Environmental Studies*, 20(5), 1271-1280.
65. Orbicon. 2015. Nørre Å. Kortlægning og vurdering af vandløbsvegetationen I den nedre del af Nørre Å med henblik på beslutning om den fremtidige udvikling. Udarbejdet af Orbicon for Randers Kommune.
66. Riis T & Sand-Jensen K. 2001. Historical changes of species composition and richness accompanying disturbance and eutrophication of lowland streams over 100 years. *Freshwater Biology* 46: 269-280.
67. Riis T., Sand-Jensen K. & Larsen S.E. 2001. Plant distribution and abundance in relation to physical conditions and location within Danish stream systems. *Hydrobiologia*, 448, 217–228.
68. Riis T, Sand-Jensen, K. & Vestergaard. 2000. Plant communities in lowland streams. *Aquatic Botany* 66: 255-272.
69. 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.
70. Sand-Jensen K., Riis, T., Vestergaard, O. & Larsen S.E. 2000. Macrophyte decline in Danish lakes and streams over the past 100 years. *Journal of Ecology* 88: 1030-1040.
 71. Sand-Jensen, K., Andersen K. & Andersen, T. 1999. Dynamic properties of recruitment, expansion and mortality of macrophyte patches in streams. *International Review of Hydrobiology* 8: 97-508.
 72. Sand-Jensen, K.; Jeppesen, E.; Nielsen, K.; van der Bijl, L.; Hjermand, A-L.; Wiggers, W. & Iversen, T. M. 1989. Growth of macrophytes and ecosystem consequences. *Freshwater Biology* 22. 15-32.
 73. Simonsen et al. (2016). Grødeskæring i danske vandløb: Effekter på vandstand og plantegenvækst. *Aktuel Naturvidenskab*.
 74. Skov- og Naturstyrelsen (2007a). Grødeskæring i vandløb – erfaringsopsamling af metoder, praksis og effekter.
 75. Moeslund, B. 1997. Grøde i vandløb. Erfaringer fra 15 års miljøundersøgelser i danske vandløb.
 76. De strømmende vande (red. Kaj Sand-Jensen & Nikolai Friberg, Gad, 2000
 77. De ferske Vande. *Naturen I Danmark* bind 5.2013. Sand-Jensen, K. (Ed.) Gyldendal
 78. Orbicon. 2011. Silkeborg Kommune. Notat nr. 2011-3. Screening af Gudenåen på strækningen mellem Silkeborg og Tange sø for grødemængde og grødeskæringsbehov.
 79. Orbicon. 2016. Notat nr. 2016-3. Sammenstilling af analyser af udvalgte grødeskærings-scenarier som oplæg til beslutning om fremtidig grødeskæringspraksis i Gudenåen fra Silkeborg til Randers
 80. Orbicon. 2015. Notat nr. 2015-2. Måltretning af grødeskæringen i Gudenåen på strækningen fra Silkeborg til Tange Sø 2015. Muligheder og begrænsninger.
 81. Grontmij. 2014. Notat vedr. grødeskæring i Gudenåen nedstrøms Silkeborg.
 82. Orbicon. 2008. Viborg, Silkeborg, Favrskov og Randers kommuner. Vurdering af vandstanden i Gudenåen - sommer 2008
 83. Schou, J.C.; Moeslund, B.M; Båstrup-Spohr, L. & Sand-Jensen, K. 2017. Danmarks vandplanter. BFN's Forlag.
 84. Gudenåkommiteen. 2002. Vegetation i Gudenåen 2001. Rapport nr. 22.
 85. Danmarks Center for Vildlaks. 2017. Fiskebestanden i Gudenåen fra Silkeborg til Kongensbro
 86. Silkeborg Kommune. 2008. Notat: Gudenåen vedligeholdelse 1999-2006 af strækningen fra Silkeborg Langsø til Tange Sø (Borre å's udløb)
 87. Miljø- og Fødevareministeriet. Naturstyrelsen. Referat af møde 10. marts 2016 med Gudenå-kommuner om vandløbsvedligeholdelse og Natura 2000. 18. marts 2016.
 88. Orbicon. 2017. Silkeborg Kommune. Vegetationen i Gudenåen på strækningen

- fra Silkeborg til Tange Sø 2017. Kortlægning af vegetationens artssammensætning og dækningsgrad september 2017 og beskrivelse af udviklingen siden undersøgelsen i 2001.
89. Orbicon. 2015. Påvirkningsområder omkring Gudenåen. Analyse af de vandsstands- og arealmæssige konsekvenser af den øgede grødemængde siden 2006-2007 og nuværende henholdsvis ændret grødeksæringspraksis som følge heraf. Teknisk Rapport.
 90. Dijkstra, K-D. B. & Lewington, R. 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe.
 91. Billqvist, M.; Smallshire, D. & Swash, A. 2012. Svenska Trollsländeguiden.
 92. Wiberg-Larsen, P. & Baattrup-Pedersen, A. 2012. Vandløb med tidvis blottet mudder m. enårige planter (3270). Teknisk Anvisning fra DCE's Fagdatacenter for Ferskvand. TA. nr.: V15. Version 1.
 93. Wiberg-Larsen, P. 2015. Bræmmer med høje urter langs vandløb (6430). Teknisk Anvisning fra DCE's Fagdatacenter for Ferskvand. TA. nr.: V16. Version 2.3.
 94. Andersen, S. 2014. Kan fødetilgængelighed være en mulig begrænsende faktor for vandremuslingens spredning i Gudenåen?. Specialeprojekt. Aarhus Universitet.
 95. Riis, T. & Shogren. 2017. Unpubl. Data. Aarhus Universitet
 96. Elsborg, S.E. & Riis, T. 2015. Er vandremusling en trussel i danske vandløb. *Aktuel Naturvidenskab*.
 97. Kappel Andersen, D. 2016. Effekter af oversvømmelse og forskellige typer af sedimentaflejring på ådalsvegetation: Opsummering af undersøgelser i rigkær og vidensopsamling om aske-ellesump. Notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. Aarhus Universitet. 15. september 2016.
 98. 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.
 99. 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.
 100. www.fugleognatur.dk.
 101. Søgaard, B. et al. 2011. Overvågning af padder - Teknisk anvisning til ekstensiv overvågning. Anvisning fra DCE's Fagdatacenter for Ferskvand. TA. nr.: A17. Version 1.
 102. Baagøe, H. 2009. Rødlistevurdering af Damflagermus (*Myotis dasycneme*). <http://roedliste.au.dk/data.asp?ID=6560&gruppelD=> Sidst tilgået d. 23. oktober 2017.
 103. Møller, J. D. 2011. Notat: Vedr. flagermusundersøgelser foretaget ved den planlagte vejstrækning Drewsensvej øst juli-september 2011.
 104. Durinck, J. et al. 2015. Flagermus undersøgelse på 10 lokaliteter ved Silkeborg. November 2015.

105. Moeslund, B. og A. Baatrup Pedersen 2017. Notat til Vejle kommune om grøde og grødeskæring i Vejle Å (upubliceret).
106. Moeslund, B 2016. Ekspertvurdering af Aalborgmetoden. Notat til Aalborg Kommune (upubliceret).
107. Moeslund, B. 2008. Vejledning. Grødeskæring i Vandløb. Udarbejdet for og udgivet af By- og Landskabsstyrelsen (nu Miljøstyrelsen).
108. 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. www.dmu.dk/Pub/SR50.pdf
109. 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
110. 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
111. Orbicon. 2007. Grødeskæring i vandløb - erfaringsopsamling af metoder, praksis og effekter. Skov- og Naturstyrelsen
112. Orbicon 2010. Silkeborg Kommune, 2010. 3. Vurdering af grødeskæring vs. alternative foranstaltninger til håndtering af forhøjet vandstand i Gudenåen på strækningen fra Silkeborg til Tange Sø
113. Miljø- og Fødevareministeriet. Styrelsen for Vand- og Naturforvaltning. 2016. Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn

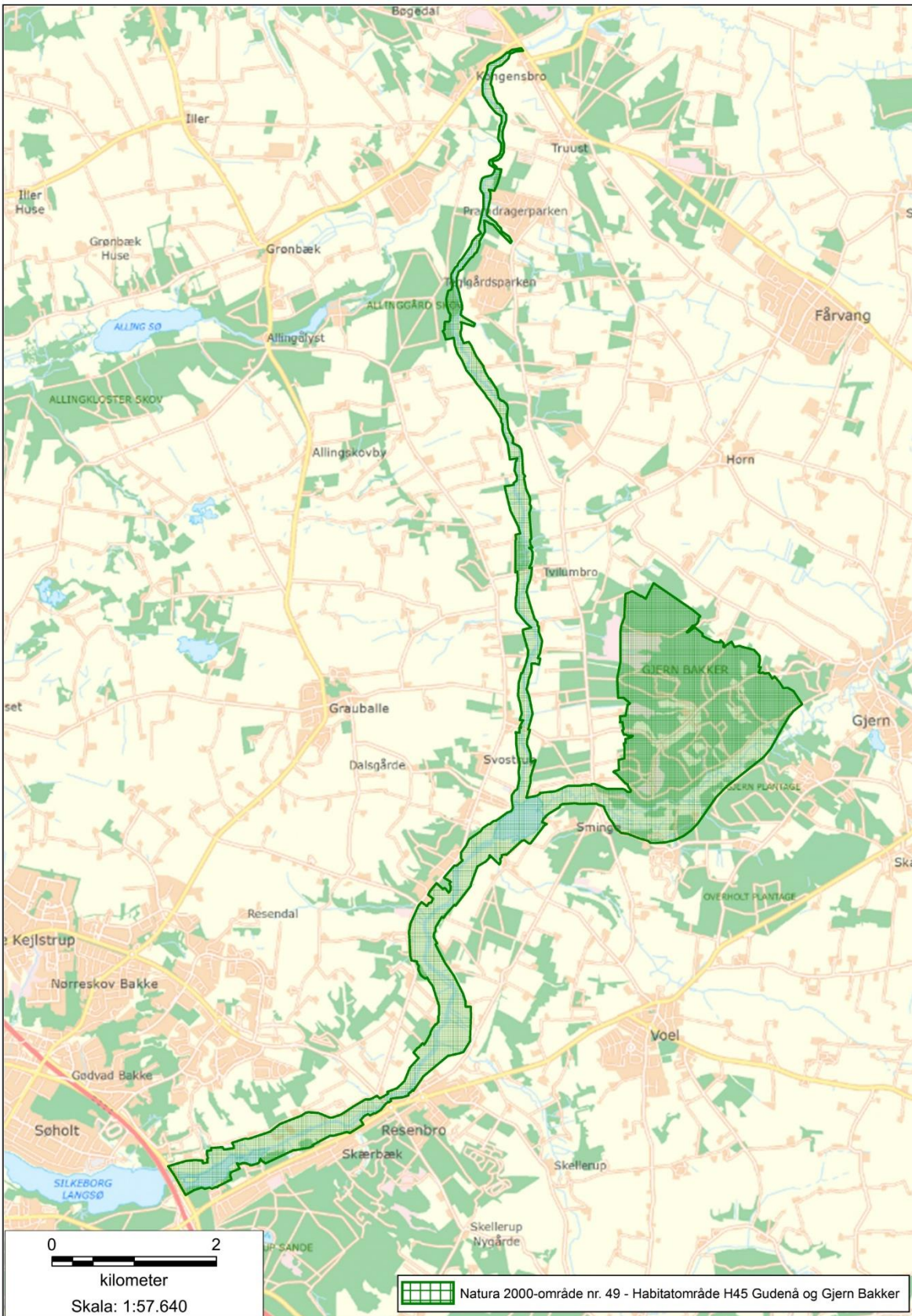
12. BILAGSFORTEGNELSE

A. Notat vedr. ekstraordinær grødeskæring

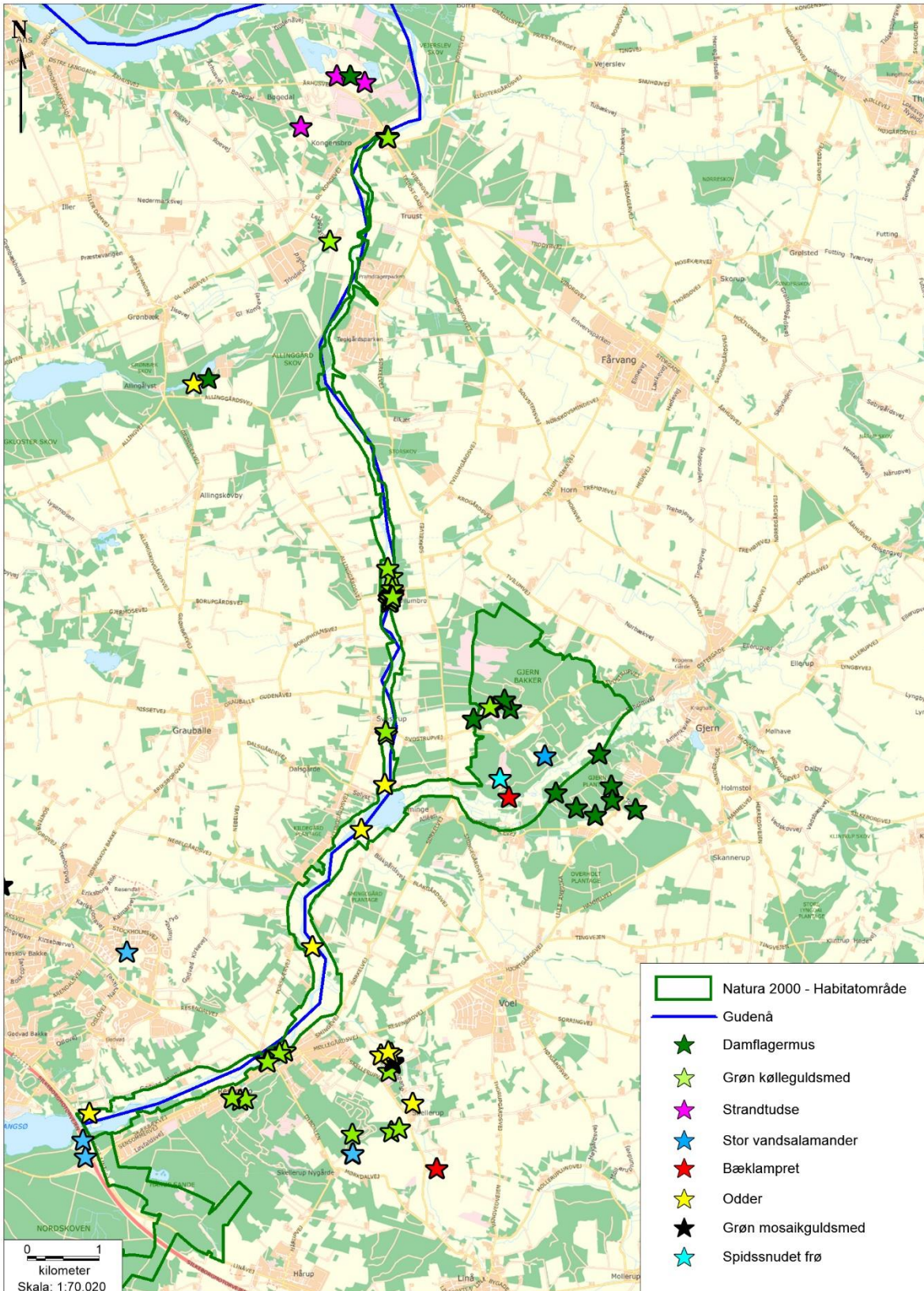
13. KORT

- B.1 Natura 2000-områder
- B.2 Kendte fund af arter på udpegningsgrundlaget og bilag IV-arter (uden andre flagermus end damflagermus)
- B.3 Lysåbne habitatnaturtyper – 1 af 3
- B.4 Lysåbne habitatnaturtyper – 2 af 3
- B.5 Lysåbne habitatnaturtyper – 3 af 3
- B.6 Skov-habitatnaturtyper – 1 af 3
- B.7 Skov-habitatnaturtyper – 2 af 3
- B.8 Skov-habitatnaturtyper – 3 af 3
- B.9 Vandløb, økologisk tilstand på makrofytter
- B.10 Vandløb, samlet økologisk tilstand

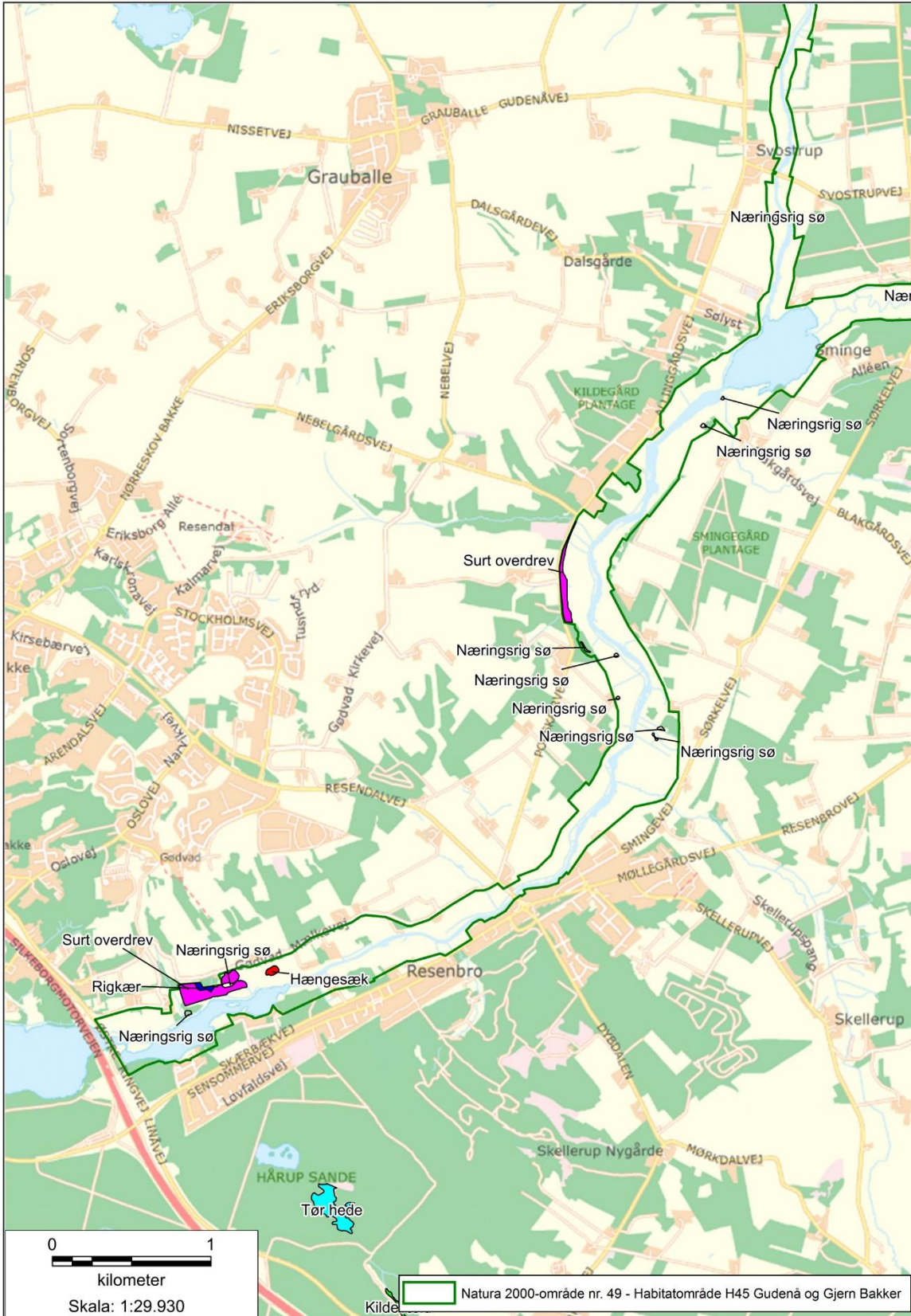
B1 Natura 2000-områder



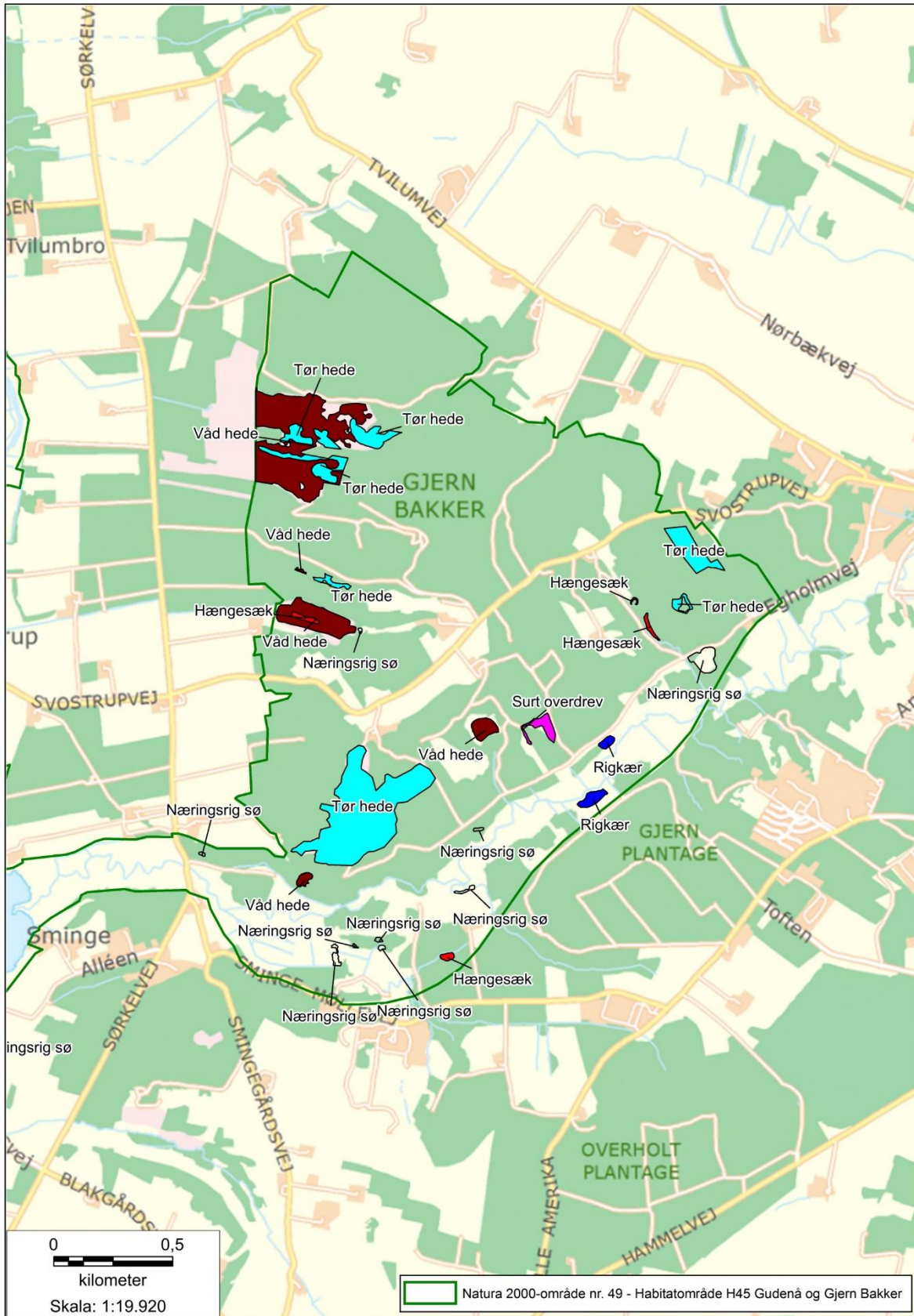
B2 Kendte fund af arter på udpegningsgrundlaget og bilag IV-arter (uden andre flagermus end damflagermus)



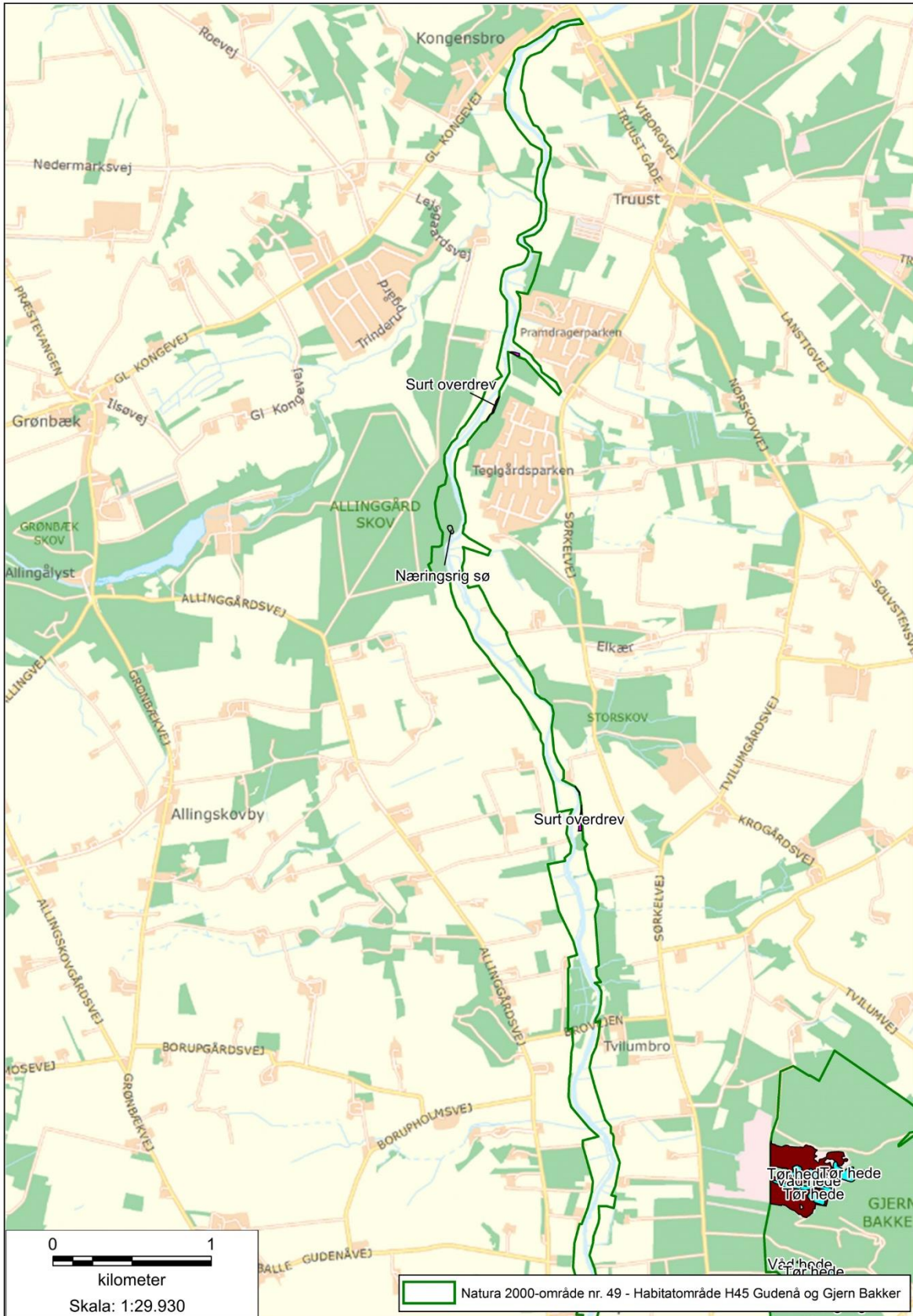
B3 Lysåbne habitatnaturtyper – 1 af 3



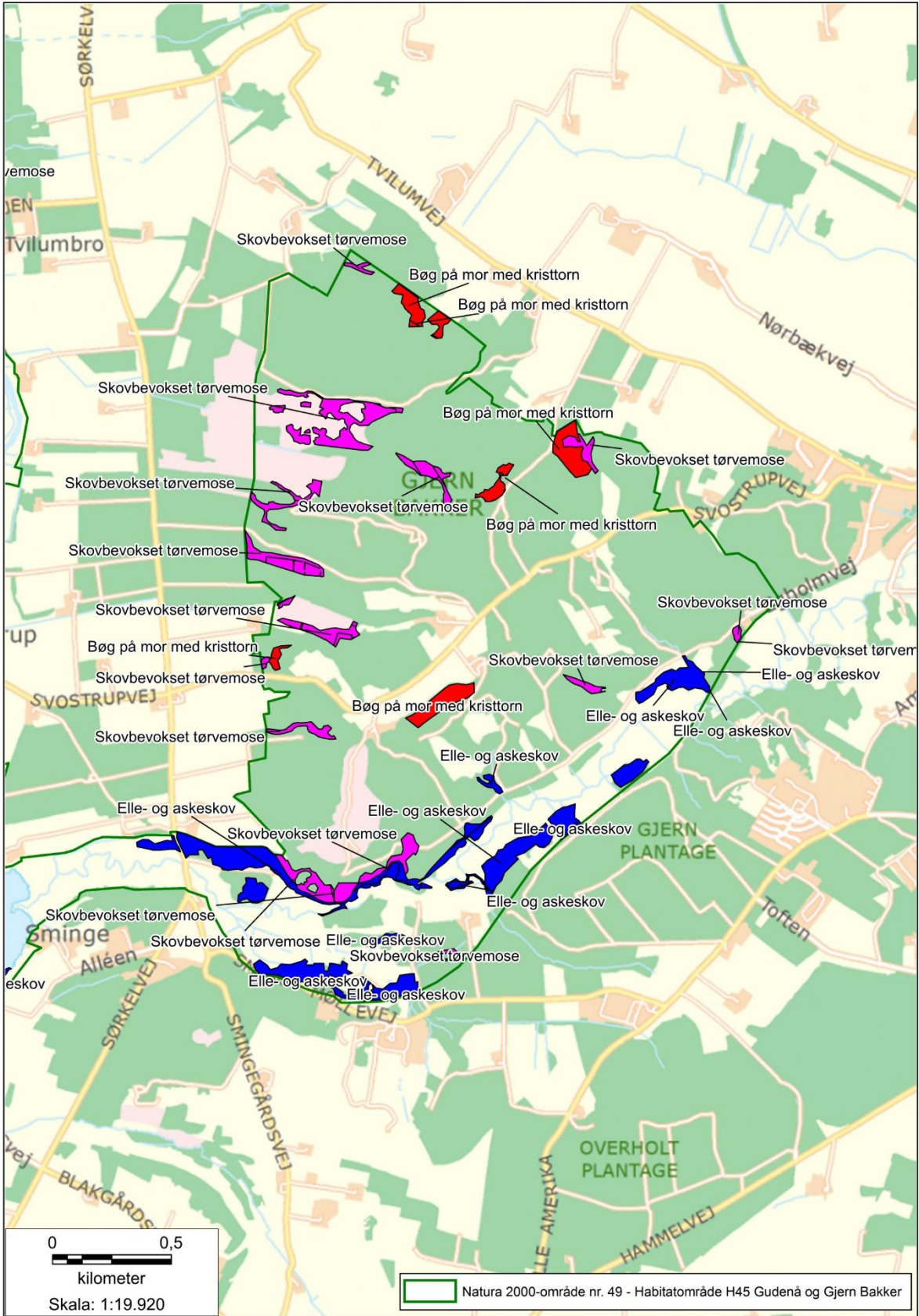
B4 Lysåbne habitatnaturtyper – 2 af 3



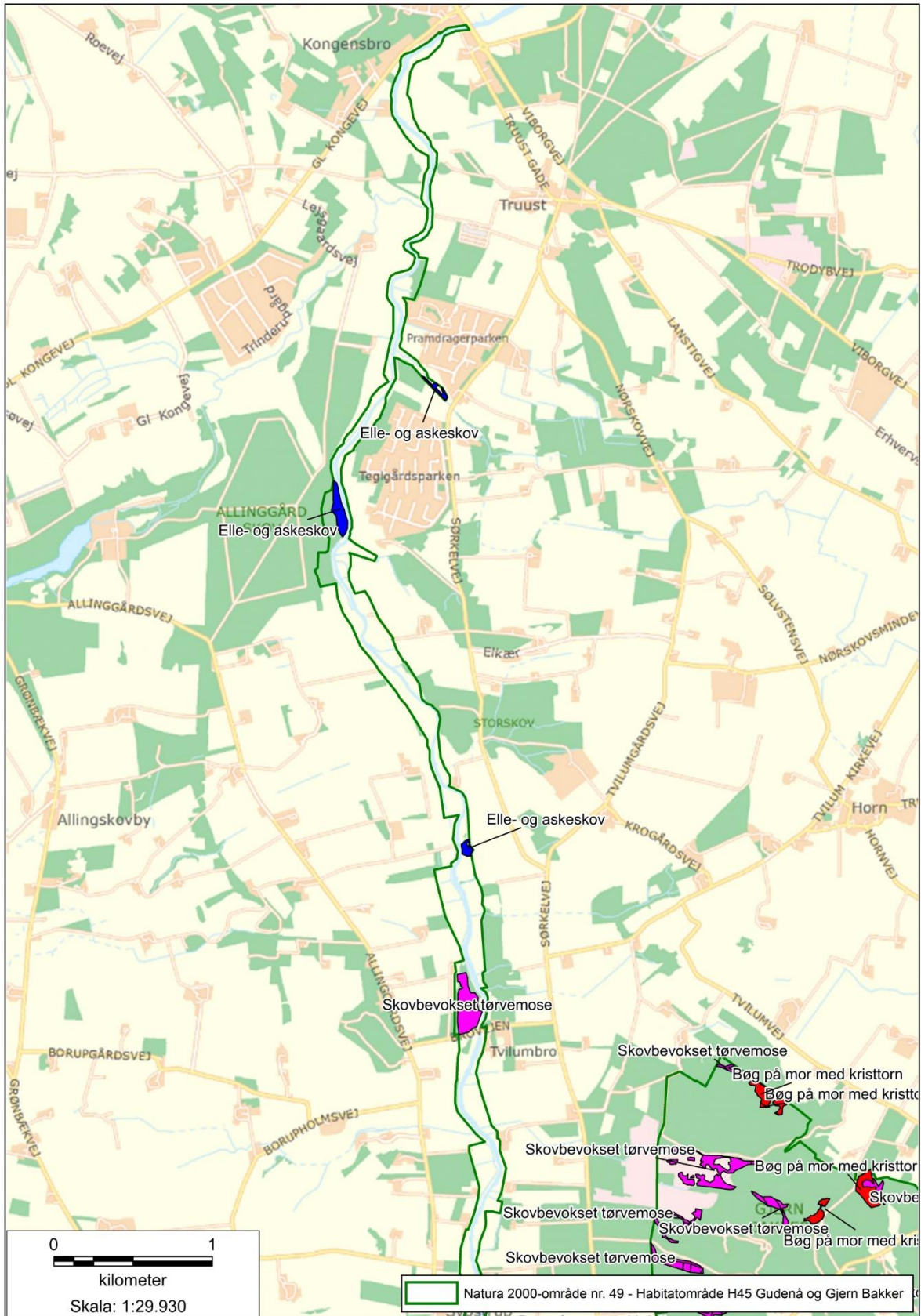
B5 Lysåbne habitatnaturtyper – 3 af 3



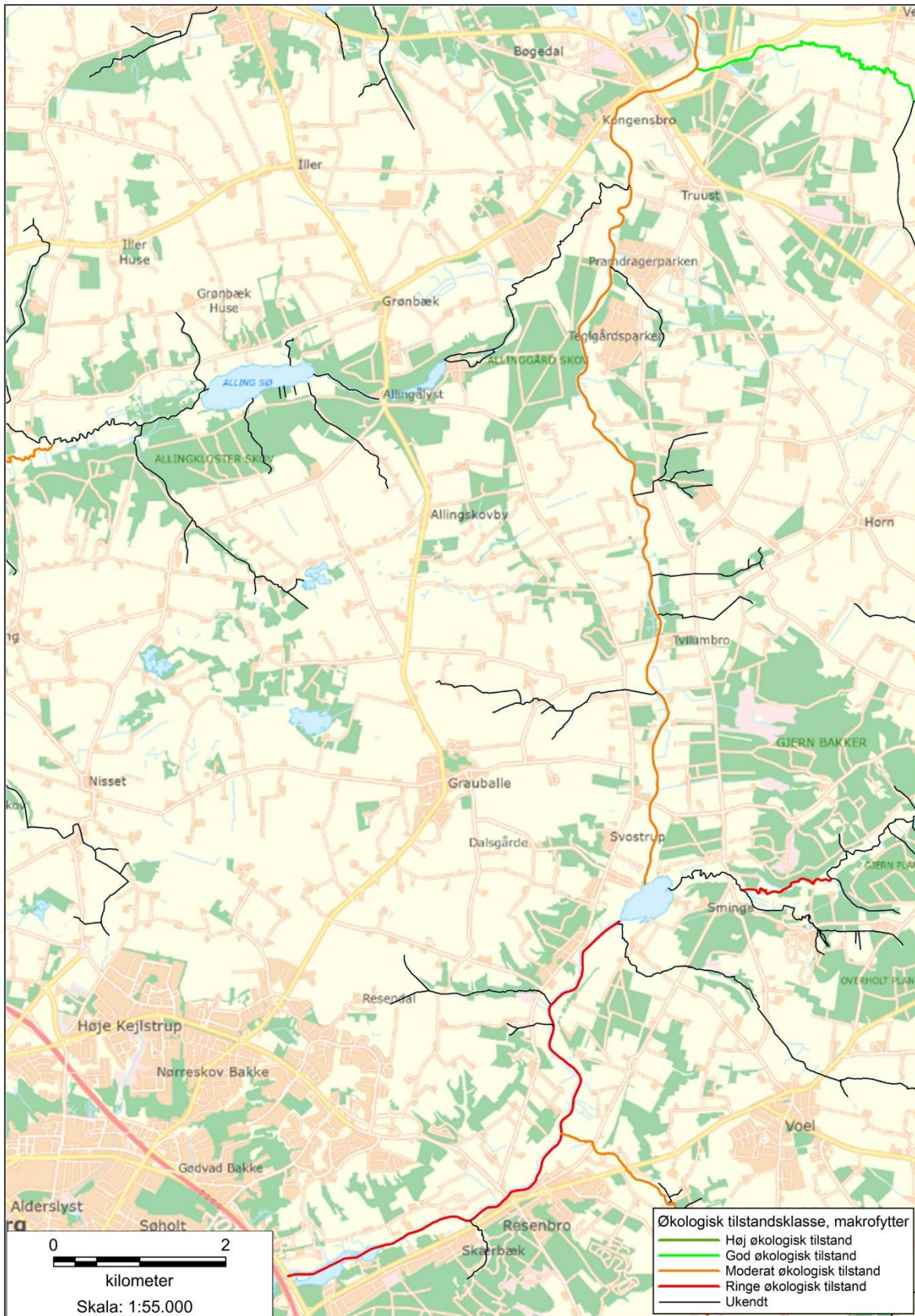
B.7 Skov-habitatnaturtyper – 2 af 3



B.8 Skov-habitatnaturtyper – 3 af 3



B.9 Vandløb, økologisk tilstand på makrofytter



B.10 Vandløb, samlet økologisk tilstand

