

Tilladelse til udledning af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å

Provas
Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Christian X's vej 39
6100 Haderslev

Fax. 74342144
www.haderslev.dk

Tlf. 74 34 34 34
post@haderslev.dk

25. juni 2025 • Sagsident: 17/8940 • Sagsbehandler: hgka

Tilladelse til udledning af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg med vilkår for drift af anlægget og klo-akssystemet. Tilladelsen omfatter kvaliteten og mængden af det udledte vand fra Gram Renseanlæg til Gram Å. Renseanlæggets beliggenhed er: Råstedhøjvej 5, 6510 Gram

Tilladelsen er meddelt til:

Provas
Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Tilladelsen er godkendt og træder i kraft 20.06.2025. Tilladelsen er gældende indtil en ny udledningstilladelse meddeles.

Haderslev Kommune er godkendelsesmyndighed for renseanlæg. Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for renseanlæg, der ejes af spildevandsforsyningsselskaber omfattet af Vandsektorloven. Provas er ejer og driftsherre af Gram Renseanlæg.

Indholdsfortegnelse

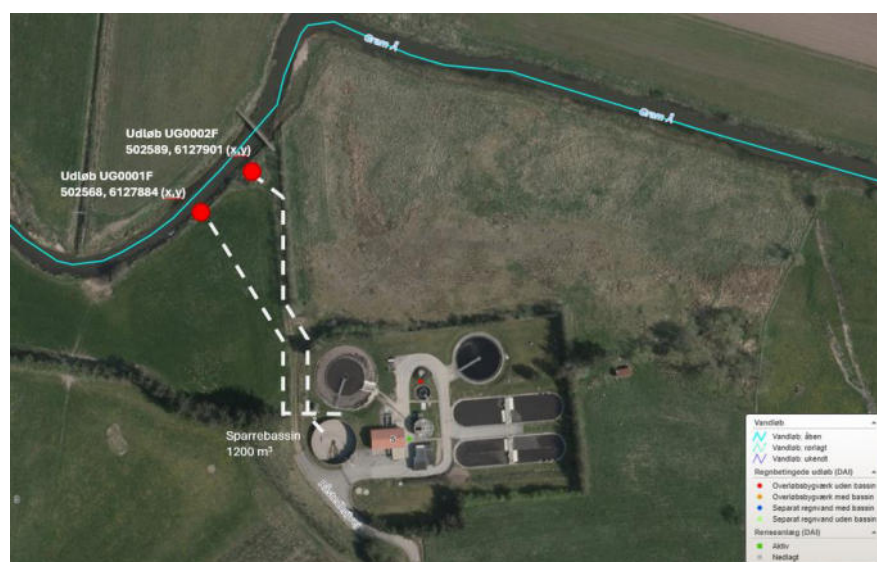
1.	Tilladelsens baggrund og omfang	3
2.	Afgørelse	4
3.	Redegørelse for tilladelsens grundlag	8
4.	Eksisterende forhold	13
5.	Ansøgte udledningskrav og blandingszoner	29
6.	Ansøgte påvirkninger	30
7.	Kommunens miljøvurdering	38
8.	Klagevejledning	57
9.	Underretning	59
10.	Bilagsliste	59

1. Tilladelsens baggrund og omfang

Baggrunden for nærværende udledningstilladelse er, at eksisterende midlertidige udledningstilladelse er udløbet. Udledningstilladelsen for Gram Renseanlæg af 19. marts 2014 udløb den 31. december 2017, hvorefter den blev midlertidigt forlænget til 31. december 2021 (bilag 3).

I 2021 trådte eksisterende Spildevandsplan for Haderslev Kommune 2021-2042 i kraft. I Spildevandsplan 2021-2042 er den overordnede rensestruktur fastlagt, hvilket ikke var tilfældet da udledningstilladelsen midlertidigt blev forlænget til 31. december 2021. Nærværende tilladelse træder i stedet for oprindelig tilladelse af udledning fra Gram Renseanlæg til Gram Å af 1. januar 1999 (Bilag 11).

Gram Renseanlæg er et MBNDK-anlæg (Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation, Denitrifikation og Kemisk). Udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å sker primært via udløb UG0002F med koordinaterne X-koordinat 502589, Y-koordinat: 6127901. Udløbsvandføring fra renseanlægget er i gennemsnit 29 l/s og maksimalt 76,4 l/s. I forbindelse med Gram Renseanlæg er anlagt et sparebassin, der skal reducere mængden af overløb før renseanlægget. Denne tilladelse omhandler alene udledning via udløbsbygværket til Gram Å via UG0002F. Udledningspunktet fremgår af Figur 1.



Figur 1: Udledningspunkt for rensset spildevand for Gram Renseanlæg til Gram Å.

Kloakoplande, med tilslutning til Gram Renseanlæg, består af følgende hovedoplande: Gram, Fole, Vester Lindet, Tiset, Arnum, Højrup, Kastrup, Ålkær og Gabøl. I seneste teoretiske PE-opgørelse fra 2022 er det beregnet at PE-belastningen på Gram Renseanlæg er 12.052 PE. PE-belastningen for planopland er beregnet til 12.885 PE. PE-opgørelsen fra 2022 er vedlagt som Bilag 4. Jf. Spildevandsplan 2021-2042 er den fastlagte kapacitet af Gram Renseanlæg opjusteret til 12.900 PE, hvorfor plan- PE-belastning kan håndteres indenfor anlæggets dimensionerede kapacitet. Ved et spildevandsanlægs kapacitet eller godkendte kapacitet forstås efter bekendtgørelsens § 3, stk. 8, den spildevandsmængde med indhold af forurenende stoffer angivet i personækvivalenter (PE), der som følge af en spildevandstilladelse, omfattes af miljøbeskyttelseslovens kapitel 3, 4, eller 5, kan afledes fra en eller flere ejendomme inden for et fastlagt opland til anlægget. I Miljøstyrelsens Punktkilderrapport fra 2022¹ ses en opgjort PE-belastning på Gram RA på 7.940. Belastningen er i punktkilderrapporten opgjort på baggrund af den faktiske belastning for 2022.

¹ [Punktkilderrapport 2022](#) Miljøstyrelsen, 2024

2. Afgørelse

Haderslev Kommune har vurderet, at udledningen kan godkendes uden væsentlig påvirkning af miljøet, når driften sker i overensstemmelse med det ansøgte og denne afgørelse. Udledning af rensed spildevand skal til enhver tid følge de gældende krav til rensning, udledning og kvalitetskontrol fastsat i loven og i denne tilladelse.

På baggrund af ansøgningsmaterialet og vurderingerne i denne afgørelse giver Haderslev Kommune, jf. § 28, stk. 1 i Miljøbeskyttelsesloven, tilladelse til at udlede rensed spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å på vilkår.

2.1. Tilladelsens vilkår

Fastlæggelse af vilkårene i tilladelsen er udformet under hensyn til, at udledningen ikke vil forringe den nuværende tilstand i recipienterne eller på sigt vil være til hinder for opfyldelse af målsætningerne i recipienterne i henhold til statens vandområdeplan for vandområdedistrikt Jylland og Fyn, samt at udpegningsgrundlaget for Natura 2000 områderne og øvrig beskyttet natur ikke påvirkes negativt.

Generelle vilkår

1. Tilladelsen gælder udledning af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å, via udledningspunkt på Gram Å: UTM zone 32 502589, 6127901.
2. Anlægget skal drives på grundlag af de forudsætninger for placering, kapacitet og belastning, som er anført i denne tilladelse. Disse kan ikke ændres uden forudgående godkendelse fra Haderslev Kommune.
3. Gram Renseanlæg er godkendt til en belastning på 12.900 personækvivalenter PE. Den fastsatte kapacitet må ikke overskrides.
4. Udvidelser af eksisterende kloakoplande og tilslutning af yderligere kloakoplande må kun ske efter godkendelse fra tilladelsesmyndigheden (Haderslev kommune).

Udlederkrav

5. Udledningen må ikke være årsag til misfarvning, slamaflejringer og/eller flydestoffer i Gram Å.
6. Der skal udtages repræsentative vandføringsvægtet døgnprøver af både det tilladte og afledte Spildevand. Flow og øvrige feltmålinger foretages i forbindelse med prøvetagningen på Gram Renseanlæg.
7. Udledning af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg må ske med en vandføring på maksimal 76,4 l/s.
8. Spildevandet, der udledes fra Gram Renseanlæg, skal som minimum overholde de i vilkår 9 og bilag 1 anførte udlederkrav. Målesteder fremgår af bilag 1.
9. Udlederkrav (overholde i udløb) – alle prøver udtages i form af flowproportionale vandprøver som døgnprøver:

	Værdi	Periode	Kontroltype	Analysefrekvens pr. år i udløb	
				indløb	udløb
Q	m ³ /år m ³ /døgn	1.100.000 2.913	Hele Året	Vejledende, Transport DS2399 Vejledende, Transport DS2399	Kontinu- erligt
Temperatur	°C	< 30	Hele året	hTilstand	12

pH	-	6,5-8,5	Hele året	MIN-MAKS	-	12
COD	mg/l	40	Hele året	Transport, DS2399	6	12
Suspenderet stof	mg/l	25	Hele året	Transport, DS2399	6	12
Bl5-mod	mg/l	3,2 15	Hele året	Transport, DS2399 Tilstand, DS2399	6	12
Total fosfor	mg/l	<1,5	Hele året	Transport, DS2399	6	12
Total fosfor*	kg/år	<448**	Hele året	Transport, DS2399	6	12
Total kvælstof	mg/l	<8	Hele året	Transport, DS2399	6	12
Total kvælstof*	kg/år	<4560**	Hele året	Transport, DS2399	6	12
Ammonium/ammoniak (NH ₃ +NH ₄ ⁺)N#	mg/l	6	Hele året	Tilstand, DS2399	6	12
Nedbør	mm		Hele året	Feltprøve	-	12

*De udledte mængder af kvælstof og fosfor kontrolleres som et gennemsnit over en løbende 5-årig kontrolperiode.

**Den samlede mængde er et absolutkrav/Maks, der ikke må overskrides. Beregnes jf. ovenstående

Ved kontroltype forstås:

- Tilstand: Kravværdien må ikke på noget tidspunkt overskrides, dvs. at enkeltmålinger (som døgnmåling) ikke må overskride kravværdien.
 - Transport: Transportkontrol skal udføres efter DS2399 eller opdaterede udgaver heraf (Afløbskontrol-Statistisk kontrolberegning af afløbsdata). Den enkelte kontrolværdi baseres på den vandføringsvægtede koncentration, som er produktet af den målte koncentration og den målte vandføring divideret med den gennemsnitlige vandføring af alle de vandføringsmålinger, der indgår i kontrollen. Kontrolstørrelsen beregnes jf. anvisninger i DS2399. Hvis kontrolstørrelse er mindre med kravet, er udlederkravet overholdt.
- Feltprøve = Nedbøren skal registreres i prøvetagningsdøgnet og påføres analyseblanketten.
MAKS = Maks.-værdi må aldrig overskrides.
MIN = Min.-værdi må aldrig underskrides.

- Udledningen fra Gram Renseanlæg til Gram Å må ikke medvirke til, at miljøkvalitetskravene i bekendtgørelsen om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (p.t. bekendtgørelse nr. 796 af 13/06/2023) ikke overholdes.
- For paramenterne i vilkår 12 fastsættes der udlederkrav. Udlederkravet skal sikre, at miljøkvalitetskravet ikke overskrides i blandingszonens rand, som følge af udledningen.
- Alle udlederkrav for miljøfarlige stoffer er absolutte krav, da blandingszonerne er fastsat på baggrund af kravet. Kravværdien skal overholdes i udløb.

Stofparametre	Udlederkrav [µg/l]	Blandingszone [m fra bredden/ m nedstrøms udledningen]	Periode	Kontroltype	Analysefrekvens pr. år i indløb og udløb
Bly	4,4	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Kobber	2,6	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Kviksølv	0,13	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Nikkel	4,3	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Zink	35	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Selen	1,1	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Fluoranthen	0,01	0,9 / 1	Hele året	Transport, DS2399	6

Pyren	0,01	0,5 / 0,3	Hele året	Transport, DS2399	6
Benz(a)anthracen	0,029	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Benz(a)pyren	0,00017	1,8 / 7	Hele året	Transport, DS2399	6
Chrysen/triphenylen	0,021	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
17-beta-østradiol	0,0013	1,8 / 11	Hele året	Transport, DS2399	6
Azithromycin	0,025	0,9 / 0,5	Hele året	Transport, DS2399	6
Diclofenac	0,19	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Propranolol	0,061	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Sulfamethiazol	0,58	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
DEHP	2,3	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
Bisphenol A	0,4	0,45/1,8	Hele året	Transport, DS2399	6
PFOS	0,0056	0,45/3,6	Hele året	Transport, DS2399	6
24 PFAS	0,117	2,7/32	Hele året	Transport, DS2399	6

BAT-indikatorstoffer					
Stofparametre	Vejledende krav [µg/l]	Absolut krav [µg/l]	Periode	Kontroltype	Analysefrekvens pr. år i ind- og udløb
Arsen	1,1	4,3	Hele året	Transport, DS2399	2
Chrom	1,4	3,4	Hele året	Transport, DS2399	2
Naphtalen	0,004	Intet	Hele året	Transport, DS2399	2
Nonylphenol	0,22	0,3	Hele året	Transport, DS2399	2

13. PROVAS skal hvert 5. år (første gang i 2030) inden den 1. oktober indsende en skriftlig redegørelse til tilsynsmyndigheden for, hvilke foranstaltninger PROVAS sætter i værk med henblik på at mindske udstrækningen af de udpegede blandingszoner, og hvornår disse implementeres. Redegørelsen skal som konklusion indeholde en vurdering af, om udlederkravet kan nedsættes og/eller blandingszonernes udstrækning kan reduceres.
14. Kravværdierne overholdelse skal kontrolleres efter de kontrolregler der er specificeret under kolonnen "kontroltype" i vilkår 9 og 12.
15. Prøverne udtages i "Målerbygværk", der er placeret efter udligningstanker og før udløbet til Gram Å.

Egenkontrol

16. Der skal føres egenkontrol i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regler herom, nuværende: Spildevandsbekendtgørelsens bilag 1- Egenkontrol. Tilsynsmyndigheden udtager yderligere stikprøver efter behov.
17. Der skal som egenkontrol foretages prøvetagning efter sidste rensetrin på Gram Renseanlæg og analyseres for de stoffer angivet i vilkår 9 og 12.
18. Ved mistanke om at prøveudtagningen eller flowmåling ikke er repræsentative, eller hvis der er usædvanlige forhold på renseanlægget, der har betydning for stofudledningen, skal det bemærkes. Alle bemærkninger skal fremgå af laboratoriets analyserapport.
19. Prøvetagning og analyser skal foretages af akkrediteret laboratorium.
20. Kontrolperioden strækker sig over et år. For parametrene i vilkår 9 skal der udtages mindst 6 prøver i indløb og 12 prøver i udløb jf. bilag 1 til Spildevandsbekendtgørelsen. For de miljøfarlige stoffer i vilkår 12 udtages der 6 prøver årligt i udløbet, mens der for BAT indikatorstofferne skal

udtages 2. Alle prøver skal være fordelt over året – alle prøver udtages i form af flowproportionale vandprøver som døgnprøver.

21. Ind- og udløbsprøverne til egenkontrol skal udtages og analyseres i henhold til reglerne i "bekendtgørelse nr. 532 af 27. maj 2024 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4".
22. Analysen og metoden til analyse af indløbs- og udløbsprøverne skal ske i overensstemmelse med den til enhver tid gældende bekendtgørelse - pt. bekendtgørelse nr. 811 af 19. juni 2024 om kvalitetskrav til miljømålinger (analysekvalitetsbekendtgørelsen).
23. Udlederkravene kontrolleres ved anvendelse af retningslinjer i den til enhver tid gældende danske standard for afløbskontrol og statistisk kontrolberegning af afløbsdata (pt. DS 2399). Standardens beregninger for transportkontrol og tilstandskontrol skal anvendes. Udlederkravene for miljøfarlige stoffer kontrolleres ligeledes ved anvendelse af beregningsmetoderne i DS2399.
24. Provas-Haderslev Spildevand A/S indberetter senest 8 uger efter prøvetagning godkendte og kontrollerede resultater af egenkontrolprøver, herunder analysedata til den fællesoffentlige database PULS.
25. Provas-Haderslev Spildevand A/S skal senest 1. december hvert år indsende et tilsynsprogrammet for det efterfølgende tilsynsår til tilsynsmyndigheden. Egenkontrolprøverne skal være jævnt fordelt over året og på forskellige ugedage. Ønskes tilsynsprogrammet ændret efterfølgende, skal det først have tilsynsmyndighedens accept. Omprøver er ikke omfattet af vilkåret.
26. Udover de planlagte egenkontrolprøver kan tilsynsmyndigheden forlange, at der ved driftsforstyrrelser/uheld udtages og analyseres ekstra prøver, indtil der igen er opnået normal drift.

Kontrolfaciliteter

27. Bygværk skal være udformet, så det er muligt at foretage repræsentativ vandmængdemåling og prøvetagning.
28. På anlæg med kontinuert vandføringsmåling skal tilsynsmyndighedens tilsynspersonale kunne aflæse eller få oplyst det øjeblikkelige flow og akkumuleret vandføring på anlægget.

Driftskontrol

29. Driftsforstyrrelser, der kan indebære utilsigtet belastning af recipienten, skal af Provas-Haderslev Spildevand A/S oplyses til tilsynsmyndigheden hurtigst muligt og senest efterfølgende hverdag. Provas-Haderslev Spildevand A/S skal inden for et rimeligt tidsrum, under hensyn til recipientens belastning, redegøre overfor tilsynsmyndigheden for årsag til driftsforstyrrelsen, herunder relevant dokumentation. Provas-Haderslev Spildevand A/S skal fremlægge en plan for hvilke tiltag, der agtes iværksat for at imødegå normaltilstanden og eventuelle foranstaltninger der implementeres for at undgå gentagelser.
30. Der skal føres en journal over anlæggets drift. Journalen skal omfatte alle normale driftsparametre, der anvendes ved styring af anlægget samt oplysninger om unormale belastningsforhold, driftsuheld og lignende. Tilsynsmyndigheden skal på anmodning kunne få forevist journalen og få kopi af uddrag.

3. Redegørelse for tilladelsens grundlag

Tilladelsen til udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg, udstedes med baggrund i at tidligere udledningstilladelse er udløbet. For sagen gælder nedenstående overordnet skitserede forløb:

- 1999: Udledningstilladelse af 1. januar 1999 meddelt af Sønderjyllands amt
- 2001: Påbud om ændrede udlederkrav for Gram Renseanlæg, meddelt af Sønderjyllands Amt den 25. juni 2001
- 2014: Tidsbegrænset udledningstilladelse af 19. marts 2014 meddelt af Haderslev Kommune.
Denne tilladelse erstatter udledningstilladelse af 1. januar 1999 og påbud af 25. juni 2001
 - Tilladelsen gælder i perioden 1. april 2014 til 31. december 2017. Tilladelsen er tidsbegrænset, da centralisering af spildevandsrensning i Haderslev Kommune pågår frem til 2020. De planlagte tiltag med overpumpning af spildevand fra nærliggende byer og nedlæggelse af flere små renseanlæg, betyder dog at rensekapaciteten på Gram Renseanlæg ikke er tilstrækkelig. På grund af manglende afgørelse på den endelige centralisering af spildevand i området og eventuel øgning af rensekapacitet på Gram Renseanlæg, meddeles udledningstilladelsen af 19. marts 2014 som tidsbegrænset.
- 2018: Forlængelse af midlertidig udledningstilladelse af 26. januar 2018. Denne tilladelse fungerer som forlængelse af den tidsbegrænsede udledningstilladelse af 19. marts 2014.
 - Forlængelsen af den midlertidige udledningstilladelse gælder frem til 31. december 2021. Forlængelsen af den tidsbegrænsede udledningstilladelse begrundes med at den overordnede masterplan for Gram Renseanlæg afventer.
- 2021: Vedtagelse af Spildevandsplan 2021-2042, hvormed masterplan for Gram Renseanlæg er fastlagt.
- 2022: Provas-Haderslev Spildevand A/S ansøger 25. januar 2022 om tilladelse til Udledning af rensset Spildevand fra Gram Renseanlæg (bilag 2). Ansøgningen følges op med møde mellem Haderslev Kommune og Provas-Haderslev Spildevand A/S (Herefter Provas) den 3. maj og den 7. juni 2022.
- 2023: Miljøstyrelsen afholder fysisk tilsyn på Gram Renseanlæg i november 2023, og konstaterer at der mangler en gældende udledningstilladelse for Gram Renseanlæg, på trods af at der er ansøgt. Proces vedrørende fornyet sagsbehandling opstartes.
- Gram Renseanlæg PE-opgørelse af 27. juli 2022: status og planopland. I alt 12.885 PE, se bilag 5.

3.1. Lov- og plangrundlag

Udledning fra offentlige spildevandsanlæg kræver tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 28 stk. 1. Udledningstilladelsen meddeles i henhold til regler i spildevandsbekendtgørelsens kap. 9 (udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet) og 10 (særligt om udledning fra og kontrol med renseanlæg, der er ejet af et spildevandsforsyningselskab). Herudover påses en række øvrige lovbestemmelser. Tilladelsen er meddelt i henhold til:

- Miljøbeskyttelsesloven, Bekendtgørelse af lov om Miljøbeskyttelse (LBK nr. 1093 af 11/10/2024)
 - §28 Vedr. tilladelse til at spildevand tilføres vandløb, søer og havet
 - §3 Vedr. anvendelse af den bedste tilgængelige teknik (BAT)
- Lov om vandplanlægning, Bekendtgørelse af lov om vandplanlægning (LBK 126 af 26/01/2017)
 - Implementering af EU's vandrammedirektiv i dansk lovgivning og de dertilhørende data i MiljøGIS
- Naturbeskyttelsesloven, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse (LBK nr. 927 28/06/2024)
 - §3 Vedr. beskyttede naturtyper mv.

Med øvrig henvisning til følgende bekendtgørelser:

- § 17 i Spildevandsbekendtgørelsens kap. 12, Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter Miljøbeskyttelseslovens kap. 3 og 4 (nr. 532 af 27/05/2024)
- Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, (BEK 811 af 19/06/2024)
- Bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet (BEK 1433 af 21/11/2017)
- Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand (BEK 796 13/06/2023)
- Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter (BEK 797 af 13/06/2023)
- Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (BEK 1098 af 21/08/2023)
- Bekendtgørelse om beskyttede naturtyper (naturtypebekendtgørelsen) (BEK 3 af 03/06/2023)

I de følgende afsnit er det uddybet, hvordan dele af de ovenstående bekendtgørelser finder anvendelse i vurderingen af udledning af rensat spildevand fra Gram Renseanlæg, og hvordan de enkelte bekendtgørelser inddrages i udarbejdelsen af udledningstilladelsen.

3.1.1. Lov om vandplanlægning og Vandområdeplan 2021-2027,

Gram Å og nedstrømsliggende vandområder er omfattet af vandområdeplan 2021-2027, distrikt Jylland og Fyn. Gram Å er en del af hovedvandopland 1.10 Vadehavet og høringsudgaven af genbesøget af planen. Nedstrøms vandområder omfatter blandt andre Ribe Å og Vadehavet. Gram Å samt nedstrøms vandområder, til og med Vadehavet, har en målsætning om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Målopfylde for hele hovedvandopland 1.10 Vadehavet skal være opnået senest den 22. december 2027. Staten har sendt genbesøget af vandområdeplan 2021-2027 (VP3II) i offentlig høring. Genbesøget indeholder opdaterede tilstandsvurderinger for vandområderne og opdaterede udledte mængder fra renseanlæg.

3.1.2. Bekendtgørelse om Indsatsprogrammer

Bekendtgørelse om indsatsprogrammer for vanddistrikterne (BEK 797/2023) indeholder rammerne for kommunens administration når det omhandler udledning til recipienter, der er omfattet af Vandområdeplan 2021-2027. I bekendtgørelsens §8 stk. 3 fremgår det, at:

"Myndigheden kan kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af

et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen

- 1) ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og*
- 2) ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger"*

Dertil skal der ses på kumulative effekter af den samlede påvirkning af vandområdet, både hvad angår eksisterende påvirkninger såvel som fremtidige jf. indsatsbekendtgørelsens § 8 stk. 5, før der kan træffes afgørelse.

3.1.3. Bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet og bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

Bekendtgørelsen om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet fastsætter krav til udledning af forurenende stoffer til bl.a. vandløb fra blandet andet renseanlæg. Bekendtgørelsens

formål er at sikre, at udledningen sker under hensyntagende til recipientens følsomhed og den eksisterende belastning af miljøfarlige stoffer.

Af bekendtgørelsen fremgår det også, at udledning af forurenende stoffer, skal reduceres ved hjælp af bedst tilgængelige teknik (BAT). Samtidig fremgår det af bekendtgørelsens §5, at miljøkvalitetskravene skal overholdes, hvorfor en udledningstilladelse potentielt kan udstedes med strengere vilkår end BAT.

Miljømyndigheden har med afsæt i § 8 i samme bekendtgørelse, også mulighed for at tillade blandingszoner omkring et udledningspunkt. Inden for blandingszonens udbredelse kan det accepteres, at miljøkvalitetskravet overskrides. Miljøkvalitetskravet skal til en hver tid være overholdt ved blandingszonens rand. Udlægning af blandingszoner skal i videst muligt omfang begrænses til det absolut nødvendige.

Retningslinjer for udlægning af blandingszoner er uddybet i Miljøstyrelsens "Vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 11. marts 2024". Når der i nærværende tilladelse nævnes FAQ'er, da henvises til denne vejledning. Vejledningen inkluderer FAQ 43 "Hvordan fastsættes kravværdier for et givet stof i en udledning, når miljøkvalitetskrav for stoffet i forvejen er overskredet i overfladevandet?", som definerer fremgangsmåden for udpegning af blandingszoner.

Når den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) af et stof i recipienten overskrider miljøkvalitetskravet i vandfasen, fastsættes blandingszonens udbredelse jf. flg. krav i FAQ 43:

1. Udledningen må i sig selv ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav (MKK) i blandingszonens rand. Heri skal IFFK koncentrationen ikke inddrages.
2. Udledningen må maksimalt medføre en gennemsnitlig koncentrationsstigning på 5% af stoffets MKK i blandingszonens rand. Her inddrages IFFK. Her vurderer Haderslev Kommune, at 5% er en fornuftig tolerance, der tager højde for usikkerhederne.
3. Udledningen må ikke medføre en målbar koncentrationsstigning i et repræsentativt målepunkt. IFFK inddrages.

FAQ 43 foreskriver desuden, at der gælder følgende, når den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) for et stof overskrider miljøkvalitetskravet i sediment:

1. Udledningen må i sig selv ikke medføre en overskridelse af MKK i sedimentet. Heri skal IFFK ikke inddrages.
2. Udledningen må maksimalt medføre en gennemsnitlig koncentrationsstigning i sedimentet på 1 % pr. år. Hvor Haderslev Kommune vurderer, at 1% er en acceptabel påvirkning, når den i forekommende koncentration er overskredet, da tolerancen tager højde for nogle usikkerheder, og samtidig vil en påvirkning på ca. 1% i udgangspunktet heller ikke kunne give koncentrationsstigninger, som kan ændre koncentrationen indenfor de betydende størrelser (sidst betydende ciffer), og det vil ligeledes ikke kunne påvirke den samlede økologiske tilstand.
3. Udledningen må ikke medføre en målbar koncentrationsstigning i sedimentet i et repræsentativt målepunkt. IFFK skal indgå i beregningerne.

Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand indeholder de fastsatte miljøkvalitetskrav for de målsatte vandområder.

3.1.4. Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter (Habitatbekendtgørelsen)

Natura 2000

Ved udledning fra Gram Renseanlæg til Gram Å er der hydraulisk forbindelse til Natura2000 N89 Vadehavet. Natura 2000-området Vadehavet (N89) består af i alt 4 habitatområder og 10 fuglebeskyttelsesområder. Natura2000 bestemmelserne skal sikre beskyttelse af områderne mod forringelse af udpegningsgrundlaget, der indeholder bestemte arter og naturtyper. I forbindelse med beskyttelse af Natura 2000 områderne skal det sikres, at udledningen fra Gram Renseanlæg ikke vil have en afledt negativ effekt for arterne og naturtyper på udpegningsgrundlaget og udpegningsgrundlagets bevaringsstatus for naturtyper.

I henhold til § 6, stk. 1 i Habitatbekendtgørelsen, skal der foretages en vurdering af, om udledningen fra Gram Renseanlæg i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt ift. udpegningsgrundlaget, der indeholder bestemte arter og naturtyper.

Beskyttede arter

I henhold til § 10 stk. 1 i Habitatbekendtgørelsen, skal der foretages en vurdering af projektet i henhold til Habitatdirektivets bilag IV-arter (artsbeskyttelse). Miljømyndigheden skal i henhold til habitatbekendtgørelsen vurdere udledningen fra Gram Renseanlæg i forhold til den generelle beskyttelse af visse dyre- og plantearter, førend der kan udstedes udledningstilladelse.

3.1.5. Naturbeskyttelsesloven, Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

Jf. naturbeskyttelsesloven §3 må der ikke foretages ændringer i tilstanden af naturlige søer og vandløb, der er udpegede som beskyttede. Derudover må der ikke foretages ændringer i tilstanden af, heder, moser og lignende, strandenge og strandsumpe samt ferske enge og biologiske overdrev. Miljømyndigheden skal i sin sagsbehandling vurdere og sikre at udledningen af rensat spildevand fra Gram Renseanlæg sker i overensstemmelse med naturbeskyttelsesloven §3, inden der meddeles udledningstilladelse.

3.2. Plangrundlag og praksis fra klagenævn

3.2.1. Spildevandsplan

Spildevandsplan 2021-2042 er det gældende plangrundlag for udledningen fra Gram Renseanlæg. Spildevandsplanen understøtter – og er med til at realisere – de mål og visioner der er beskrevet i Haderslev Kommunes Kommuneplan 2017-2029 samt Planstrategi 2019.

Spildevandsplanen 2021-2042 indeholder de rammer, som Gram Renseanlæg skal driftes under og hvorde tidligere centraliseringsplaner blev fastlagt. Kapaciteten på renseanlægget er fastlagt til 12.900 PE jf. Spildevandsplanens Bilag 4. I 2022 er belastningen opgjort i Miljøstyrelsens Punktkilderrapport². PE-belastning på Gram RA på 7.940.

I den seneste teoretiske PE-opgørelse fra 2022 er det beregnet, at PE-belastningen i statussituationen på Gram Renseanlæg er 12.052 PE. Yderligere er PE-belastningen for planopland beregnet til 12.885 PE. PE-opgørelsen fra 2022 er vedlagt som bilag 5.

² [Punktkilderrapport 2022](#) Miljøstyrelsen, 2024

3.2.2. Praksis fra klagenevn

Praksis på spildevandsområdet er blevet skræppet som følge af afgørelser fra hhv. EU, Planklagenævnet og Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Nedenstående er en kort gennemgang af en række vigtige domme der forholder sig til udledning til recipient.

Forringelsesprincippet

Forringelsesprincippet er centralt i vandområdeplanlægningen. Princippet siger grundlæggende at kvaliteten af vandforekomster ikke må forringes. Det er fastsat i EU's vandrammedirektiv og sikrer, at der ikke sker en negativ udvikling i vandkvaliteten. Miljø- og Fødevarerklagenævnet har i en afgørelse (sag 10-00971) fastsat, at man skal forstå forringelsesprincippet sådan, at hvert enkelt kvalitetselement i en vandforekomst ikke må forringes. Kvalitetselementer omfatter biologiske elementer som fisk, smådyr, planter, alger og nationale specifikke stoffer samt kemiske elementer, der er EU-prioriterede stoffer. Der er to aspekter i afgørelsen:

1. Det er en forringelse af status, hvis mindst ét af kvalitetselementerne forværres, og falder til en lavere tilstandsklasse, også selvom den samlede tilstand for vandområdet ikke rykker en klasse ned.
2. Er det enkelte kvalitetselement allerede i laveste tilstandsklasse, skal enhver yderligere forringelse undgås. Det betyder at enhver forværring når man allerede er i laveste tilstandsklasse, skal betragtes som en forringelse. Selvom den samlede tilstand af vandforekomsten er dårlig, er det vigtigt at forhindre yderligere forværring af de enkelte kvalitetselementer. Dette følger Weserdommen fra EU (sag C-461/13).

Udledning af miljøfarlige stoffer

I de senere år er der kommet et øget fokus på recipientvurderinger i forbindelse med udledning, herunder betydningen af miljøfarlige stoffer. Dette understreges af en række afgørelser fra EU-Domstolen og Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Miljø og Fødevarerklagenævnet understreger, at der skal laves en konkret vurdering af den kemiske tilstand, når der skal udledes til målsatte vandområder, og at vurderinger af påvirkningen af recipienter kræver et tilstrækkeligt oplyst datagrundlag.

Udledning af miljøfarlige stoffer følger samme retningslinjer som Weser-dommens grundlag, hvilket også er fastsat af Natur- og Miljøklagenævnet i en afgørelse fra februar 2023 (22/02461-Vega, Horsens) her står: *at forringelse af tilstanden i forhold til forurenende stoffer skal forstås således, at når miljøkvalitetskravet for et forurenende stof allerede er overskredet, og vandområdet dermed er i den lavest mulige tilstandsniveau, skal enhver efterfølgende stigning af koncentrationen af stoffet anses som en forringelse af vandområdets tilstand i strid med vandrammedirektivets art. 4, stk. 1".*

Merudledning af næringsstoffer

En merudledning i regi af vandområdeplanerne refererer til en øget udledning af næringsstoffer til vandmiljøet sammenlignet med de faktiske niveauer på et evt. tilladelsestidspunkt.

Hvis staten i vandområdeplanerne har identificeret et behov for at reducere udledningen af næringsstoffer til kystvande eller søer (et indsatsbehov) betyder det, at målopfyldelse i vandområdet netop er afhængigt af, at mængden af næringsstoffer, der tilføres vandområdet, reduceres.

I de situationer kan der ikke meddeles tilladelse til en udledning, der er større end den udledning der allerede sker. Planklagenævnet har i en afgørelse (sag 23/11525) stadfæstet dette princip. I Knudedyb er der et indsatsbehov for reduktion af kvælstof, og der kan derfor ikke tillades merudledninger (Ministeriet for Grøn Trepert, 2024).

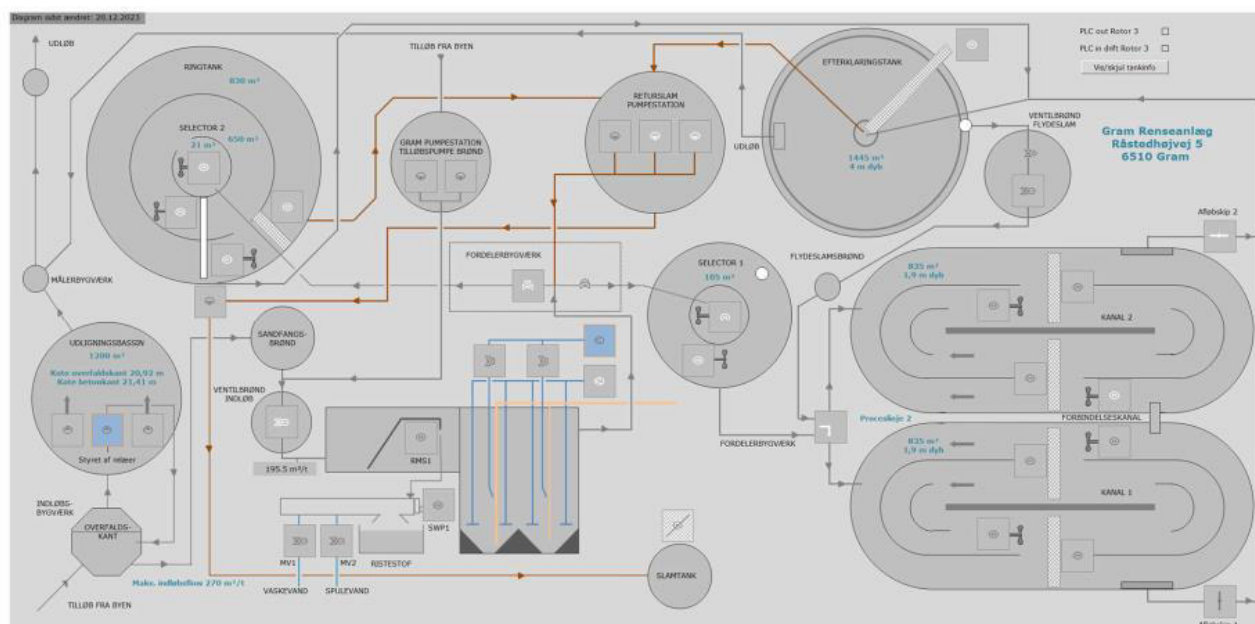
4. Eksisterende forhold

I det følgende afsnit beskrives eksisterende forhold ift. udledning fra Gram Renseanlæg og Vandområdeplan 2021-2027 (VP3), Høringsudgaven af Genbesøget af Vandområdeplan 2021-2027 (VP3II), Natura2000 og naturbeskyttelse. Viden om eksisterende forhold anvendes i vurderingen af udledningens påvirkning.

4.1. Renseanlægget

Gram Renseanlæg er et MBNDK-anlæg (Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation, Denitrifikation og Kemisk). Renseanlægget er dimensioneret til at kunne håndtere spildevand svarende til 12.900 PE. Den faktiske belastning var i 2022 opgjort til 7.940 PE (jf. Miljøstyrelsens punktkilderapport) og opgjort til 12.052 PE af ansøger (se bilag 5). Belastningsopgørelsen fra ansøger indikerer, at en stor del af belastningen stammer fra industri i oplandet.

Ansøger har redegjort for forholdene på anlægget: Spildevandet ledes ved indløbet til renseanlægget gennem rist og sandfang, hvor der tilsættes fædningskemikalie, til den kemiske fældning af fosfor. Den biologiske rensning sker dels i en DE-kanal med rotor, i en selektortank samt i en ringstank med opdelt volumen i en anaerob, anoxisk og aerobt afsnit. Tankene driftes som 2 proceslinjer med fælles efterklaringsstank, se Figur 2. Overskudsslam opkoncentreres og transporteres til central afvanding på Haderslev Renseanlæg. Ved indløbet til renseanlægget er anlagt et sparebassin, der ved kapacitetsudfordringer aflaster via overløb UG0002F og UG0001F til Gram Å, der har selvstændige udledningstilladelser.



Figur 2 Procesdiagram for Gram Renseanlæg (jf. Bilag 8).

4.1.1. Udledning fra Gram Renseanlæg – Næringsstoffer

Provas-Haderslev Spildevand A/S (herefter Provas) har redegjort for den udledte koncentration fra Gram Renseanlæg for årene 2020 og 2021. Som det fremgår af Tabel 1, overholder kontrolværdien for både 2020 og 2021 de kravværdier, der fremgik af den daværende udledningstilladelse.

Tabel 1 Udledte koncentrationer fra Gram Renseanlæg i 2020 og 2021 samt de tilhørende kravværdier

	Kontrolværdi 2020 [mg/l]	Kontrolværdi 2021 [mg/l]	Kravværdi [mg/l]
Suspenderet stof	5,7	6,0	25
Fosfor	0,3	0,3	1,5
Kvælstof	3,9	2,9	8
BOD	3,7	3,0	12
COD	33,1	30,9	75
Ammonium	0,1	0,2	6

Den udledte mængde af kvælstof og fosfor fra renseanlægget er opgjort for 3 forskellige perioder. Den mest opdaterede opgørelse er fra Provas og dækker årene 2019-2023. Perioden ligger mellem de 2 statslige opgørelser til henholdsvis Vandområdeplan 2021-2027 (VP3) og genbesøget af vandområdeplan 2021-2027 (VP3II). Tabel 2 viser data for kvælstof og fosfor i de opgjorte perioder. Som det kan ses, er der udledt en højere mængde kvælstof i perioden 2017-2021 end fra de øvrige perioder. Denne mængde ses også i baseline 2027 for VP3II, der er indregnet i statens indsatsprogram for vandområderne og udgøre derved den faktiske belastning af vandområdet fra Gram Renseanlæg i vandområdeplan-regi. For fosfor ses en holdholdsvis stabil udledt mængde pr. år. En del af oplandet til Gram Renseanlæg er fælleskloakeret, de udledte mængder vil derfor svinge fra år til år afhængig af nedbøren.

Tabel 2 Opgørelse af udledning af næringsstoffer i perioden 2019-2023 sammenhold med baseline 2027 fra vandområdeplan 2021-2027.

Periode	Vand (m ³ /år)	Tot-N (kg/år)	Tot-P (kg/år)
2019-2023	1.063.400	4.232	443
Status VP3 (2014-2018)	924.242	3.752	489
Baseline 2027 - VP3	1.276.165	9.127	1.113
Status - VP3II (2017-2021)	982.010	4.560	448
Baseline 2027 - VP3II	982.010	4.560	448

I Vandområdeplan 2021-2027 var en forudsætning om, at der skulle ske en ændring i renseanlægsstrukturen. Dette kan ses i MiljøGIS for vandområdeplan 2021-2027 ved, at de mindre anlæg Over Jerstal, Bevtøft og Jegerup alle havde 0 kg udledte kvælstof og fosfor i baseline 2027, mens Gram Renseanlæg fik en øget udledt mængde i baseline 2027. Det er årsagen til, at forskellen mellem status og baseline2027 for Gram Renseanlæg er væsentlig. Dette er ikke blevet en realitet og i genbesøget af Vandområdeplan 2021-2027 er denne ændring også fjernet igen, det ses ved at status VP3II og Baseline 2027 VP3II er ens.

4.1.2. Udledning fra Gram Renseanlæg – Miljøfarlige stoffer

Miljøfarlige stoffer er en fælles betegnelse for en lang række stoffer som eksempelvis tungmetaller, PFAS-forbindelser, PAH'er (polycykliske aromatiske kulbrinter, tjærestoffer), lægemidler, pesticider m.fl.

Ansøger har foretaget målinger af enkelte stoffer i udløbet fra Gram Renseanlæg. Der er foretaget målinger af PFAS-forbindelse herunder PFOS i udløbet fra Gram Renseanlæg 30.11.2021, 15.06.2022 og 01.08.2024 (se Bilag 5). Der er den 24.09.2024 udtaget prøver, der er undersøgt for tungmetallerne; bly, cadmium, krom, kobber, kviksølv, nikkel og zink i udløbet fra Gram Renseanlæg jf. Bilag 6. De målte koncentrationer fremgår af Tabel 3.

Tabel 3 Målte koncentrationerne af udvalgte miljøfarlige stoffer fra Gram Renseanlæg i udløb. Koncentrationer angivet med rød viser målinger over miljøkvalitetskrav (jf. Bilag 5 og 7).

	30.11.2021	15.06.2022	01.08.2024	24.09.2024
Stofparameter	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
PFAS (sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS)*	0,029	0,043	0,053	
PFOS	0,002	0,0028	0,012	
Sum af PFAS*	0,12	0,15	0,081	
Bly				<1 (LD=1)
Cadmium				<0,05 (LD=0,05)
Krom				1,5
Kobber				4,6
Kviksølv				<0,005 (LD=0,005)
Nikkel				1,8
Zink				63
* Ingen fastlagte miljøkvalitetskrav jf. BEK nr. 796				

Af Tabel 3 fremgår det at koncentrationen af PFOS overskrider det generelle miljøkvalitetskrav på 0,00065 µg/l, mens maksimumkoncentrationen på 36 µg/l er overholdt, dette gælder også for gennemsnitsværdien på 0,0056 µg/l. For PFAS (Sum af 24 PFAS) er der et krav på 0,0044 µg/l³. Gennemsnit af målingerne viser en koncentration på 0,117 µg/l, gennemsnitskoncentrationen overskrider derved kvalitetskriteriet i udløbet fra Gram RA.

For kobber og zink er der overskridelser af både det generelle miljøkvalitetskrav på hhv. 1,48 og 9,4 µg/l og maksimumkoncentration på hhv. 2,48 og 10 µg/l. For både bly, cadmium og kviksølv er der ikke målinger over detektionsgrænsen (LD), hvilket peget på værdier der er under detektionsgrænsen.

4.2. Recipienter og Vandområdeplan 2021-2027

Udledningen fra Gram Renseanlæg sker til Gram Å nedstrøms Gram by. I nedenstående beskrivelse opdeles beskrivelsen af de eksisterende forhold i primær recipient, der er Gram Å og sekundær recipient, som er Vadehavet. Den primære recipient er derved et fersk vandområde, mens den sekundære recipient er et marint vandområde. Statens vandområdeplan beskriver den, af statens fastlagte tilstand, i recipienterne. Tilstanden beskrives på kvalitetselements-niveau i de enkelte vandområder. Nedenstående beskrivelser vil både forholde sig til den gældende Vandområdeplan – VP3 og genbesøget af Vandområdeplanen, VP3II som er i offentlig høring. De nyeste data om tilstanden i recipienterne skal findes i VP3II.

4.2.1. Primær recipient – Gram Å

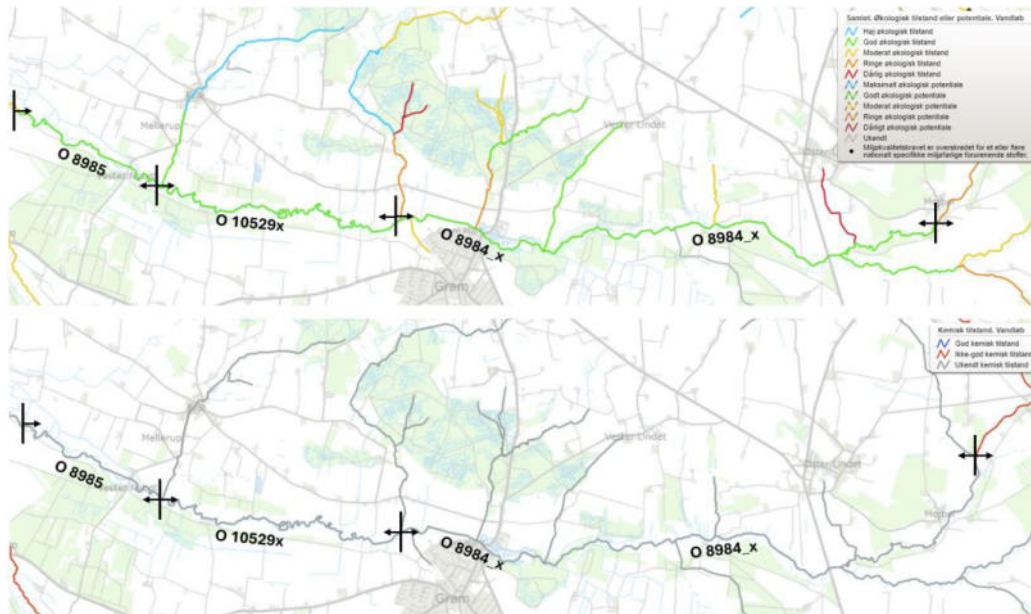
Gram Å er et type 3 vandløb, der varierer i bredden mellem 10 og 20 meter. Gram Å er en del af Ribe Å-systemet, der ved udløbet til Vadehavet har et oplandsareal på over 1000 km². Ved udløbspunktet fra Gram Renseanlæg er oplandsarealet omkring 310 km² (baseret på topografisk analyse i Scalgo Live). Opstrøms Gram Renseanlæg strækker vandløbsoplandet til Gram Å sig ind i både Kolding og Vejen Kommuner.

Tilstandsvurdering primær recipient – Gram Å

I både VP3 og I VP3II er målsætningen for Gram Å god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. Baseret på VP3 er den økologiske tilstand, i umiddelbar nærhed af udløbspunktet for Gram Renseanlæg (10 km), i

³ [Grænseværdier for PFAS i miljøet](#), set den 28/4/2025

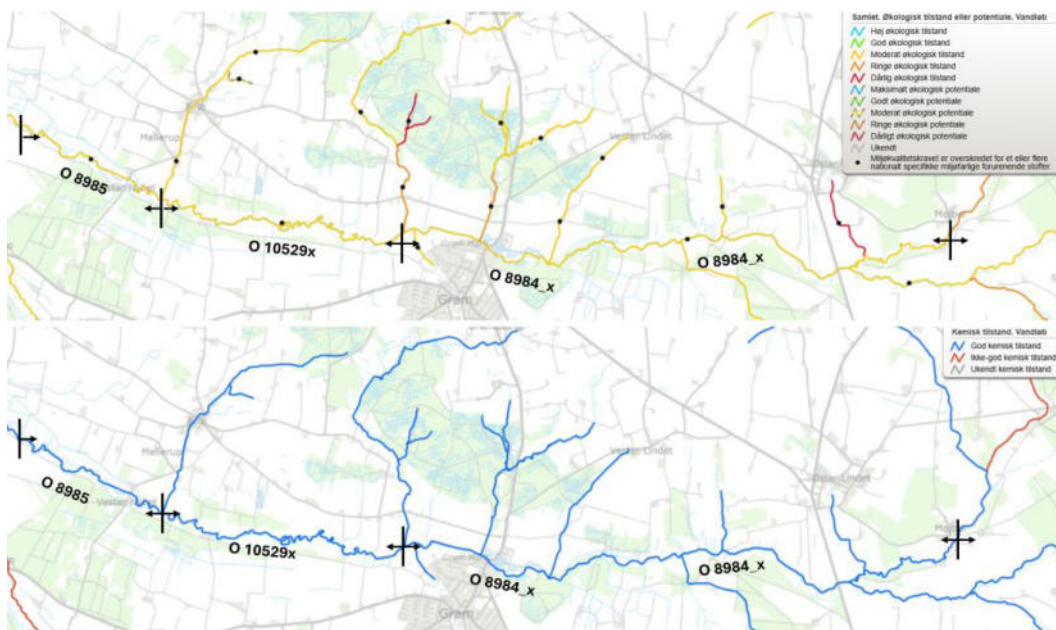
god økologisk stand og den kemiske tilstand er på strækningen ukendt, se Figur 3. Tilstandsvurderingen af de enkelte kvalitetselementer i den økologiske tilstand fremgår af Tabel 4.



Figur 3 Øverst ses den samlede økologiske tilstand for de tre vandområder o 8984_x, o 10529 og o 8985. Nederst ses den kemiske tilstand. Tilstandsvurderingen stammer fra Vandområdeplanerne 2021-2027.

Baseret på tilstandsvurderingerne i VP3II er tilstanden for de økologiske kvalitetselementer samlet set moderat, mens der er god kemisk tilstand, se Figur 4. Tilstanden for de enkelte kvalitetselementer fremgår af Tabel 4.

Tabel 4 indeholder vandområder: o 8984_x, o 10529 og o 8985, hvilket repræsenterer 10 km vandløb nedstrøms udledningspunktet.



Figur 4 Øverst ses den samlede økologiske tilstand for de tre vandområder o 8984_x, o 10529 og o 8985. Nederst ses den kemiske tilstand. Tilstandsvurderingen stammer fra genbesøget af Vandområdeplanerne 2021-2027.

Tabel 4 indeholder vandområder: o 8984_x, o 10529 og o 8985, hvilket repræsenterer 10 km vandløb nedstrøms udledningspunktet.

Tabel 4 Tilstandsvurdering af de enkelte kvalitetselementer fra vandområde 2021-2027 og i forhold til høringsudgaven af genbesøget af vandområdeplan 2021-2027

Tilstandsvurdering Vandområdeplan 2021-2027, VP3			
Miljøkvalitetsparameter	o8984_x	o10529	o8985
Alger (fytobenthos)	God	God	Ukendt
Smådyr (bentiske invertebrater)	God	Høj	God
Fisk	Høj	Høj	Ukendt
Planter (makrofyter)	God	God	Ukendt
National specifikke stoffer	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Samlet økologisk tilstand	God	God	God
Kemisk tilstand	Ukendt	Ukendt	Ukendt
Tilstandsvurdering Vandområdeplan 2021-2027 – Genbesøg, VP3II			
Miljøkvalitetsparameter	o8984_x	o10529	o8985
Alger (fytobenthos)	God	God	Ukendt
Smådyr (bentiske invertebrater)	God	Høj	God
Fisk	Høj	Høj	Ukendt
Planter (makrofyter)	God	God	Ukendt
National specifikke stoffer	Ikke-god (zink)	Ikke-god (zink)	Ikke-god (zink)
Samlet økologisk tilstand	Moderat	Moderat	Moderat
Kemisk tilstand	God	God	God

Ved sammenligning af data fra VP3 og VP3II er den primære forskel for de økologiske kvalitetselementer, at staten har foretaget en tilstandsvurdering af forholdene for de nationalspecifikke stoffer. Disse stoffer er en række parametre, hvor der er fastsat miljøkvalitetskrav på nationalt plan. Der er modellerede data for kobber og zink. De tre vandløbsstrækninger har alle overskridelser for zink, mens den modellerede kobberkoncentration overholder miljøkvalitetskravet. At der ikke er god tilstand for de nationalspecifikke stoffer medfører, at den samlede økologiske tilstand højst kan være "moderat". For kemisk tilstand, som består af stofparametre med fastsat miljøkvalitetskrav på EU-niveau, er der værdier for cadmium, bly og nikkel, der alle overholder miljøkvalitetskravet.

Støtteparametre

Støtteparametrene er tæt forbundet med de biologiske kvalitetselementer. Det er støtteparametrene der kan påvirkes ved udledning af rensset spildevand og derigennem påvirkes kvalitetselementerne. På overvågningsstation 38000106, Gram Å, NYBØLGÅRD, ca. 3 kilometer nedstrøms udledningspunktet i vandområde ID o10529x, har Miljøstyrelsen udtager prøver for en række af støtteparametrene. I Tabel 5 kan data for de enkelte parametre ses. I tabellen ses gennemsnitsdata for perioden 2019-2023. Denne er valgt, da dette også er perioden hvor Provas har opgjort de udledte mængder fra Gram Renseanlæg. De anvendte værdier for *Koncentration der sandsynliggør målopfyldelse* i Tabel 5 er primært baseret på 75 % fraktilen fra rapporten "Fysiske og kemiske kvalitetselementer og understøttelse af god økologisk tilstand i vandløb" (DCE - Notat, 2019). Det skal bemærkes, at værdierne ikke repræsenterer faste grænser, men snarere

angiver koncentrationer, hvor sandsynligheden for, at der kan opnås miljøopfyldelse ved de enkelte kvalitetselementer, er større.

Tabel 5 Støtteparametre i Gram Å ved st. 38000106, Gram Å, NYBØLGÅRD. Data hentet fra miljødata.dk

Parameter	Gennemsnitsværdi 2019-2023	Koncentration der sandsynliggør målopfyldelse
BI5	1,2 mg/L	Type 3 vandløb: 1,8 mg/L (DVFI, smådyr)
Ammoniak+ammonium-N	0,036 mg/L	0,025 mg/L (DFFV, fisk)
Ortho-phosphat-P	0,025 mg/L	0,053 mg/L (DVPI, Planter) 0,057 mg/L (alger)
Alkalinitet	2,1 mmol/L	< 3,14 mmol/L (DPVI, planter)

Som det fremgår af tabellen, er det alene Ammoniak+ammonium-N koncentrationen i Gram Å der er højere end den koncentration, hvor der sandsynligvis vil være god tilstand for fisk. Ammoniak er toksisk for fisk ved koncentrationer over 0,025 mg/L. Fordelingen mellem ammoniak og ammonium afhænger af pH og temperatur. Ved lave pH-værdier og temperaturer er ammonium i den relativt uskadelige form NH_4^+ , mens højere pH-værdier og temperaturer øger andelen af den giftige form NH_3 .

Der er foretaget temperaturmålinger nedstrøms Gram Renseanlæg i perioden oktober 2023 til 2025. Disse kan ses via www.vandportalen.dk ved målestation 38.28 Gram Å, Gangbroen ved Gram Rensningsanlæg. Her fremgår det, at vintertemperaturen i vandløbet er mellem 0 - 8°C, mens temperaturen fra maj til august er målt mellem 11 til 19°C. Det er i Vandplan 2015 bilag 7⁴ beskrevet, at høj økologisk tilstand er kendetegnende ved sommertemperatur mindre end 21,5°C, mens vintertemperatur gerne skal være lavere end 10°C. Under disse forhold i vandløbet er ligevægten mellem Ammoniak+ammonium skubbet mod det uskadelige ammonium, hvilket giver mere gunstige forhold for fisk. Dette underbygger, at forholdene for fisk er gode, hvorfor tilstanden af kvalitetselementet er vurderet som høj i VP3II.

Der er en sammenhæng mellem iltindholdet og BOD (biologisk iltforbrug). Vandløb med god omrøring og udveksling af ilt mellem vand og luft kan have en relativt høj BOD og samtidig bevare et højt iltindhold, hvilket muliggør målopfyldelse. Denne omrøring kræver gode fysiske forhold som sten og grene i vandløbet. I et type 3 vandløb er koncentrationen hvor der er sandsynlig målopfyldelse for smådyr 1,8 mg BI5/L. I Gram Å viser målingerne en gennemsnitskoncentration på 1,2 mg BI5/L, hvilket vil give gode forhold for smådyr. Tilstand for smådyr er i VP3II er god-høj, dette underbygges af den målte gennemsnitskoncentration.

Ortho-phosphat (ortho-P) spiller en vigtig rolle i vandløbs økosystemer, især i forhold til kvalitetselementerne alger og planter. Ortho-P er et væsentligt næringsstof for alger. Når koncentrationen af ortho-P stiger, kan det føre til øget algevækst. Dette kan resultere i algeopblomstringer, som kan påvirke vandkvaliteten negativt ved at reducere iltindholdet i vandet og skabe ugunstige forhold for andre organismer. Vandplanter har også brug for ortho-P til vækst. En passende mængde ortho-P kan understøtte sund plantevækst, hvilket er vigtigt for at opretholde et stabilt økosystem i vandløb. Dog kan for høje niveauer af ortho-P føre til overvældende plantevækst, som kan fortrænge andre arter og ændre vandløbets struktur. Generelt er det vigtigt at opretholde en balance i ortho-P koncentrationen for at sikre en god økologisk tilstand i vandløb. I tilstandsvurderingen i VP3II er der god tilstand for alger og planter i de vandområder der er tættet udledningspunktet, mens der er ukendt tilstand i vandrådet længst væk. Den gode tilstand

⁴ Vandplan 2009-2025 Vadehavet, Hovedvandopland 1.10, bilag 7, <https://mst.dk/media/zcchbprl/110-vandplan-for-vadehavet.pdf>

underbygges at de målinger der er i ortho-P. Målingerne viser en koncentration på 0,025 mg/L og derved væsentlig under de koncentrationer hvor sandsynligheden for målopfyldelse er størst.

Alkalinitet påvirker alle kvalitetselementerne, men det er ikke en faktor, der kan reguleres. Den afspejler de naturlige processer og sammensætningen af jord og vand i et givet område. Alkalinitet er vandets evne til at neutralisere syrer og er vigtig for vandets pH-balance. Den bestemmes primært af indholdet af bicarbonater (som natriumbicarbonat, NaHCO_3), carbonater (som calciumcarbonat, CaCO_3) og hydroxider (som calciumhydroxid, Ca(OH)_2) i vandet.

Generelt kan det konkluderes, at kvalitetselementerne fisk, planter, alger og smådyr ikke er påvirket af udledningen fra Gram Renseanlæg i dag.

Miljøfarlige stoffer – Gram Å

Ansøger har redegjort for hvilke miljøfarlige stoffer der er relevante at fastlægge en i forvejen forekommende koncentration for (se Bilag 7 og 10. Denne vurdering er foretaget på baggrund af nøgletal og miljøkvalitetskrav. Nøgletal er fra Miljøstyrelsens nøgletalsrapport for MBNDK-anlæg⁵ eller værdier fra anlægskategorien "avancerede rensesanlæg" fra DCE-rapporten; Miljøfarlige forurenende stoffer i Vandmiljøet⁶. Nøgletallene er derefter sammenholdt med miljøkvalitetskravet for at finde de stofparametre der potentielt kan udgøre en miljörisiko.

Vandfasen

Af de undersøgte 125 stofparametre vil 105 udledes med en koncentration under miljøkvalitetskravet, mens 20 stofparametre udledes med en koncentration over miljøkvalitetskravet, og derved udgøre en potentiel miljörisiko. De 20 miljøfarlige stoffer er vist i Tabel 6.

Tabel 6 Oversigt over ansøgers liste med 20 relevante miljøfarlige stoffer i vandfasen. Rød indikerer af den i forvejen forekommende koncentration i Gram Å overskrider enten det generelle Miljøkvalitetskrav eller det maksimale Miljøkvalitetskrav (jf. Bilag 7).

	Stofparametre	Nøgletal [µg/l]	Anvendt IFFK [µg/l]	Generelt miljø- kvalitetskrav [µg/l]	Maksimum miljø- kvalitetskrav [µg/l]
Metaller	Bly	0,97	0,1	1,2	14
	Kobber	2,6	0,93	1,48 ³⁾	2,48 ³⁾
	Kviksølv	0,055 ²⁾	0,015	0,05 ⁵⁾	0,07
	Nikkel	4,3	1,51	4	34
	Zink	35	1,38	7,8	8,4
	Selen	1,1 ²⁾	0,45	0,66 ⁶⁾	31,56 ⁶⁾
	Bor	330	-	94,6 ⁴⁾	2080,6 ⁴⁾
PAH'er	Fluoranthren	0,01 ¹⁰⁾	0,015	0,0063	0,12
	Pyren	0,01 ¹⁰⁾	0,015	0,0046	0,023
	Benz(a)anthracen	0,029 ⁹⁾	0,003	0,012	0,018
	Benz(a)pyren	0,00017 ¹⁰⁾	0,002	0,00017	0,27
	Chrysen/triphenylen	0,021 ⁹⁾	0,003	0,014	0,014
Lægemiddel	17-beta-østradiol	0,0013 ¹⁾	0,0015	0,0001	4,6
	Azithromycin	0,025 ²⁾	0,075	0,019 ¹¹⁾	0,18
	Diclofenac	0,19 ²⁾	0,03	0,04	246
	Propranolol	0,061 ²⁾	0,015	0,1 ¹¹⁾	-

⁵ Nøgletal for miljøfarlige forurenende stoffer i spildevand fra rensesanlæg [Rapport](#)

⁶ [Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2009-2019](#)

	Sulfamethiazol	0,43 ²⁾	0,015	0,118 ⁸⁾	-
Øvrige	DEHP	2,3	0,3	1,3	anvendes ikke
	Bisphenol A (BPA)	0,4	0,03	0,1	10
	PFOS	0,0056	0,00030	0,00065	36
1) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2008-2013. 2) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2014 -2019. 3) 1 µg/l (2 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,48 µg/L. 4) 94 µg/l (2080 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,6 µg/L. 5) Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav, men bedstebud. 6) 0,1 µg/l (31 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,56 µg/L. 7) PNEC-værdi fra Forslag til administrationsgrundlag for lægemiddelstoffer i hospitalsspildevand af DHI (Juni 2013) 8) PNEC-værdier af DHI fra CWPharma GoA3.2 rapport (November 2020). 9) Indikativ nøgletal for MBNDK-anlæg i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport (2011-2019) 10) koncentration fast = detektionsgrænsen. 11) PNEC-værdier af Medicinrester i spildevand og recipient (2021)					

Der er ikke foretaget vandkemiske målinger omkring udløbspunktet for Gram Renseanlæg. Data om den kemiske tilstand og den i forvejen forekommende koncentration ved udløbspunktet for Gram Renseanlæg beror derfor på målinger fra repræsentative målestationer. Ansøger har prioriteret at indhente måledata fra to stationer i Ribe Å-system:

- Prøvested 38000107 er lokaliseret i Gram Å opstrøms udløbspunktet for Gram Renseanlæg.
- Prøvested 38000539 er lokaliseret i Ribe Å, nedstrøms Ribe Renseanlæg og ca. 20 km fra Gram Renseanlæg.

Ansøger har først undersøgt målepunkter i Haderslev Kommune, og derefter fundet målepunkter så tæt på Gram Renseanlæg som muligt i omkringliggende kommuner. Ud af de 20 forventede overskredne miljøfremmede stoffer er der registreret miljødata for 19 af stofferne. Ansøger har ikke fundet nogen målinger for bor i vandfasen ved nogen af målepunkterne. Ansøger har dermed redegjort for eksisterende koncentrationer i recipienten for 19 af de stoffer, hvor den udledte koncentration er højere end det generelle miljøkvalitetskrav for recipienten.

På baggrund af de fundne koncentrationer, har ansøger konkluderet, at der for 5 parametre kan forventes en højere koncentration i Gram Å end miljøkvalitetskravet. De 5 stofparametre er: Benz(a)pyren, fluoranthen, pyren, 17β-østradiol og azithromycin, se røde tal i Tabel 6.

Sediment

Da der ikke foreligger nogen prøver af miljøfarlige stoffer fra Gram Renseanlæg, har ansøger vurderet relevante stoffer og deres udløbskoncentrationer (målt i vandfasen) på baggrund af Miljøstyrelsens nøgletalsrapport og NOVANA-rapporten lavet af Aarhus Universitet (jf. Bilag 9). Herudover har ansøger valgt ikke at medtage stoffer med $\log K_{ow} < 3$ eller stoffer uden angivet miljøkvalitetskrav for sediment i BEK nr. 796 af 13/06/2023 eller miljøkvalitetskriterium i stoffets datablad. Dermed fastlægges den relevante stoffliste til de 24 stoffer der fremgår af Tabel 7. Ansøger har estimeret i-forvejen-forekommende koncentrationer af de pågældende miljøfarlige stoffer baseret på miljødata fra Gram Å og Ribe Å samt andre vandløb i Haderslev Kommune og Region Syddanmark når data fra vandløb nærmere udledningspunktet ikke har været tilgængeligt – se yderligere i Bilag 9.

Tabel 7 Miljøfremmede stoffer i sediment, stoffernes i forvejen forekommende koncentrationer (IFF) og deres miljøkvalitets krav i sedimentet. 1) Koncentration fra nøgletalsrapporten. 2) Koncentration fra NOVANA-rapporten. 3) Gælder MKK (15 mg/kg TS) + naturlig baggrund (13,5 mg/kg TS) 4) Gælder MKK (3,8 mg/kg TS) + naturlig baggrund (0,15 mg/kg TS) 5) Gælder MKK (23,6 mg/kg TS) + naturlig baggrund (10 mg/kg TS) * Koncentration angivet som detektionsgrænse. Rød markering indikerer overskridelser af MKK.

	MKK (inkl. foc*) [mg/kg TS]	IFFK [mg/kg TS]	Koncentration i udledt vand [µg/L]
Anthracen	0,02	0,017	0,023 ¹⁾
Arsen	2,2	13,6	1,1 ¹⁾
Azithromycin	0,014	0,0075	0,025 ²⁾
Benz(a)anthracen	0,25	0,03	0,029 ¹⁾
Benz(ghi)perylene	0,42	0,094	0,027 ¹⁾
Benz(a)pyren	0,0059	1,45	0,00017*
Benzfluoranthren b+j+k	0,68	2,61	0,054 ¹⁾
Benzylbutylphthalat	3,36	0,03	0,33 ¹⁾
Bly	163	46,68	0,97 ²⁾
Cadmium	3,95	1,28	0,073 ²⁾
Chrom	9,2	14,24	0,5 ²⁾
Crysen/triphenylen	0,2	0,06	0,0212 ¹⁾
DEHP	4,44	0,8	2,3 ¹⁾
Di(2-ethylhexyl)adipat	15,72	0,03	0,3 ¹⁾
Fluoranthren	2,93	2,78	0,01 ²⁾
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,02	0,79	0,01*
Naphtalen	0,12	0,146	0,021 ¹⁾
Nikkel	28,5	16,2	4,3 ¹⁾
Nonylphenol	1,05	0,3	0,22 ¹⁾
PFOS	0,01	0,75	0,0081 ²⁾
Phenanthren	0,33	0,062	0,021 ¹⁾
Pyren	0,71	0,046	0,01 ²⁾
Tin	15,3	0,3	1,4 ²⁾
Vanadium	33,6	13	1,1 ²⁾

* Nogle af miljøkvalitetskravene (MKK) fastsættes ved, at der skal tages højde for indholdet af organisk kulstof på (Foc). Der anvendt en TOC-værdi i sedimentet på 4,2 %, som er fundet i Miljødata lokaliseret opstrøms Gram Renseanlæg (4,2 % TOC -> Foc = 0,042).

Af de 24 undersøgte stoffer overskrider den i-forvejen-forekommende-koncentrationen af 8 stoffer de gældende miljøkvalitetskrav (markeret med rødt i Tabel 7). Disse stoffer (arsen, benz(a)pyren, benz(b+j+k)fluoranthren, chrom, indeno(1,2,3-cd)-pyren, naphthalen, nonylphenol, og PFOS). For de resterende 17 stoffer er der ingen koncentrationer, der overskrider miljøkvalitetskravet.

4.2.2. Sekundær recipient - Knudeddybet

Vadehavet er sekundær og slutrecipient for udledningen af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg.

Afgrænsningen af det marine vandområde er 159 km² og er kaldt Knudedyb. Der er for Vadehavet og knudedyb en målsætning om både god økologisk og kemisk tilstand jf. Vandområdeplan 2021-2027 og genbesøget.

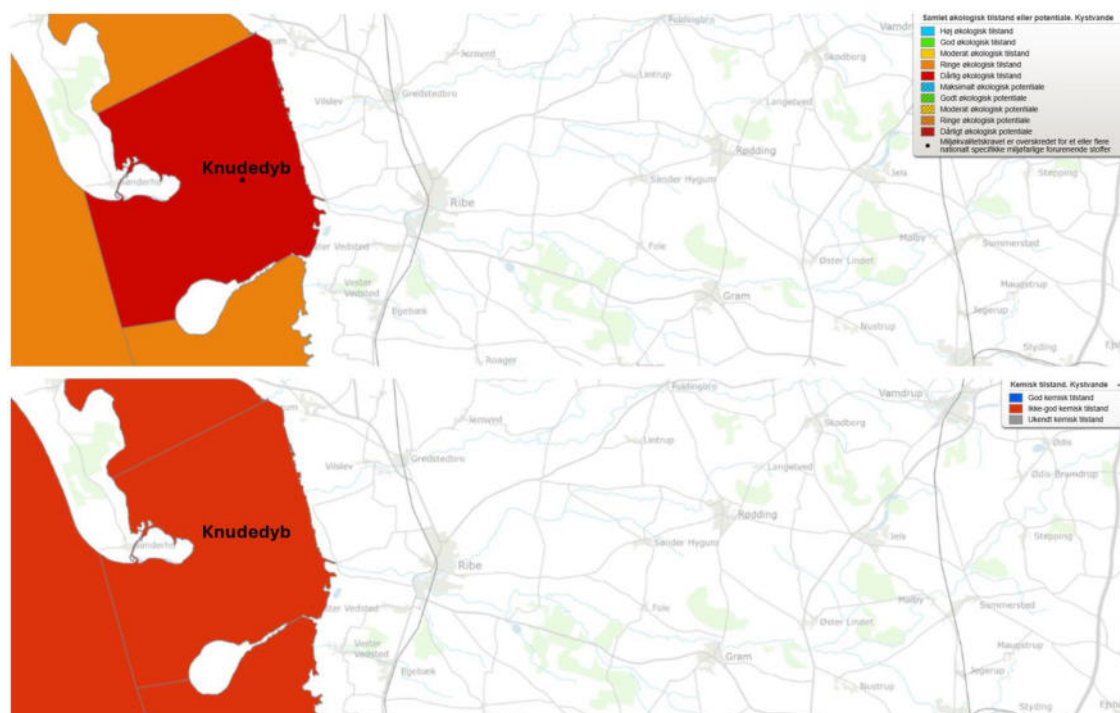
Tilstandsvurdering sekundær recipient – Vadehavet

Baseret på tilstandsvurderingerne i VP3 af den økologiske tilstand, er Vadehavet, ringe og der er dårlig kemisk tilstand. Dette fremgår af Figur 5. Baseret på tilstandsvurderingerne i VP3II er tilstanden for de økologiske kvalitetselementer samlet set dårlig, og der er ikke-god kemisk tilstand, se Figur 6.

Tilstandsvurderingen af de enkelte kvalitetselementer i den økologiske tilstand fremgår af Tabel 8.



Figur 5 Øverst ses den samlede økologiske tilstand af slutrecipienten Knudedyb, Vadehavet. Nederst ses den kemiske tilstand. Tilstandsvurderingen stammer fra vandområdeplanerne 2021-2027.



Figur 6 Øverst ses den samlede økologiske tilstand af slutrecipienten Knudedyb, Vadehavet. Nederst ses den kemiske tilstand. Tilstandsvurderingen stammer fra genbesøget af vandområdeplanerne 2021-2027.

Tabel 8 Tilstandsvurdering fra vandområde 2021-2027 ift. de undersøgte kvalitetselementer for vandløb.

Miljøkvalitetsparameter	Tilstandsvurdering vandområdeplan 2021-2027 – VP3
Fytoplankton (klorofyl)	Ringe
Rodfæstede bundplanter	Angivet som ikke anvendelig
Bunddyr (bentiske invertebrater)	Ringe
Iltforhold	Ikke anvendelig
Vandets klarhed	Ikke anvendelig
National specifikke stoffer	God
Samlet økologisk tilstand	Ringe
Kemisk tilstand	Ikke-god
Miljøkvalitetsparameter	Tilstandsvurdering vandområdeplan 2021-2027 – VP3II
Fytoplankton (klorofyl)	Dårlig
Rodfæstede bundplanter	Angivet som ikke anvendelig
Bunddyr (bentiske invertebrater)	Moderat
Iltforhold	Ikke anvendelig
Vandets klarhed	Ikke anvendelig
National specifikke stoffer	Ikke-god, (Arsen og PCB-sum i biota)
Samlet økologisk tilstand	Dårlig
Kemisk tilstand	Ikke-god (Bly, Cadmium og Nikkel)

I statens vandområdeplan 3 og i genbesøget af vandområdeplan 3 har slutrecipienten Knudedyb, Vadehavet, et indsatsbehov ift. kvælstof. Statusbelastning, Baselinebelastning 2027, målbelastningen og indsatsbehovet for Knudedyb er gengivet i Tabel 9. Indsatsbehovet er differencen mellem baselinebelastningen 2027 og målbelastningen. Som det ses, er baseline 2027 belastningen højere end målbelastningen i både VP3 og VP3II. Der er derved et efterslæb og et behov for en række uidentificerede tiltag, hvis

målb belastningen skal indfries. For fosfor ses det i Tabel 10, at der ikke er noget indsatsbehov idet baseline 2027 belastningen er mindre end målb belastningen.

Tabel 9 Kvælstof: Statusbelastning, Baselinebelastning 2027, målb belastningen og indsatsbehovet for ID 120 Knudedyb fra Vandområdeplanerne 2021-2017 og genbesøget.

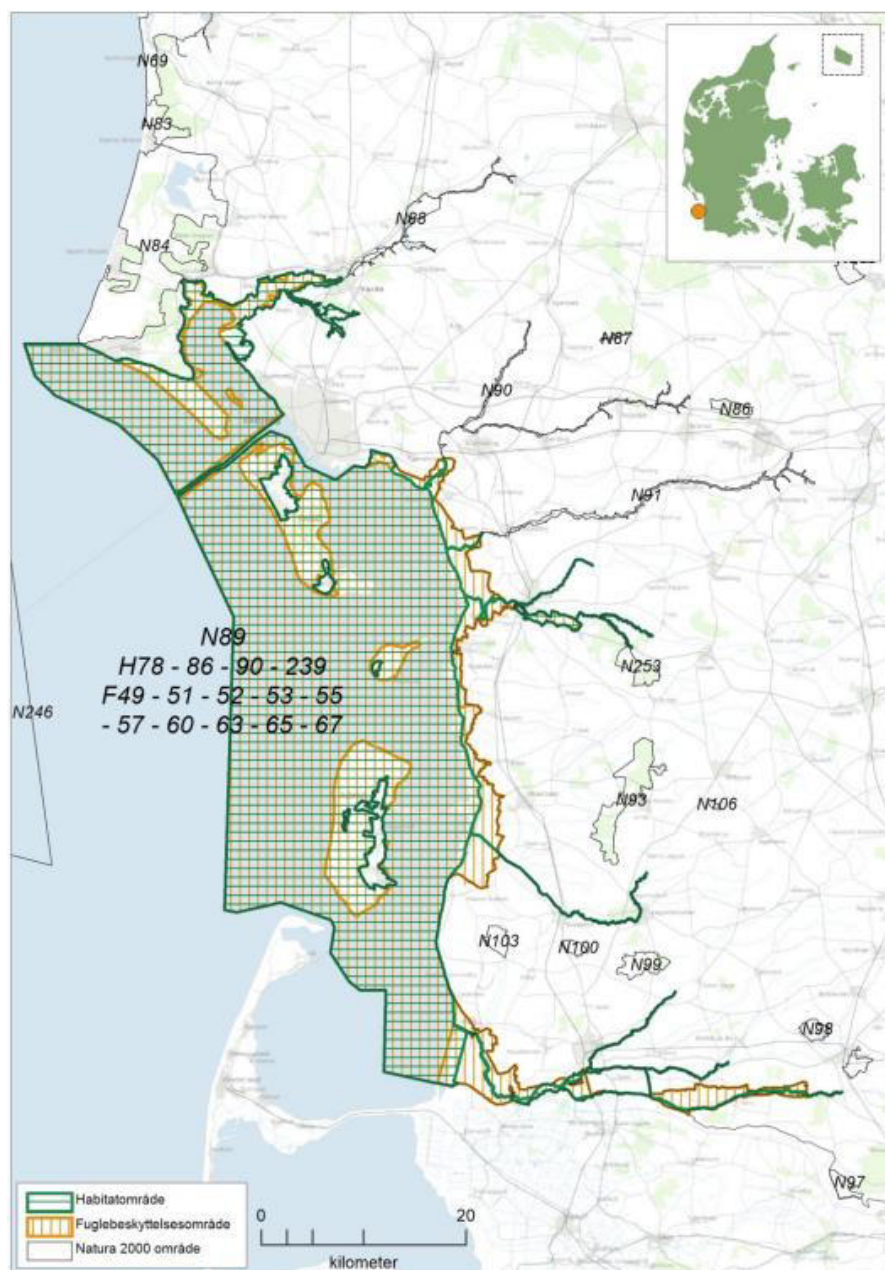
	Statusbelastning	Baselinebelastning 2027	Målb belastning	Indsatsbehov - brutto
	Tons N/år	Tons N/år	Tons N/år	Tons N/år
VP3 - Knudedyb	3.014,4	2.869,9	1.144,7	1.725,3
VP3II - Knudedyb	2.993,0	2.895,5	916,6	1.979,4

Tabel 10 Fosfor: Statusbelastning, Baselinebelastning 2027, målb belastningen og indsatsbehovet for ID 120 Knudedyb fra Vandområdeplanerne 2021-2017 og genbesøget.

	Statusbelastning	Baselinebelastning 2027	Målb belastning	Indsatsbehov - brutto
	Tons P/år	Tons P/år	Tons P/år	Tons P/år
VP3 - Knudedyb	74	74,8	74,8	-
VP3II - Knudedyb	66,5	67,5	67,5	-

4.3. Natura 2000

Nærmeste Natura 2000-område N89 Vadehavet N89, som består af i alt 4 habitatområder og 10 fuglebeskyttelsesområder. Området er centreret omkring Vadehavet, men strækker sig ind i landet flere steder fra Tønder i syd til Varde i nord. Her strækker habitatområde H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde sig ind ved Ribe Å og helt til Vester Nybøl ved Stampemøllevej, ca. 5 km nedstrøms udløbspunktet for Gram Renseanlæg. Hele Natura 2000-området N89 fremgår af **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, hvor også habitat- og fuglebeskyttelsesområderne fremgår.



Figur 7 Natura 2000-område N89 med tilhørende 4 habitatområder og 10 fuglebeskyttelsesområder. Habitat område H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde er placeret ca. 5 km nedstrøms udløbspunktet fra Gram Renseanlæg. Nærmeste fuglebeskyttelsesområde F51 og F57 ligger længere nedstrøms ved Ribe Holme og Vadehavet.

Udpegningsgrundlaget for nærmeste habitatområde H78 fremgår af Figur 8, mens udpegningsgrundlaget for fuglebeskyttelsesområde F51 og F57 fremgår af Figur 9 og Figur 10. Det skal sikres med udledningstilladelsen krav og vilkår, at der ikke sker en forringelse af udpegningsgrundlaget, der indeholder bestemte arter og naturtyper.

Udover udpegningsgrundlaget for habitat- og fuglebeskyttelsesområdet er der fra udløbspunktet fra Gram Renseanlæg til habitatområde H78 søgt efter bilag IV-arter via naturdata på Danmarks Miljøportal. Her er der registreret en række forskelligartet flagermus omkring Gram Slot vest for Gram Renseanlæg. Dertil er

der registreret odder ved Gram Slot og ved Vester Nybøl/Stampemøllevej ca. 5 km nedstrøms Gram Renseanlæg.

Gram Renseanlæg er placeret 5 km opstrøms habitatområde H78 og i større afstand til fuglebeskyttelsesområde F51 og F57. Dertil er der ikke registreret bilag IV-arter i umiddelbar nærhed af renseanlæggets udløbspunkt. En eventuel påvirkning af habitat- og fuglebeskyttelsesområder samt beskyttede arter, vil derfor ske som en mere eller mindre indirekte hydraulisk eller stofmæssig påvirkning, der har effekt flere kilometer nedstrøms udløbspunktet.

Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 78		
Naturtyper:	Sandbanke (1110)	Flodmunding (1130)
	Vadeflade (1140)	Lagune* (1150)
	Bugt (1160)	Rev (1170)
	Strandvold med flerårige planter (1220)	Kystklint/klippe (1230)
	Enårig strandengsvegetation (1310)	Vadegræssamfund (1320)
	Strandeng (1330)	Forklit (2110)
	Hvid klit (2120)	Grå/grøn klit* (2130)
	Klithede* (2140)	Havtornklit (2160)
	Grårisklit (2170)	Skovklit (2180)
	Klittavning (2190)	Visse-indlandsklit (2310)
	Græs-indlandsklit (2330)	Søbred med småurter (3130)
	Kransnålalge-sø (3140)	Næringsrig sø (3150)
	Brunvandet sø (3160)	Vandløb (3260)
	Våd hede (4010)	Tør hede (4030)
	Kalkoverdrev* (6210)	Surt overdrev* (6230)
	Tidvis våd eng (6410)	Urtebræmme (6430)
	Hængesæk (7140)	Tørvelavning (7150)
	Rigkær (7230)	Bøg på mor (9110)
	Stilkeke-krat (9190)	Skovbevokset tørvemose* (91D0)
	Elle- og askeskov* (91E0)	
Arter:	Grøn kølle guldsmed (1037)	Bæklampret (1096)
	Flodlampret (1099)	Havlampret (1095)
	Laks (1106)	Snæbel* (1113)
	Stavsild (1103)	Odder (1355)
	Gråsæl (1364)	Spættet sæl (1365)
	Marsvin (1351)	

Figur 8 Udpegningsgrundlag for Habitatområde nr. 78.



Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 51		
Fugle:	Rørdrum (Y)	Hvid stork (Y)
	Skestork (T)	Pibesvane (T)
	Blisgås (T)	Kortnæbbet gås (T)
	Bramgås (T)	Rørhøg (Y)
	Hedehøg (Y)	Engsnarre (Y)
	Plettet rørvagtel (Y)	Klyde (Y)
	Hjejle (T)	Pomeransfugl (T)
	Brushane (Y)	Sorthovedet måge (Y)
	Fjordterne (Y)	Mosehornugle (Y)
	Blåhals (Y)	

Figur 9 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 51.

Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 57		
Fugle:	Pibesvane (T)	Sangsvane (T)
	Grågås (T)	Blisgås (T)
	Kortnæbbet gås (T)	Bramgås (T)
	Mørkbuget knortegås (T)	Lysbuget knortegås (T)
	Gravand (T)	Gråand (T)
	Spidsand (T)	Skeand (T)
	Pibeand (T)	Krikand (T)
	Edderfugl (T)	Sortand (T)
	Havørn (T)	Blå kærhøg (T)
	Vandrefalk (T)	Klyde (TY)
	Strandskade (T)	Hvidbrystet præstekrave (TY)
	Hjejle (T)	Strandhjejle (T)
	Islandsk ryle (T)	Sandløber (T)
	Almindelig ryle (T)	Rødben (T)
	Sortklire (T)	Hvidklire (T)
	Lille Kobbersneppe (T)	Stor regnspege (T)
	Storpege (T)	Dværgmåge (T)
	Dværgterne (Y)	Splitterne (TY)
	Sandterne (Y)	Fjordterne (Y)
	Havterne (Y)	Mosehornugle (Y)
	Blåhals (Y)	

Figur 10 Udpegningsgrundlag for Fuglebeskyttelsesområde nr. 57.

4.4. Naturbeskyttelse

Ved renseanlæggets udløbspunkt til Gram Å er vandløbet beskyttet, ligesom de vandløbsnære arealer ved udløbspunktet og nedstrøms i vid udstrækning er registreret som §3-områder. De vandløbsnærearealer er primært registreret som eng, dette fremgår af Figur 11.



Figur 11 Naturområder beskyttet iht. naturbeskyttelseslovens §3 umiddelbart nedstrøms Gram Renseanlæg.

En eventuel påvirkning af områder beskyttet af naturbeskyttelseslovens §3, vil ske som en hydraulisk eller stofmæssig påvirkning, da projektet ikke indebærer nye anlæg. Naturbeskyttelseslovens §3 omhandler tilstandsændringer, hvorfor udgangspunktet er, at udledningstilladelsen fra Gram Renseanlæg meddeles med afsæt i at udledningen ikke giver anledning til en tilstandsændring. Dog tolkes denne bestemmelse således, at en tilstandsændring ikke er tilladelig, hvis ændringen potentielt forværre naturværdien i et område. Et projekt må gerne give anledning til en tilstandsændring, såfremt denne ændring højner naturværdien i et §3-beskyttet område.

5. Ansøgte udledningskrav og blandingszoner

I Tabel 11 ses Provas ansøgte udlederkrav. Der er herudover ansøgt om udlægning af blandingszone for fem miljøfarlige stoffer. De ansøgte blandingszoners udbredelse er beregnet med udgangspunkt i udlederkrav fastsat til nøgletallene i Tabel 12. De ansøgte blandingszoner fremgår af Tabel 13.

Tabel 11 Ansøgte udlederkrav og parametre til Gram Renseanlæg

Parameter	Enhed	Kontrolkrav	Kontroltype	Prøveantal
				Afløb
Vandmængde	m ³ /år	1.100.000	Transport, Vejledende	Kontinuerligt
	m ³ /døgn	2.913		Kontinuerligt
pH	-	6,5-8,5	Min-max, Absolut	6
Suspenderet stof (SS)	mg/l	25	DS2399, Transport	12
Bl₅ modificeret	mg/l	12	DS2399, Transport	12
Organisk stof COD	mg/l	75	DS2399, Transport	12
NH₃•NH₄-N	mg/l	6	DS2399, Tilstand	12
Total kvælstof N	mg/l	4,0	DS2399, Transport	12
Total fosfor P	mg/l	0,42	DS2399, Transport	12

Tabel 12. Ansøgte kravværdier for miljøfarlige stoffer

Parameter	Enhed	Kontrolkrav	Kontroltype	Prøveantal - Afløb
17-beta-østradiol	µg/l	0,0013	DS2399, Transport	6
Azithromycin	µg/l	0,025	DS2399, Transport	6
Benz[<i>a</i>]pyren	µg/l	0,00017	DS2399, Transport	6
Fluoranthren	µg/l	0,01	DS2399, Transport	6
Pyren	µg/l	0,01	DS2399, Transport	6

Tabel 13 Ansøgte blandingszoner

Stofnavn	Fortyndingsfaktor	Afstand fra bredden [m]	Afstand nedstrøms udledningen [m]
Benz[<i>a</i>]pyren	11,5	1,8	7
Fluoranthren	4,7	0,9	1
Pyren	3,2	0,5	0,3
17β-østradiol	15,0	1,8	11
Azithromycin	3,9	0,9	0,5

6. Ansøgte påvirkninger

Provas ønsker, at der også fremadrettet skal være udledning af rensset spildevand til Gram Å. De næste afsnit redegør særskilt for de ansøgte mængder og koncentrationer fra Gram Renseanlæg til Gram Å i forhold til de faktiske forhold.

6.1. Hydraulisk påvirkning

Ansøger ønsker at udlede en maksimal årsvandmængde svarende til 1.100.000 m³/år (se Tabel 14) svarende til en middeludledning på 29 l/s og en 90%-fraktil på 60 l/s. Udledningen sker til Gram Å i station 25087 m.

Der er udarbejdet en robusthedsanalyse for at kunne redegøre for de hydrauliske konsekvenser af udledningen fra Gram Renseanlæg til Gram Å st. 25087 m. Beregningerne er udført af den rådgivende ingeniørvirksomhed Envidan i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse og fremsendt af Provas.

Af den fremsendte analyse "Robusthedsanalyse af Gram Å, januar 2025" (se Bilag 10) fremgår det, at udledning af vand med en vandføring på 60 l/s til Gram Å vil medføre en vandspejlsstigning i vandløbet på maksimum 1,5 cm ved en vintermedianmaksimumafstrømning i forhold til en teoretisk situation svarende til eksisterende forhold uden den eksisterende udledning fra renseanlægget. I denne sammenhæng oplyser ansøger, at der ikke vil ske en ændring af udledningen i forhold til statussituationen, hvorved beregningerne af plansituationen faktisk også afspejler statussituationen – se eksisterende udledninger og ansøgt udledning i Tabel 14.

Robusthedsanalysen er bygget op således, at der foretages beregninger på tre situationer:

- Den upåvirkede situation uden udledning fra byen
- Den nuværende situation med alle andre statusudledninger end den fra Gram Renseanlæg (dette bliver således en teoretisk statussituation, eftersom Gram Renseanlæg også i dag udleder samme vandføring, som der søges om)
- Den planlagte situation med alle eksisterende udledninger samt en udledning på 60 l/s fra Gram Renseanlæg.

Ansøgers robusthedsanalyse viser, at ved sammenligning mellem den upåvirkede situation og den nuværende situation (dog uden bidraget fra Gram renseanlæg) vil eksisterende urbane udledninger medføre en vandspejlsstigning på ca. 1,5 cm. Stigningen på 1,5 cm ses ved en vintermedianmaksimumafstrømning fra det topografiske opland og en 5 års CDS-regn på befæstede arealer i Gram By med udledning til Gram Å. En lignende forskel ses, når beregningerne foretages for en sommermedianmaksimumafstrømning. Det konkluderes i analysen, at der ved en sommermedianmaksimumafstrømning sker ingen eller meget begrænset oversvømmelse, hvorved der heller ikke vil være nogen forøget hyppighed, varighed eller udbredelse af oversvømmelsen.

I forbindelse med en vintermedianmaksimumafstrømningssituation ses det af resultaterne, at der vil forekomme oversvømmelser i ådalen allerede i den upåvirkede situation, hvor der kun er oversvømmelse fra de ubefæstede arealer. De eksisterende udledninger – ud over udledningen fra Gram Renseanlæg – vil ved en 5 års regnhændelse give anledning til en påvirkning på omkring 1,5 cm ud over hvad der vil ske i den teoretisk upåvirkede situation. Dynamiske beregninger viser yderligere, at oversvømmelsen i plansituationen med udledning fra Gram Renseanlæg vil blive påvirket i et så begrænset omfang (omkring 1,5 cm),

at dette ligger inden for modelusikkerheden, og at der således ikke kan påvises en større, hyppigere eller mere langvarig oversvømmelse som følge af den fremtidige udledning. Påvirkningen på 1,5 cm sker netop nedstrøms udløbet fra Gram Renseanlæg, men efter ca. 1 km vil påvirkningen aftage og være under 1 cm.

Ansøger har ligeledes foretaget beregninger af risikoen for erosion i Gram Å i den planlagte situation, og der ses ikke risiko for erosion nogen steder som følge af udledningen.

I analysen vurderes det, at den teoretiske referencesituation (0-scenariet) er et for teoretisk scenarie, der ikke tager højde for, at vandløbet har udviklet sig og tilpasset sig de eksisterende udledninger og den historisk stigende vandføring. Historiske kort viser, at ådalen naturligt er våd, og at der vil ske oversvømmelser ved store afstrømninger. Det bør således være forskellen mellem status og plansituationen, der vurderes.

På baggrund af analysen kan det konkluderes, at en udledning fra Gram Renseanlæg på 60 l/s ikke vil medføre en betydelig påvirkning af vandstanden i Gram Å. Udledningen vil dermed heller ikke medføre betydende stigning i oversvømmelsesrisiko, hverken i forhold til udbredelse, hyppighed eller varighed, når der sammenlignes med en nutidig situation uden renseanlægget. Det konkluderes ydermere, at vandføringen i Gram Å er påvirket af de nuværende udledninger fra befæstede arealer i oplandet. Vandføringen ved større nedbørs- og afstrømningshændelser er større end den ville være uden menneskelig aktivitet i oplandet. Det konkluderes imidlertid også, at vandløbet over tid er tilpasset påvirkningen fra menneskelige aktiviteter, og at Gram Å, på grund af det relativt frie løb ned igennem ådalen, har en naturlig "aflastning" med periodevis oversvømmelser af ådalen. På baggrund af de historiske kort konkluderes det, at den aflastning der sker i dag til ådalen, sandsynligvis også er forekommet naturligt tilbage i tid.

Tabel 14 Oversigt over udledte årsvandmængder (jf. Bilag 6)

	Vand [m ³ /år]
Faktiske forhold (2019-2023)	1.063.400
VP3	924.242
VP3II	982.010
Ansøgt gennemsnits vandmængde	1.100.000

6.2. Næringsstoffer

Der ansøges om et niveau af næringsstoffer i det udledte vand fra Gram Renseanlæg svarende til koncentration af kvælstof på 4 mg/l og fosfor 0,42 mg/l (se Tabel 15) baseret på transportkontrol over året og en årsvandmængde på 1.100.000 m³/år,

Tabel 15 Udledte mængder og koncentrationer

	Ansøgt koncentration
Kvælstof	4,0 mg/l
Fosfor	0,42 mg/l

Med de ansøgte koncentrationer og de ansøgte vandmængder bliver der årligt maksimalt udledt en mængde næringsstoffer svarende til mængderne i Tabel 16 under "ansøgte maksimal mængde". Som det ses, vil de ansøgte mængde påvirke med en øget udledning af fosfor på 14 kg/år mens kvælstofudledningen bliver reduceret med 160 kg/år i forhold til rammen i Genbesøget af Vandområdeplan 3 (VP3II).

Tabel 16 Udledte mængder som følge af de ansøgte koncentrationer og vandmængder.

	Tot – P [kg/år]	Tot – N [kg/år]
Faktiske forhold (2019-2023)	443	4.232
VP3	489	3.752
VP3II	448	4.560
Ansøgt maksimal mængde	462	4.400
Forskel mellem VP3II forhold og Ansøgt maksimal mængde	+ 14	-160

6.3. Iltforbrugende stoffer

Der ansøges om, at det rensede spildevand kan blive udledt med en værdi på 12 mg BOD/L. Der er ikke ansøgt om krav til iltmætningen i det rensede spildevand. Ansøger har redegjort for, en middelkoncentration for BOD-mod på 2,7 mg/l mellem 2019-2023.

For COD ansøges der om en udledte koncentration på 75 mg/L. Data viser, at den gennemsnitlige koncentration fra Gram Renseanlæg i perioden 2019-2023 har været 35 mg/L. Med koncentrationerne og de ansøgte vandmængder bliver der årligt maksimalt udledt en mængde iltforbrugende stoffer svarende til mængderne i Tabel 17. Som det ses, vil de ansøgte koncentrationer kunne medføre en øget udledning af både BOD og COD til Gram Å.

Tabel 17 Udledte mængder som følge af de ansøgte koncentrationer og vandmængder.

	BOD/BI5 [kg/år]	COD [kg/år]
Faktiske forhold (2019-2023)	2.883	37.730
VP3	3.190	38.117
VP3II	3008	38.918
Ansøgt mængder	13.200	82.500
Forskel mellem VP3II- forhold og ansøgt maksimal mængde	+10.192	+43.582

Indholdet af iltforbrugende stoffer i det udledte vand vil påvirke iltindholdet i vandløbet. Og en øget udledning vil potentielt reducere indholdet af ilt i nærheden af udløbspunktet. Enhver reduktion af iltindholdet påvirker fiskenes iltoptagelseseffektivitet og fremmer derved stress hos fiskene. Kvalitetsselementerne smådyr og fisk er påvirkelige ift. iltforholdene i det modtagende vandløb. Under de nuværende forhold viser undersøgelse af fisk og smådyr hhv. høj og god økologisk tilstand, hvilket indikerer, at der for nuværende er iltforhold i vandløbet der tilgodeser disse to kvalitetselementer. Dette underbygges desuden af de data der findes på miljødata.dk og fremgår af Tabel 5.

6.4. Temperatur og pH

Der er ikke udspecificeret et udlederkrav i ansøgningsmaterialet (bilag 2). Temperaturen i det udledte vand kan påvirke fisks livsfunktioner. Temperaturen i vandløbene svinger naturligt over døgnet, og udledningen fra Gram Renseanlæg kan ikke alene sikre lave temperaturer i selve vandløbet. Der er ikke ansøgt om et temperaturkrav. Der er i den tidligere udledningstilladelse et udlederkrav mht. temperatur på maksimalt 30°C som kontroltype; absolut.

Der ansøges om et udlederkrav ift. pH på 6,5 – 8,5 baseret på kontroltype; absolut. Dette er samme udlederkrav som i den tidligere udledningstilladelse for Gram Renseanlæg.

6.5. Miljøfarlige stoffer

Ved udledning af rensed spildevand udledes også miljøfarlige stoffer. Der er i ansøgningsmaterialet redegjort for hvilke stofparametre der udledes over miljøkvalitetskravet.

6.5.1. Påvirkning fra miljøfarlige stoffer - Vandfasen

Ansøger har redegjort for de 125 stofparametre der er med i Miljøstyrelsens Nøgletalsrapport. For 20 stoffer er nøgletallet for koncentrationen i udledning fra renseanlæg højere end miljøkvalitetskravet (Bilag 7). De 20 miljøfarlige stoffer er vist herunder Tabel 18.

Tabel 18 Tabellen angiver de stofparametre der udledes fra Gram Renseanlæg med nøgletalskoncentration over det generelle Miljøkvalitetskrav.

	Stofparametre	Nøgletal [µg/l]	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Maksimum miljøkvalitetskrav [µg/l]
Metaller	Bly	0,97 ¹⁾	1,2	14
	Kobber	2,6	1,48 ³⁾	2,48 ³⁾
	Kviksølv	0,055 ²⁾	0,05 ⁵⁾	0,07
	Nikkel	4,3	4	34
	Zink	35	7,8	8,4
	Selen	1,1 ²⁾	0,66 ⁶⁾	31,56 ⁶⁾
	Bor	330	94,6 ⁴⁾	2080,6 ⁴⁾
PAH'er	Fluoranthren	0,01 ¹⁰⁾	0,0063	0,12
	Pyren	0,01 ¹⁰⁾	0,0046	0,023
	Benz(a)anthracen	0,029 ⁹⁾	0,012	0,018
	Benz(a)pyren	0,00017 ¹⁰⁾	0,00017	0,27
	Chrysen/triphenylen	0,021 ⁹⁾	0,014	0,014
Lægemiddel	17-beta-østradiol	0,0013 ¹⁾	0,0001	4,6
	Azithromycin	0,025 ²⁾	0,019 ¹¹⁾	0,18
	Diclofenac	0,19 ²⁾	0,04	246
	Propranolol	0,061 ²⁾	0,1 ¹¹⁾	-
	Sulfamethiazol	0,43 ²⁾	0,118 ⁸⁾	-
Øvrig	DEHP	2,3	1,3	anvendes ikke
	Bisphenol A (BPA)	0,4	0,1	10
	PFOS	0,0056	0,00064	36

1) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2008-2013. 2) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2014 -2019. 3) 1 µg/l (2 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,48 µg/l. 4) 94 µg/l (2080 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,6 µg/l. 5) Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav, men bedste bud. 6) 0,1 µg/l (31 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,56 µg/l. 7) PNEC-værdi fra Forslag til administrationsgrundlag for lægemiddelstoffer i hospitalsspildevand af DHI (Juni 2013) 8) PNEC-værdier af DHI fra CWPharma GoA3.2 rapport (November 2020). 9) Indikativ nøgletal for MBNDK-anlæg i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport (2011-2019) 10) koncentration fast = detektionsgrænsen. 11) PNEC-værdier af [Medicinrester i spildevand og recipient](#) (2021)

Resulterende koncentration i Gram Å

På baggrund af nøgletal og den fundne i forvejen forekommende koncentration (IFFK) har ansøger beregnet påvirkningen i Gram Å som følge af udledningen. Påvirkningen beregnes ved at beregne den resulterende koncentration i vandløbet. Til beregningen er anvendt følgende formel:

$$konc_{vandløb,total} = \frac{c_{RA} \cdot Q_{RA} + c_{vandløb,IFF} \cdot Q_{vandløb}}{Q_{vandløb} + Q_{RA}}$$

I formelen er c_{RA} nøgletalskoncentrationen. $c_{vandløb,IFF}$, er den i forvejen forekommende koncentrationer. Q_{RA} (32 L/s) er taget som en gennemsnitsværdi af årsflowene af de akkrediterede udløbsmålinger i perioden 2019-2023 og er altså middelflowet ud af renseanlægget. $Q_{vandløb}$ (1.200 L/s) er medianminimumvandføring i Gram Å. Ansøger har foretaget beregningen for alle stofparametre med udløbskoncentration over det generelle miljøkvalitetskrav. Det fremgår af Tabel 19, at den resulterende koncentration for Fluoranthen, Pyren, Benz(a)pyren, 17-beta-østradiol og Azithromycin overskrider det generelle miljøkvalitetskrav efter initialfortynding i Gram Å.

Tabel 19 Den beregnede resulterende koncentration i Gram Å ved udledning fra Gram Renseanlæg sammenlignet med det generelle miljøkvalitetskrav. Rød indikerer at den resulterende koncentration overskrider miljøkvalitetskravet.

	Stofparametre	Nøgletal [µg/L]	Anvendt IFFK [µg/L]	Resulterende Koncentration [µg/L]	Generelt MKK [µg/L]
Metaller	Bly	0,97	0,1	0,12	1,2
	Kobber	2,6	0,93	0,97	1,48 ³⁾
	Kviksølv	0,055 ²⁾	0,015	0,016	0,05 ⁵⁾
	Nikkel	4,3	1,51	1,58	4
	Zink	35	1,38	2,25	7,8
	Selen	1,1 ²⁾	0,45	0,47	0,66 ⁶⁾
	Bor	330	-	-	94,6 ⁴⁾
PAH'er	Fluoranthen	0,01 ¹⁰⁾	0,015	0,0295	0,0063
	Pyren	0,01 ¹⁰⁾	0,015	0,0149	0,0046
	Benz(a)anthracen	0,029 ⁹⁾	0,003	0,0037	0,012
	Benz(a)pyren	0,00017 ¹⁰⁾	0,002	0,002	0,00017
	Chrysen/triphenylen	0,021 ⁹⁾	0,003	0,0035	0,014
Lægemiddel	17-beta-østradiol	0,0013 ¹⁾	0,0015	0,00149	0,0001
	Azithromycin	0,025 ²⁾	0,075	0,074	0,019 ¹¹⁾
	Diclofenac	0,19 ²⁾	0,03	0,03	0,04
	Propranolol	0,061 ²⁾	0,015	0,00162	0,1 ¹¹⁾
	Sulfamethiazol	0,43 ²⁾	0,015	0,026	0,118 ⁸⁾
Øvrig	DEHP	2,3	0,3	0,059	1,3
	Bisphenol A (BPA)	0,4	0,03	0,040	0,1
	PFOS	0,0056	0,0003	0,0004	0,00065

1) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2008-2013. 2) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2014 -2019. 3) 1 µg/L (2 µg/L for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,48 µg/L. 4) 94 µg/L (2080 µg/L for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,6 µg/L. 5) Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav, men bedstebud. 6)

0,1 µg/l (31 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,56 µg/l. 7) PNEC-værdi fra Forslag til administrationsgrundlag for lægemiddelstoffer i hospitalsspildevand af DHI (Juni 2013) 8) PNEC-værdier af DHI fra CWPharma GoA3.2 rapport (November 2020). 9) Indikativ nøgletal for MBNDK-anlæg i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport (2011-2019) 10) koncentration fast = detektionsgrænsen. 11) PNEC-værdier af [Medicinrester i spildevand og recipient](#) (2021)

Ansøger har på samme vis redegjort for den resulterende koncentration i forhold til det maksimale miljøkvalitetskrav. Her ses det, udledningen overholder de generelle miljøkvalitetskrav.

Blandingszoner

For benz(a)pyren, fluoranthen, pyren, 17 β -østradiol og Azithromycin har ansøger beregnet og vurderet blandingszoner. Inden for blandingszonen vil stofkoncentrationerne ligge over miljøkvalitetskravene, men på blandingszonens rand og nedstrøms blandingszonen skal kravene være overholdt. Ansøger har beregnet blandingszoners udbredelse i henhold til Miljøstyrelsens FAQ 43 for de nævnte stoffer.

Ansøger har redegjort for, at blandingszoner og fortyndingsgrader i ansøgningsmaterialet vedlagt i Bilag 7. De er beregnet ved hjælp af en Excel-model fra FAQ 68, som omhandler transversal spredning i vandløb i henhold til Miljøprojekt nr. 690, 2002 (Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand). Blandingszonens størrelse er bestemt som den mindst mulige zone, hvor miljøkvalitetskravene overholdes i hele randen af zonen, både i længden og bredden. Størrelsen af de beregnede blandingszoner fremgår af Tabel 20.

Tabel 20 Fortyndingsfaktor og størrelser af blandingszoner for de fem stoffer, der forventes at overskride miljøkvalitetskrav i udledningen af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg.

Stofnavn	Fortyndingsfaktor	Afstand fra bredden [m]	Afstand nedstrøms udledningen [m]
Benz(a)pyren	11,5	1,8	7
Fluoranthen	4,7	0,9	1
Pyren	3,2	0,5	0,3
17β-østradiol	15,0	1,8	11
Azithromycin	3,9	0,9	0,5

6.5.2. Påvirkning fra miljøfarlige stoffer - Sediment

Ved vurdering af udledningens påvirkning i sediment antages det, at alt stof i vandudledningen fra Gram Renseanlæg akkumuleres i sedimentet, jf. Miljøstyrelsens FAQ 44. Akkumuleringen af miljøfremmede stoffer i sedimentet fordeler sig langs hele åløbet fra Gram Renseanlæg til udløbet af Ribe Å i Vadehavet. Dette er en rimelig antagelse på grund af den høje sedimenttransport i åløbet.

Ansøger har vurderet, at der foreligger konkret viden om sedimentforholdene, så det kan antages, at de øverste 10 cm af vandløbets sediment er totalt opblandet og i en konstant dynamisk tilstand (se Bilag 9).

På grund af den høje sedimenttransport i Gram Å, er det ansøges vurdering, at kan antages, at miljøfremmede stoffer, der bindes i vandløbets sediment, vil fordeles langs hele vandløbets forløb og i en relativt stor mængde dynamisk mængde sediment eftersom sedimentet på en given lokation langs vandløbet løbende udskiftes. Antagelsen om, at de øverste 10 cm af vandløbets sediment er totalt opblandet og i en konstant dynamisk tilstand, vurderes af ansøger at være en konservativ tilgang til beregningerne, hvilket de konkrete data for Gram Å's sedimenttransport underbygger.

Stofparametre uden eksisterende overskridelser af miljøkvalitetskravet

For de stofparametre, hvor miljøkvalitetskravet ikke er overskredet i forvejen, forekommer en væsentlig påvirkning, hvis den gennemsnitlige årlige stigning af koncentrationen af et givet forurenende stof i sedimentet som følge af en udledning udgør 5 % (FAQ 51) eller mere af miljøkvalitetskravet for sediment. Ansøgers beregninger fremgår af Tabel 21, som det ses vil påvirkningen fra udledning af spildevand fra Gram Renseanlæg være under 5 % af miljøkvalitetskravet og dermed ikke en væsentlig påvirkning.

Tabel 21. Miljøfremmede stoffer i sediment der ikke overskrider miljøkvalitetskravet i forvejen, stoffernes i forvejen forekommende koncentrationer (IFF). Her ses deres miljøkvalitets krav i sedimentet, den udledte koncentration i vand, den deraf følgende stigning i sedimentkoncentrationen samt 5 % af miljøkvalitetskravet – hvor "sediment" er under 5% af MKK, er stoffet uproblematisk

	MKK (inkl. foc*) [mg/kg TS]	Udledt vand [µg/L]	Sediment [mg/kg TS]	5 % af MKK
Anthracen	0,02	0,023	3,14×10 ⁻⁴	0,001
Azithromycin	0,014	0,025	3,41×10 ⁻⁴	0,0007
Benz(a)anthracen	0,25	0,029	3,96×10 ⁻⁴	0,0125
Benz(ghi)perylene	0,42	0,027	3,69×10 ⁻⁴	0,021
Benzylbutylphthalat	3,36	0,33	0,0045	0,168
Bly	163	0,97	0,01	8,15
Cadmium	3,95	0,073	0,001	0,1975
Crysen/triphenylen	0,2	0,021	2,87×10 ⁻⁴	0,01
DEHP	4,44	2,3	0,03	0,222
Di(2-ethylhexyl)adipat	15,72	0,3	0,0004	0,786
Fluoranthren	2,93	0,01	1,37×10 ⁻⁴	0,1465
Nikkel	28,5	4,3	0,06	1,425
Nonylphenol	1,05	0,22	0,003	
Phenanthren	0,33	0,021	2,87×10 ⁻⁴	0,0165
Pyren	0,71	0,01	1,37×10 ⁻⁴	0,0355
Tin	15,3	1,4	0,019	0,765
Vanadium	33,6	1,1	0,015	1,68

Stofparametre med eksisterende overskridelser af miljøkvalitetskravet i Gram Å

Af de 24 undersøgte stoffer overskrider koncentrationen af 8 stoffer de gældende miljøkvalitetskrav for sediment. Disse stoffer er arsen, benz(a)pyren, benz(b+j+k)fluoranthren, chrom, indeno(1,2,3-cd)-pyren, naphthalen, nonylphenol og PFOS, som fremgår af Tabel 22.

Tabel 22 oversigt over koncentrationer i sediment af stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration overstiger MKK. Til vurdering om udledningen af MFS overskrider miljøkvalitetskravet i sig selv (sammenstilling af MKK inkl. foc og Sediment) og vurdering af om udledningen medfører en stigning i sediment på over 1% pr. år (sammenstilling af sediment og 1 % af MKK). Hvis "sediment" < "1% af MKK" er stoffet ikke problematisk.

	MKK (inkl. foc*) [mg/kg TS]	Udledt vand [µg/L]	Sediment [mg/kg TS]	1 % af MKK
Arsen	2,2	1,1	0,02	0,022
Benz(a)pyren	0,00059	0,00017	2,32×10 ⁻⁶	0,0000059

Benzfluoranthen b+j+k	0,68	0,054	0,0007	0,0068
Chrom	9,2	0,5	0,01	0,092
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,02	0,01	0,000137	0,0002
Napthalen	0,12	0,021	0,000287	0,0012
PFOS	0,01	0,0056	0,000111	0,0005

Som det fremgår af tabellen, vil udledningens påvirkning af sediment være under miljøkvalitetskravet. Ingen af de 8 stoffer vil forårsage en koncentrationsstigning på 1 % af miljøkvalitetskravet.

Ansøger har redegjort for påvirkningen af sediment ved overvågningsstationen sted-id 38000024 - Ribe Å, V. Stavnager Bro, som vurderes at være repræsentativ og beliggende i samme system. Ved dette punkt beregnes det, om udledningen vil medføre en stigning i sedimentkoncentrationen. Hvis udledningen medfører en stigning, vurderes det, om stigningen vil være målbar og derved væsentlig. En stigning er målbar, hvis den tilførte koncentration til sedimentet er højere end detektionsgrænsen. som det ses af Tabel 23 er der ingen af stofparametrene, der har en målbar stigning v. Stavnager Bro. Dette ses ved, at den beregnede værdi ikke vil medføre en ændring i en målt værdi pga. detektionsgrænsens decimaler. F.eks. er den beregnede koncentrationsstigning af chrom på 3. decimal, mens detektionsgrænse kun måler til 1. decimal. Der vil derved ikke kunne måles en stigning.

Tabel 23 Beregning af om der er en målbar stigning i et repræsentativt målepunkt.

Stofparametre	Detektions- grænse (DL) [mg/kg TS]	IFF [mg/kg TS]	Målbar konc. stigning (IFF + DL) [mg/kg TS]	Resulterende konc. v. Stavn- ager Bro [mg/kg TS]	Stigning i repræsenta- tivt punkt [mg/kg TS]
Arsen	0,2	13,6	13,80	13,62	0,015
Benz(a)pyren	0,002	1,4	1,45	1,44	0,0000023
Benzfluoranthen b+j+k	0,002	2,6	2,61	2,61	0,0007
Chrom	0,1	14,24	14,34	14,25	0,007
Indeno(1,2,3-cd)- pyren	0,002	0,7914	0,79	0,79	0,00014
Napthalen	0,0008	0,146	0,15	0,15	0,00029
PFOS	0,5	0,75	1,25	0,75	0,00011

7. Kommunens miljøvurdering

Miljøvurderingen konsekvensvurderer de tilladte udledte mængder i forhold til de faktiske forhold opgjort for perioden 2019-2023 (referenceperioden) og i forhold til vurderingerne og opgørelserne fremlagt i genbesøget af vandområdeplan 2021-2027.

Haderslev Kommune vurderer indledningsvis, at tilladelse til udledning af rensset spildevand ikke er modstridende med kommunale og statslige planer. Der foreligger et tilstrækkeligt oplyst grundlag om både recipientforholdene og forholdene i den konkrete udledning, og hvor der ikke er specifikt kendskab til forholdene i recipienten, er der foretaget vurderinger på baggrund af repræsentative målestationer i området. Kommunen vurderer også, at de anvendte metoder og beregninger følger Miljøstyrelsens retningslinjer for udledning af miljøfarlige stoffer.

Haderslev Kommune vurderer, at der kan gives tilladelse til det ansøgte på vilkår. Tilladelsen skal forholde sig til rammerne i den statslige planlægning, som implementerer EU's vandrammedirektiv. Vilkårene skal give de bedste driftsbetingelser for Gram Renseanlæg. Tilladelsen vil udvide rammerne for de ansøgte koncentrationer, men også fastsætte absolutte krav til de udledte mængder for at sikre, at der ikke vil være en øget belastning af vandområderne.

Overordnet vurderes det, at de stillede udlederkrav sikrer, at tilstanden i de modtagende vandområder ikke forværres, og at udledningen fra Gram Renseanlæg ikke hindrer målopfyldelse. Med de krav og vilkår, der stilles i udledningstilladelsen for Gram Renseanlæg, vurderer Haderslev Kommune, at vandmiljøet ift. økologisk og kemisk tilstand i overensstemmelse med vandområdeplanerne er tilstrækkeligt beskyttet. Dette gælder også beskyttelse af nedstrømsliggende habitat- og fuglebeskyttelsesområder, beskyttede arter samt naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens §3.

7.1. BAT

Der findes ikke en officiel BAT-definition for rensning af husholdningsspildevand, men ifølge Spildevandsvejledningens kapitel 2.1.13 betragtes mekanisk-biologisk kemisk rensning (MBNDK) af spildevandet som BAT ved udledning fra større renseanlæg.

Haderslev Kommune vurderer, at Gram Renseanlæg er et gennemsnitlig avanceret og velfungerende kommunalt renseanlæg, med fuld næringsstof fjernelse og kemisk fældning. For disse anlæg kan den avancerede renseteknologi anses for at være bedste tilgængelige teknologi (BAT), som generelt også tilgodeser at miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer omfatte af bekendtgørelsen kan opfyldes efter udledning, når den sker til vandområder, hvor der opnås en vis fortynding og under forudsætning af at tilslutninger fra virksomheder er reguleret i overensstemmelse med miljøstyrelsens vejledning om tilslutning af industrispildevand til offentlige spildevandsanlæg, hvilket er tilfældet i Haderslev Kommune. Dette er også baggrunden for myndighedens vurdering af, at koncentrationen af miljøfarlige stoffer i udledning fra Gram Renseanlæg er sammenlignelig med data i miljøstyrelsen Nøgletalsrapport og i data fra DCE-rapporten om Miljøfarlige stoffer i vandmiljøet.

For at sikre at Gram renseanlæg renser til BAT-niveau har myndigheden i vilkår 12 sat krav til målinger for 4 stoffer (arsen, chrom, Naphtalen og Nonylphenol). Prøverne skal udtages med en lavere hyppighed end

det øvrige kontrolprogram, men skal både tages i indløb og udløb for at kunne udregnes en fjernelsesprocenten og derved påvise den forventede renseevnen på Gram RA.

Stofparametrene har nøgletal for den udledte koncentration som er lavere end miljøkvalitetskravet i vandfasen, men har eksisterende overskridelser i sediment (se Tabel 22). Ved at sætte udlederkrav til disse parametre sikres det både at Gram Renseanlæg efterlever BAT-kravene og det sikres at der ikke er en påvirkning af sediment.

For PFOS og Benz(a)pyren fastsættes der udlederkrav i forbindelse med vandfasen og udpegede blandingzoner, og er derfor frasorteret her. Benz(a)pyren kan anvendes som et indikatorstof for de øvrige PAH'er herunder Indeno(1,2,3-cd)-pyren, Benzfluoranthren b+j+k, hvorfor der ikke sættes udlederkrav til dem på baggrund af BAT-forholdene. I Tabel 24 fremgår de stofparametre hvor krav fastsættes. Nøgletallet fastsættes som vejledende krav, mens miljøkvalitetskravet fastsættes som absolut. For Naphthalen er der ikke et miljøkvalitetskrav i vand, der fastsættes derfor alene et vejledende krav svarende til nøgletallet.

Tabel 24 Liste med stofparametre og krav. De skal indikere om Gram Renseanlæg renser jf. BAT. Nøgletal stammer fra miljøstyrelsens nøgletalsrapport for MBNDK-anlæg

Stofparametre	Nøgletal [$\mu\text{g/l}$] Vejledende krav	Generelt MKK [$\mu\text{g/l}$] Absolut krav
Arsen	1,1	4,3
Chrom	1,4	3,4
Naphthalen	0,004	Intet
Nonylphenol	0,22	0,3

7.2. Hydraulisk vurdering

Under naturlige forhold i en ådal oversvømmes typisk de lavtliggende områder langs vandløbet. Disse områder kan blive oversvømmet sæsonmæssigt, især under perioder med kraftig nedbør eller smeltevand. Vandløb transporterer sedimenter, som aflejres i ådalen, hvilket påvirker landskabets form og frugtbarhed. Dette gælder også for Gram Å, der i dag er et vandløb som for hovedpartens vedkommende har et frit løb i ådalen, og hvor der umiddelbart ikke opleves hydrauliske udfordringer. Derfor anses Gram Å som hydraulisk robust, hvor der ikke opleves problemer med de eksisterende udledninger.

Det skal også bemærkes, at udledning fra renseanlægget allerede sker i dag, og at der ikke vil ske en ændring af udledningen som følge af, at der udstedes en fornyet tilladelse. Der vil derfor heller ikke ske en yderligere oversvømmelse i forhold til, hvad der faktisk opleves i dag.

Den foretagne robusthedsanalyse (se Bilag 10) viser en mindre teoretisk vandspejlsstigning i recipienten som følge af først eksisterende udledninger ud over renseanlægget og dernæst som følge af renseanlæggets udledning ved en 90% fraktil. Begge påvirkninger konkluderes at være omkring 1,5 cm netop nedstrøms renseanlægget og hurtigt aftagende herefter. Vandstandsstigningen sker på en strækning, hvor der i forbindelse med en sommermedianmaksimumafstrømning ikke sker oversvømmelser, mens der vil ske oversvømmelser i forbindelse med en vintermedianmaksimumafstrømning allerede uden udledninger. Der vil således teoretisk kunne ses en større oversvømmelse som følge af de eksisterende urbane udledninger samt renseanlægget, men det bemærkes også her, at den beregnede påvirkning ligger inden for modelusikkerheden, og at det således er vanskeligt reelt at konkludere, at der sker en vandspejlsstigning. Dette

kan i udgangspunktet forklares med, at Gram Å er et meget vandførende vandløb, hvor byens udledning blot udgør en mindre del af den samlede vandføring.

Ved en maksimal udledning, som sker ved sjældne lejligheder, vil udledningen kunne stige til 76,4 l/s – lig situationen i dag. Simple vandspejlsberegninger foretaget af Haderslev Kommune viser, at dette blot vil give anledning til få millimeters vandstandsstigning i forhold til de beregnede vandstande. Vurderingen i den fremsendte robusthedsanalyse vurderes således at være acceptable.

De eksisterende udledninger (uden renseanlægget) er oplevet over en længere årrække, og vandløbet er således formet efter dem. Det er derfor Haderslev Kommunes vurdering, at planscenariet bør holdes op imod statussituationen med eksisterende udledninger – på samme vis som robusthedsanalysen anbefaler. Og på den baggrund vurderes det ikke, at udledning fra Gram Renseanlæg vil medføre en betydelig påvirkning af vandstanden i Gram Å. Udledningen vil dermed heller ikke medføre betydende stigning i oversvømmelsesrisiko, hverken i forhold til udbredelse, hyppighed eller varighed, når der sammenlignes med en nutidig situation uden renseanlægget.

Med udgangspunkt i den fremsendte robusthedsanalyse samt viden om vandføringer og faldforhold, vurderer Haderslev Kommune heller ikke, at den ansøgte udledning fra Gram Renseanlæg medfører stigning i erosionsrisikoen i Gram Å.

Oplandet til Gram Renseanlæg er delvist fælleskloakeret. Den totale udledte vandmængde vil derfor være nedbørsafhængig. Et udlederkrav vil derfor fastsættes som et vejledende døgnmængdekrav.

7.3. Gram Å - Vurdering af kvalitetselementer

Udledning fra renseanlægget kan påvirke kvalitetselementerne i Gram Å og Knudedyb, Vadehavet. Hverken tilladning til eller udledning fra renseanlægget vil ændres som følge af denne tilladelse, hvorfor sammensætningen og mængden af det udledte vand forbliver den samme. Da der ikke er ændringer i tilladningen eller udledningen fra Gram Renseanlæg, vurderer Haderslev Kommune, at der ikke kan forekomme forringelse af tilstanden i Gram Å eller Knudedyb.

Haderslev Kommune bemærker, at de økologiske kvalitetselementer Planter, Alger, Smådyr og Fisk har god eller høj økologisk tilstand med den nuværende udledning fra Gram Renseanlæg. Derfor anses Gram Å som robust, hvor de økologiske kvalitetselementer ikke påvirkes af den eksisterende udledning. Det skal også bemærkes, at udledning af miljøfarlige stoffer allerede sker i dag. Der vil derfor grundlæggende ikke kunne ske en forringelse af de miljøfarlige stoffer under kemisk tilstand og under tilstanden for de nationalt specifikke stoffer alene som følge af, at der udstedes en fornyet tilladelse.

7.3.1. Økologiske kvalitetselementer

Udledningens indhold af kemisk iltforbrug (COD), biokemisk iltforbrug (BOD), opløst fosfor samt pH- og temperaturforholdene kan påvirke kvalitetselementerne i nærrecipienten. Miljøfarlige stoffer under nationalt specifikke stoffer behandles under kemisk tilstand sammen med de EU-prioriterede stoffer.

Det udledte flow fra renseanlægget fastholdes. Da udledningens flow i dag ikke medfører en negativ påvirkning på kvalitetselementerne, vurderer Haderslev Kommune, at det udledte flow fra renseanlægget heller ikke i fremtiden vil påvirke kvalitetselementerne. Nedenfor er en vurdering af de ansøgte

koncentrationer i forhold til de økologiske kvalitetselementer i Gram Å. Vurdering af slutrecipienten Knude-dybet kan ses i afsnit 7.4.

BOD og COD

Ansøgningsmaterialet viser, at de udledte mængder og koncentrationer af BOD og COD er væsentligt lavere end de maksimale værdier, der er fastsat i spildevandsbekendtgørelsens § 22, stk. 1, og som Provas har søgt om. Materialet dokumenterer, at Gram Renseanlæg i perioden 2019-2023 har rensset spildevandet betydeligt bedre for både COD og BOD end de ansøgte værdier. Dette indikerer, at teknologien på Gram Renseanlæg allerede nu kan rense tilfredsstillende for de iltforbrugende stoffer. Under disse forhold er koncentrationen af støtteparametrene i Gram Å under de værdier, der indikerer god tilstand i vandløbet.

De ansøgte værdier på 75 mg COD/l og 12 mg BOD/l er væsentligt højere end de nuværende koncentrationer. En udledning med disse koncentrationer kan potentielt forringe tilstanden af de økologiske kvalitetselementer. Årsagen er, at en øget koncentration af iltforbrugende stoffer i det udledte vand kan føre til et lavere iltindhold i vandløbet, især nær udledningspunktet. En lavere iltmætning kan påvirke fisk, smådyr og de øvrige økologiske kvalitetselementer negativt.

Haderslev Kommune vurderer derfor, at de ansøgte koncentrationer skal skærpes. Koncentrationerne skal fastsættes i forhold til de mængder, der er specificeret i VP3II. Den fastsatte koncentration fremgår af vilkår 9 og er gengivet i Tabel 25.

Tabel 25 Ansøgte kravværdier og skærpede kravværdier

	Ansøgt koncentration	Fastsat krav, jf. vilkår 9
COD	75 mg/l	40 mg/l
BOD/BI5-mod	12 mg/l	3,2 mg/l

Ved at fastholde de udledte koncentrationer af iltforbrugende stoffer på samme niveau som den eksisterende udledning, vurderes det, at udledningen fra Gram Renseanlæg ikke i fremtiden vil påvirke tilstanden i Gram Å negativt. På baggrund af ovenstående vurderes det, at udledningen af BOD og COD ikke vil forringe tilstanden af de økologiske kvalitetselementer i Gram Å.

Ammonium-ammoniak, pH og temperatur

Der søges om en koncentration på mindre end 6 mg/l for $\text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{-N}$ over hele året. Ammonium (NH_4^+) er ikke skadeligt for fisk, mens ammoniak (NH_3) er giftigt, da det kan påvirke fiskens stofskifte og forårsage stress, sygdom og i værste fald død. Ammonium kan også have akutte effekter på smådyr, hvis ligevægten med ammoniak (NH_3) forskydes, så ammoniakkoncentrationen stiger til et toksisk niveau ($>0,09$ mg/l). Afhængig af temperatur og pH kan en del af ammonium omdannes til ammoniak.

Tilstanden i Gram Å viser, at $\text{NH}_3 + \text{NH}_4\text{-N}$ koncentrationen er 0,036 mg/l, hvilket er over 0,025 mg/l, som sandsynliggør målopfyldelse for fisk, og under 0,09 mg/l, som sandsynliggør målopfyldelse for smådyr.

I VP3II er tilstandsvurderingen for fisk og smådyr god-høj, hvilket indikerer, at den forhøjede koncentration ikke spiller en rolle for fisk i Gram Å. Dette kan skyldes forholdene mellem pH og temperatur, som kan give gunstige forhold for, at det primært er ammonium, der er til stede i vandløbet.

Om sommeren er påvirkningen af ammoniak på fisk størst. Dette skyldes højere temperaturer, som øger ammoniakens toksicitet og reducerer iltindholdet i vandet. Øget biologisk aktivitet og lavere vandstand kan også bidrage til højere ammoniakniveauer.

Data har vist, at sommertemperaturen er mellem 11-19 grader i Gram Å. Denne temperatur forhindrer ikke gode forhold for de biologiske kvalitetselementer. Den nuværende udledning af rensed spildevand vurderes derfor ikke at påvirke Gram Å i en sådan grad, at det er nødvendigt at ændre på det nuværende udlederkrav mht. temperatur.

Den eksisterende tilstand med hensyn til pH i Gram Å er ukendt, men af Vandplan 2009-2015 Bilag 6 angives en vejledende kravværdi for vandløbsvand på mellem 6-9 pH, hvilket udlederkravet på mellem 6,5-8,5 opfylder. De biologiske kvalitetselementer nedstrøms Gram Renseanlæg er vurderet til minimum god økologisk tilstand, hvorfor der ikke forventes at være en ubalance i pH-forholdene i Gram Å under nuværende forhold.

Da der ikke sker nogen ændringer på anlægget, vurderer Haderslev Kommune, at udledningen kan fortsætte uændret – herunder med uændrede udlederkrav for ammonium/ammoniak, pH og temperatur, uden at der vil være en forringelse af kvalitetselementet fisk eller de øvrige økologiske kvalitetselementer.

Da der ikke er ansøgt om en øvre grænse for temperatur, er der i vilkår g fastsat en øvre grænse for det udledte vand.

Opløst fosfor

Udledning af opløst fosfor kan påvirke planter og alger. Den nuværende tilstand er god tættest ved udledningspunktet, hvilket betyder, at udledningen i dag ikke forhindrer målopfyldelse af kvalitetselementerne. Da der ikke sker ændringer i udløbet, vurderer Haderslev Kommune, at der heller ikke fremadrettet vil være en påvirkning af kvalitetselementerne.

På baggrund af ovenstående er det samlet set vurderet, at udledning fra Gram Renseanlæg ikke vil forringe tilstanden af kvalitetselementerne i Gram Å. Udledningen og de dertilhørende udlederkrav ift. de økologiske kvalitetselementer anses alene relevante for vandløbet umiddelbart nedstrøms udløbspunktet. Effekten på den økologiske tilstand anses for aftaget og ubetydelig ved udledning til Vadehavet.

7.3.2. Kemiske kvalitetselementer - Miljøfarlige stoffer

Der er ikke gjort forskel på, om de miljøfarlige stoffer er i stofgruppen under national specifikke stoffer (økologisk tilstand) eller i gruppen med EU-prioriterede stoffer (kemisk tilstand). Metoden til behandling af stofferne er ens.

En stor del af de miljøfarlige stoffer stammer fra husholdninger og kommer til renseanlægget via spildevandssystemet. Derudover tilføres renseanlægget også processpildevand fra adskillige industrier i oplandet, herunder kondensat fra et fjernvarmeanlæg og spildevand fra en tæppeproducent. Det er derfor uundgåeligt, at det udledte spildevand vil indeholde en vis koncentration af miljøfarlige stoffer. En del af oplandet til renseanlægget er fælleskloakeret, hvilket betyder, at det udledte rensede spildevand også indeholder diverse miljøfarlige stoffer fra bl.a. tagmaterialer og trafik. Da oplandet er sammensat af

forskelligartet tilledninger, er sammensætning og mængden af spildevand mindre forudsigelig. Det må derfor forventes, at koncentrationen af miljøfarlige stoffer i det rensede spildevand vil variere.

Vurdering af anvendte data

Generelt vurderer Haderslev Kommune, at ansøger i det fremsendte har anvendt repræsentative data, og at der er foretaget en tilstrækkelig vurdering af datas anvendelighed. Ansøgers data om udledte koncentrationer stammer fra forskellige kilder. Typisk er der anvendt robuste nøgletal fra Miljøstyrelsens Nøgletalsrapport⁷ opgjort for perioden 2011-2019, hvilket stemmer med Haderslevs Kommunes vurdering af, at Gram Renseanlæg et gennemsnitlig avanceret og velfungerende kommunalt renseanlæg. Målinger af koncentrationerne i udløbet fra Gram Renseanlæg (se Tabel 3) af kviksølv, nikkel, bly, kobber, zink og PFOS er ikke anvendt i særlig udstrækning, da datagrundlaget er spinkelt. Kun data for PFOS og PFAS-målingerne er anvendt.

Det er myndighedens vurdering, at robust nøgletalskoncentrationer, fastsat jf. Miljøstyrelsens nøgletalsrapport hovedsageligt bygger på et datagrundlag der udgør et fyldestgørende grundlag for de videre beregninger, undtagelsen for denne vurdering er ved stofparametre hvor datasættet viser, at over 90 % af målingerne er under detektionsgrænsen. I de tilfælde, er det myndighedens vurdering, at nøgletallet kan fastsættes i forhold til DCE-rapporten "Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet"⁸. Når der både er indikative nøgletal i Nøgletalsrapporten og data for perioden 2014-2019 i DCE-rapporten er nøgletallet vurderet ud fra antallet af målinger og hvornår målingerne er fra. En gennemgang og vurdering, af nøgletallene for de forventede udledte koncentrationer, kan ses i Tabel 26 Hvor der er forskel fra den ansøgte, forventede udledte koncentration, vil der være en begrundelse.

Tabel 26 Vurdering af ansøgte forventede udledte koncentrationer. Rød indikerer at der er en ændring i den forventede udledte koncentration.

	Stofparametre	Nøgletal µg/l	Datavurdering
Metaller	Bly	4,4	Ansøger har anvendt et nøgletal på 0,97 µg/L jf. DCE-rapporten periode 2008-20013 (150 datasæt). I Nøgletalsrapporten er der ikke beregnet et robust nøgletal. Det indikative nøgletal er 4,4 µg/L, der bygger på data fra 2011-2019 (122 datasæt). Det er vurderet, at forskellen i antallet af datasæt ikke er væsentlig, hvorfor den forventede koncentration fastsættes ud fra et forsigtighedsprincip. Der regnes videre med en værdi på 4,4 µg/L. Den ansøgte koncentration ændres.
	Kobber	2,6	Fra Gram renseanlæg er kobber målt i koncentrationer højere end værdien i Nøgletalsrapporten. Da der alene er en måling fra Gram Renseanlæg vurderer Haderslev Kommune, at datagrundlaget er for spinkelt til at udgøre et fyldestgørende grundlag. Der regnes derved videre med data fra Nøgletalsrapporten, der er et robust nøgletal. Det ansøgte ændres fastholdes.
	Kviksølv	0,13	Nøgletal fra DCE-rapport med målinger fra perioden 2014-2019 er 0,055 µg/L (87 datasæt). I Nøgletalsrapporten et indikativt nøgletal på 0,13 µg/L (124 datasæt). Det er myndighedens vurdering, at antallet af data i nøgletalsrapporten udgør det mest fyldestgørende datagrundlag til fastsættelse af den forventede udledte

⁷ Nøgletal for miljøfarlige forurenende stoffer i spildevand fra renseanlæg, Miljøstyrelsen, 2021

⁸ [DCE-rapport nr. 466, Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet, NOVANA, Tilstand og udvikling 2008-2019, 2021](#)

			koncentration. Der regnes derved videre med en værdi på 0,13 µg/L. Den ansøgte værdi ændres.
	Nikkel	4,3	Der er et robust nøgletal i Nøgletalsrapporten. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Zink	35	Den målte koncentration fra Gram RA er højere end værdien i Nøgletalsrapporten. Da der alene er en måling fra Gram Renseanlæg vurderer Haderslev Kommune, at data grundlaget er for spinkelt til at udgøre et fyldestgørende grundlag. Der regnes derved videre med data fra Nøgletalsrapporten, der er et robust nøgletal. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Selen	1,1	I Nøgletalsrapporten er der en indikativ værdi på 1,1 µg/L (119 datasæt). Data fra DCE-rapporten bygger på 144 datasæt og har en værdi på 1,1 µg/L. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Bor	330	I Nøgletalsrapporten er der et robust nøgletal på 330 µg/L. Den ansøgte værdi fastholdes.
PAH'er	Fluoranthren	0,01	I Nøgletalsrapporten er der et robust nøgletal på 0,049 µg/L. Der er 377 datasæt med 14 målinger over detektionsgrænsen, svarende til 3,7 %. I DCE-rapporten ses det, at målinger op til 90 % fraktilen er under detektionsgrænsen. Nøgletallet er derved fastlagt til detektionsgrænsen. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Pyren	0,01	I Nøgletalsrapporten er der et robust nøgletal på 0,045 µg/L. Der er 377 datasæt med 17 målinger over detektionsgrænsen, svarende til 4,5 %. I DCE-rapporten ses det, at målinger op til 90 % fraktilen er under detektionsgrænsen. Nøgletallet er derved fastlagt til detektionsgrænsen. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Benz(a)anthracen	0,029	I Nøgletalsrapporten er der en indikativ værdi på 0,029 µg/L (369 datasæt). Mens DCE-rapporten ikke har målinger over DL op til 90 % fraktilen. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Benz(a)pyren	0,00017	I nøgletalsrapporten ses et indikativt nøgletal på 0,024 µg/L. Der er 367 datasæt, hvor 7 målinger er over detektionsgrænsen (1,8 %). Ansøger har redegjort for, at udløbskoncentrationen vil være under detektionsgrænsen på 0,00017 µg/L. Det er myndighedens vurdering, at nøgletallet kan fastsættes som ansøgt.
	Chrysen/triphenylen	0,021	I Nøgletalsrapporten er der en indikativ værdi på 0,021 µg/L. Den ansøgte værdi fastholdes.
Lægemiddel	17-beta-østradiol	0,0013	Nøgletal fra DCE-rapport med målinger fra perioden 2008-2013 målt til 0,0013 µg/L (78 datasæt). I Nøgletalsrapporten er der et indikative nøgletal på 0,0012 µg/L (81 datasæt). Ud fra et forsigtighedsprincip beregnes der videre med en værdi på 0,0013 µg/L. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Azithromycin	0,025	Nøgletal fra DCE-rapport med målinger fra perioden 2014-2019 målt til 0,025 µg/L (21 datasæt). I Nøgletalsrapporten er der et indikative nøgletal på 0,069 µg/L (13 datasæt). Da data fra DCE-rapporten har et større datasæt, fastsættes en forventede udledte koncentration i henhold til DCE-rapporten. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Diclofenac	0,19	Nøgletal fra DCE-rapport med målinger fra perioden 2014-2019 målt til 0,19 µg/L (31 datasæt). I Nøgletalsrapporten er der et indikative nøgletal på 0,15 µg/L (13 datasæt). Da data fra DCE-rapporten har et større datasæt, fastsættes en forventede udledte koncentration i henhold til DCE-rapporten. Den ansøgte værdi fastholdes.

	Propranolol	0,061	Nøgletal fra DCE-rapport med målinger fra perioden 2014-2019 målt til 0,061 µg/l (21 datasæt). I Nøgletalsrapporten er der et indikative nøgletal på 0,081 (13 datasæt) µg/l. Da data fra DCE-rapporten har et større datasæt, fastsættes en forventede udledte koncentration i henhold til DCE-rapporten. Den ansøgte værdi fastholdes
	Sulfamethiazol	0,58	Nøgletal fra DCE-rapport med målinger fra perioden 2014-2019 målt til 0,043 µg/l (87 datasæt). I Nøgletalsrapporten er der et robust nøgletal på 0,58 µg/l. Da det er et robust nøgletal, hvor størstedelen af målingerne er over detektionsgrænsen så, ændres den forventede ansøgte udledte koncentration.
Øvrig	DEHP	2,3	I Nøgletalsrapporten er der et robust nøgletal på 2,3 µg/l. Den ansøgte værdi fastholdes.
	Bisphenol A	0,4	I Nøgletalsrapporten er der et robust nøgletal på 0,4 µg/l. Den ansøgte værdi fastholdes.
	PFOS	0,0056	PFOS og PFAS er målt ved tre målinger i udløbet fra Gram Renseanlæg. Koncentrationen er afhængig af arealanvendelsen/udnyttelsen og vil derfor varigere.
	PFAS	0,117	Anvendelse af de målte data er derfor vurderet som repræsentative for Gram Renseanlæg.

Høje "log K_{ow} -værdier" (oktanol-vand fordelingskoefficienten⁹) er værdier over 1. Stoffer med høje værdier ses at binde sig til sediment snarere end at forblive i vandfasen. Disse stoffer vil derfor findes i høje koncentrationer i slam fra renseanlæg. For PAH'er er der høje log K_{ow} -værdier, hvilket vurderes som årsagen til, at PAH'erne ikke måles over detektionsgrænsen i særlig grad. Dette underbygger vurderingen af, at nøgletallet for visse PAH'er kan sættes til detektionsgrænsen.

På baggrund af ovenstående gennemgang, er det myndighedens vurderingen, at den forventede udledte koncentration er i overensstemmelse med det ansøgt for hovedparten af stofparametrene. For bly, kviksølv og nikkel er det dog vurderingen, at de forventede udledte koncentrationer skal ændres. Med ændringerne, er det kommunens vurdering, at de anvendte data sikrer, at vurderingen og denne tilladelse meddeles på et tilstrækkeligt oplyst grundlag.

Data om den i forvejen forekommende koncentration

Der er i ansøgningsmaterialet anvendt data om den i forvejen forekommende koncentration som er indhentet fra miljødata.dk, opstrøms udledningen fra Gram Renseanlæg. For Gram Å, er der i høringsudgaven til genbesøget af Vandområdeplan 2021-2027 (VP3II) modellerede data for zink og kobber under den økologiske tilstand og for bly, nikkel og cadmium under kemiske tilstand. Værdierne i VP3II og miljødata.dk (fra 2021-2025) er ikke ens, som fremgår af Tabel 27.

Tabel 27 Data til fastsættelse af den i forvejen forekommende koncentration i Gram Å

	VP3II – modellerede data	Miljødata, målte data	Ansøgers IFFK
Zink	21,35 µg/l	1,33 µg/l (21 målinger)	1,38 µg/l
Kobber	1,3 µg/l	0,86 µg/l (23 målinger)	0,93 µg/l
Bly	0,0028 µg/l	0,08 µg/l (21 målinger)	0,1 µg/l
Nikkel	0,46 µg/l	1,51 µg/l (21 målinger)	1,51 µg/l
Cadmium	0,0201 µg/l	0,012 (21 målinger)	-

⁹ K_{ow} er forholdet mellem koncentrationen af et stof i oktanol og koncentrationen af det samme stof i vand, når de to faser er i ligevægt.

Det er myndighedens vurdering, at målte data danner det mest fyldestgørende grundlag for de videre beregninger. For zink, kobber og bly er ansøgers IFFK højere end hvad beregning af gennemsnit fra Miljødata.dk angiver. Det er vurderet, at koncentrationerne ikke er væsentlig højere og kan anses som mere konservative, når de anvendes i beregningerne. På den baggrund er det myndighedens vurdering, at de i forvejen forekommende koncentrationer, anvendt i ansøgningsmaterialet danner et fyldestgørende grundlag.

For PFOS er der i miljødata.dk udtaget prøver i Ribe Å. Der er udtaget 44 prøver, hvor 6 analyseresultater har målinger over detektionsgrænsen på 0,0002 µg/L, svarende til 7,3 procent af prøverne. I beregninger af gennemsnitskoncentrationen er målinger under detektionsgrænsen sat til detektionsgrænsen på 0,0002 µg/L. Gennemsnittet er derved 0,0003 µg/L. Selvom data ikke stammer fra Gram Å er det myndighedens vurdering, at data kan anvendes da oplandene til vandløbene vurderes sammenlignelige. For PFAS har myndigheden vurderet at data fra Tved Å (Ribe Å vandløbssystem) kan anvendes som estimat på koncentrationen i Gram Å. Der er udtaget 44 prøver. Gennemsnittet er 0,0010 µg/L. Kvalitetskriteriet for 24 PFAS er 0,0044 µg/L.

Der er ikke data for bor i vandmiljøet. Jf. Miljøstyrelsens datablad for bor, kan der forventes en baggrundskoncentration på 0,6 mg B/L, det vil sige 600 µg/L¹⁰. Miljøkvalitetskravet for bor er 94 µg/L tilføjet den naturlige baggrundskoncentration. Det vil sige, at det generelle miljøkvalitetskrav for bor er 694 µg/L. Da den udledte koncentration er 330 µg/L, er det myndighedens vurdering, at udledningen ikke vil udgøre en miljörisiko i vandmiljøet, der er derved ikke behov for at udlægge blandingszoner eller fastsætte kravværdier.

Genrelt vurderer myndigheden, at der er anvendt repræsentative koncentrationer for de i forvejen forekommende koncentrationer, og at der er lavet en tilstrækkelig vurdering af dataanvendelsen i det fremsendte ansøgningsmateriale.

Vandfasen, biota og blandingszoner

Ansøger har redegjort for, at 20 ud af de undersøgte 125 stoffer kan forventes udledt i koncentrationer over miljøkvalitetskravet for vandfasen og udgøre derved alle en miljörisiko.

Det er relevant at udpege en blandingszone, når der trods anvendelse af bedste tilgængelige teknik sker udledning af stofparametre i koncentrationer over det generelle kvalitetskrav og/eller maksimumkoncentrationen. I de videre beregninger er stofparametre opdelt i forhold til, om der allerede i dag er overskridelse af miljøkvalitetskravet i Gram Å.

Stofparametre uden eksisterende overskridelser af miljøkvalitetskravet i Gram Å

For 15 ud af 20 stofparametre har ansøger beregnet, at den resulterende koncentration i Gram Å ikke vil overskride miljøkvalitetskravet som følge af udledningen. Resultatet af beregningerne for den resulterende koncentration er præsenteret i Tabel 28. Myndigheden vurderer, at den resulterende koncentration overholder miljøkvalitetskravet umiddelbart efter initialfortyndingen. Initialfortyndingen vil dog have en vis udstrækning i vandløbet, hvorfor myndigheden har beregnet blandingszoner for de 15 parametre, jf. § 8 i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenede stoffer.

¹⁰ Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet, Bor og borforbindelser CAS nr. 7440-42-8, Miljøstyrelsen 2022

Blandingszoner skal begrænses til udledningspunktets umiddelbare nærhed, og der skal udlægges individuelle zoner for de enkelte stoffer. Haderslev Kommune vurderer at ansøgers beregningsmetode er i overensstemmelse med modelberegningen "transversal spredning i vandløb" fra Miljøstyrelsens Miljøprojekt 690, 2002. Med udgangspunkt i disse beregninger – præsenteret i Bilag 7, er de beregnede blandingszoner fastlagt – blandingszonerne fremgår af Tabel 28. Det er nøgletal fra Tabel 26 der er anvendt, hvilket har medført en ændret resulterende koncentration for bly, kviksølv og Sulfamethiazol i forhold til ansøgningsmaterialet, de er markeret med blå i tabellen.

Tabel 28 Stofparametre, der efter initialfortynding overholder Miljøkvalitetskravet. Af tabellen fremgår den resulterende koncentration, det generelle miljøkvalitetskrav (MKK), det maksimale MKK og de beregnede blandingszoner. For Bor kan der ikke findes en IFFK, hvorfor den resulterende koncentration ikke kan findes

	Stofparametre	Resulterende koncentration	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Maks. MKK [µg/l]	Blandingszone Bred [m] /længde [m]
Metaller	Bly	0,21	1,2	14	0,45/1,8
	Kobber	0,97	1,48 ¹⁾	2,48 ¹⁾	0,45/1,8
	Kviksølv	0,02	0,05 ²⁾	0,07	0,45/1,8
	Nikkel	1,58	4	34	0,45/1,8
	Zink	2,25	7,8	8,4	0,45/1,8
	Selen	0,47	0,66 ³⁾	31,56 ³⁾	0,45/1,8
PAH	Benz(a)anthracen	0,0037	0,012	0,018	0,45/1,8
	Chrysen/triphenylen	0,0035	0,014	0,014	0,45/1,8
Lægemidler	Diclofenac	0,034	0,04	246	0,45/1,8
	Propranolol	0,0162	0,1 ⁶⁾	-	0,45/1,8
	Sulfamethiazol	0,03	0,118 ⁵⁾	-	0,45/1,8
Øvrige	DEHP	0,35	1,3	anvendes ikke	0,45/1,8
	Bisphenol A	0,04	0,1	10	0,45/1,8
	PFOS	0,0004	0,00065	36	1,35/3,6
	PFAS	0,0041	0,0044	-	2,7/32

- 1) Kobber: 1 µg/l (2 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,48 µg/l.
- 2) Kviksølv: Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav.
- 3) Selen: 0,1 µg/l (31 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,56 µg/l.
- 4) Bor: Myndigheden har på baggrund af [Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet for bor og bor-forbindelser](#) fastsat baggrundskoncentrationen til 600 µg/l. Derved bliver MKK generelt: 694,6 (600+94,6) og MKK maks.:
- 5) Sulfamethiazol: PNEC-værdier af DHI fra CWPharma GoA3.2 rapport (November 2020).
- 6) Propranolol: PNEC-værdier af [Medicinrester i spildevand og recipient](#) (2021)

For at sikre at der ikke er overskridelse af miljøkvalitetskravet udenfor blandingszonens rand fastsættes der vilkår om koncentrationer i det udledte vand (vilkår 12), samt vilkår om, at udbredelse af blandingszonens udbredelse skal søges reduceret (vilkår 13).

Ved overholdes af de fastsatte vilkår er det Haderslev Kommunes vurdering, at de 15 stoffer kan udledes uden, det påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravet for de 15 stoffet i Gram Å, og at udledningen ikke vil kunne medføre en forringelse af tilstand og mulig målopfyldelse i Gram Å.

Stofparametre med eksisterende overskridelser Gram Å

For de 5 stofparametre der ses i Tabel 29, kan der ud fra data forventes, at der er eksisterende overskridelser af miljøkvalitetskravet i Gram Å.

Tabel 29 Stofparametre der udgør en miljørisiko

Stofparametre	I forvejen forekommende koncentration (IFFK) [µg/l]	Generelt MKK [µg/l]
Fluoranthen	0,015	0,0063
Pyren	0,015	0,0046
Benz[<i>a</i>]pyren	0,002	0,00017
17-beta-østradiol	0,0015	0,0001
Azithromycin	0,075	0,019

Myndigheden skal vurdere, om der kan udlægges blandingszoner for disse 5 parametre, hvori overskridelse af miljøkvalitetskravet er mulig. Metoden til denne vurdering er beskrevet i Miljøstyrelsen FAQ nr. 43 stk. 1¹¹, jf. FAQ'en skal der udføres beregninger der viser, at udledningen med sikkerhed ikke vil påvirke opfyldelse af miljøkvalitetskravet i overfladevandet uden for den udpegede blandingszone. De udførte beregninger skal vise:

1. at udledningen i sig selv ikke vil hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet (uden for en eventuel blandingszone). Udledningen må derfor i sig selv ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav i blandingszonens rand. Til beregning heraf skal den i forvejen forekommende koncentration ikke inddrages.
2. at udledningen kun vil indebære en koncentrationsstigning (i forhold til den i forvejen forekommende koncentration, IFFK), der er mindst muligt og højst udgøre 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone.
3. at udledningen ikke medfører en stigning i koncentrationen af de enkelte miljøfarlige stoffer i et repræsentativt målepunkt. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand.
 - a. Ved vurdering af om en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar, kan der tages udgangspunkt i, hvad der kan måles med de almindeligt anvendte analysemetoder, der opfylder kravene til analysemetoder for kemisk analyse, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

For at vurdere om udledningen i sig selv vil hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet uden for en maksimal blandingszone, har ansøger indledningsvis beregnet den maksimale blandingszone og den maksimale fortynding i Gram Å. Gram Å er 9 meter bred, jf. FAQ nr. 67 bør blandingszonen begrænses til et område inden for en afstand af 10 gange vandløbsbredden fra udledningsstedet. Det er myndighedens vurdering, at den maksimale blandingszone derved er 90 meter, som også er anvendt af ansøger i beregningerne. Via modelberegninger, foretaget i henhold til FAQ 68 vedrørende transversal spredning i vandløb er den maksimale fortynding i blandingszonen fastsat til 36 gange. I Tabel 30 ses de resulterende koncentrationer, ved blandingszonens rand i Gram Å, uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration.

¹¹ [Veiledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar, offentliggjort 4. april 2025](#) – set den 24. april 2025

Tabel 30 Resulterende koncentrationer ved udledning fra Gram Renseanlæg uden i forvejen forekommende koncentration.

Stofnavn	Nøgletal [µg/l]	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Resulterende konc. ved 90 meter blandingszone [µg/l]
Benz[al]pyren	0,00017	0,00017	0,0000047
Fluoranthen	0,01	0,0063	0,0003
Pyren	0,01	0,0046	0,0003
17β-østradiol	0,0013	0,0001	0,00004
Azithromycin	0,025	0,019	0,00069

Da den resulterende koncentration for de enkelte stofparametre er under miljøkvalitetskravet, er det myndighedens vurdering, at udledningen i sig selv ikke vil hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet, udenfor den maksimale blandingszone på 90 meter.

Ansøger har dernæst redegjort for, at den resulterende koncentration i Gram Å er under en 5 % stigning af den i forvejen forekommende koncentration i Gram Å. Som det fremgår af Tabel 31, er der ved den maksimale udstrækning af blandingszone (90 meter) og ved inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration, beregnet et fald i koncentrationen på mellem 2- 30 %.

Tabel 31 Beregning af koncentrationsændringer i Gram Å

Stofnavn	Nøgletal [µg/l]	Generelt MKK [µg/l]	Resulterende konc. ved en 90 meter blandingszone [µg/l]	IFFK [µg/l]	procent-ændring	5 % af MKK [µg/l]	IFFK + 5% [µg/l]
Benz[al]pyren	0,00017	0,00017	0,0019	0,002	-29,9	0,0000085	0,0020
Fluoranthen	0,01	0,0063	0,0149	0,015	-2,2	0,000315	0,0153
Pyren	0,01	0,0046	0,0149	0,015	-3,0	0,00023	0,0152
17β-østradiol	0,0013	0,0001	0,0015	0,0015	-5,6	0,000005	0,0015
Azithromycin	0,025	0,019	0,0736	0,075	-7,3	0,00095	0,0760

På baggrund af ændringen i koncentrationen, er det myndighedens vurdering, at der ikke vil være en koncentrationsstigning ved randen af den maksimalt acceptable blandingszone når den i forvejen forekommende koncentration inddrages. Udledningen vil derved ikke hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet eller være til hindre for målopfyldelse udenfor den maksimale blandingszone.

For at redegøre for, om der vil være en stigning i koncentrationen ved et repræsentativt målepunkt, har ansøger indledningsvis foretaget en vurdering af hvor det repræsentative målepunkt er. Det er myndighedens vurdering, at målepunktet id 38000024 - Ribe Å, V. Stavnager Bro er repræsentativt for hele vandområdet og kan derved finde anvendelse. Ud fra data om vandføring i målepunktet (3.307 l/s) og den gennemsnitlige udledning fra Gram RA (32 l/s) har ansøger beregnet en fortyndingsfaktor på 103 (3.307/32). På den baggrund og ved inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) er den resulterende koncentration i det repræsentative målepunkt beregnet. Resultaterne for de 5 stofparametre fremgår af Tabel 32. Tabellen viser, at udledning vil medføre et fald i koncentrationen. Da der ikke sker nogen ændringer i udledning eller tilledning fra Gram Renseanlæg er det dog myndighedens vurdering, at beregningerne alene er et udtryk for et teoretisk fald i koncentrationen. Tabellen viser også, at det teoretiske fald

ikke vil være målbar, da ændringen i koncentrationen vil ske på decimaler, der ikke er omfattet af detektionsgrænsen (DL).

Tabel 32 Resulterende koncentration ved v. Stavnager Bro, samt beregning af om der vil være en målbar stigning ved målepunktet.

Stofnavn	Nøgletal [µg/l]	Resulterende konc. v. Stavnager Bro [µg/l]	IFFK [µg/l]	Stigning [µg/l]	DL [µg/l]	målbar konc (IFF + DL)
Benzalpyren	0,00017	0,001982233	0,002	-0,000018	0,00017	0,00217
Fluoranthen	0,01	0,014951456	0,015	-0,000049	0,01	0,025
Pyren	0,01	0,014951456	0,015	-0,000049	0,01	0,025
17β-østradiol	0,0013	0,001498058	0,0015	-0,000002	0,001	0,0025
Azithromycin	0,025	0,074514563	0,075	-0,000485	0,05	0,125

På baggrund af ansøgers redegørelse og beregninger vurderer myndigheden at det er muligt at udlægge blandingszoner for de stofparametre, hvor der er eksisterende overskridelser af miljøkvalitetskravet.

Udstrækning af blandingszoner for de 5 stofparametre

Ansøger har beregnet den nødvendige fortyndingsfaktor¹² for hvert stofparameter (Tabel 33), og på den baggrund beregnet størrelse af blandingszonernes udstrækning. Blandingszonens størrelse er bestemt ud fra, at det generelle miljøkvalitetskrav overholdes i hele randen af blandingszonen, både i længden og bredden af zonen. Dette sikrer, at der ikke er områder i randen af blandingszonen, hvor det generelle miljøkvalitetskrav overskrides. Ansøger har ikke præsenteret de beregnede koncentrationer ved randen af de beregnede blandingszoner. De er beregnet af myndigheden og fremgår af Tabel 33, hvor det også er muligt at sammenligne med det generelle miljøkvalitetskrav.

Tabel 33. Fortyndingsfaktor og størrelser af blandingszoner for de fem stoffer, der forventes at overskride miljøkvalitetskrav i udledningen af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg.

Stofnavn	Fortyndingsfaktor	Afstand fra bredden [m]	Afstand Nedstrøms udledningen [m]	Koncentration på blandingszone rand [µg/l]	Miljøkvalitetskrav [µg/l]
Benzalpyren	11,5	1,8	7	0,00017	0,00017
Fluoranthen	4,7	0,9	1	0,0032	0,0063
Pyren	3,23	0,5	0,3	0,0046	0,0046
17β-østradiol	15,0	1,8	11	0,0001	0,0001
Azithromycin	3,9	0,9	0,5	0,019	0,019

Som det ses af tabellen, er miljøkvalitetskravet overholdt ved blandingszonens rand. Opblandingszonerne er beregnet på baggrund af nøgletal. For at sikre overholdes af miljøkvalitetskravet ved blandingszonens rand, fastsættes der i vilkår 12 udlederkrav svarende til nøgletallene. Kravene fremgår af Tabel 34.

Tabel 34 Udlederkrav for miljøfarlige stoffer, jf. vilkår 12

Stof	Kravværdi [µg/l]	Blandingszone [m fra bredden/m nedstrøms udledningen]	Periode	Kontroltype
------	---------------------	---	---------	-------------

¹² Ved hjælp af Excel-model i FAQ 68 vedr. transversal spredning i vandløb iht. Miljøprojekt nr. 690, 2002 (Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand)

17-beta-østradiol	0,0013	1,8 / 11	Hele året	Transport, DS2399
Azithromycin	0,025	0,9 / 0,5	Hele året	Transport, DS2399
Benz[<i>a</i>]pyren	0,00017	1,8 / 7	Hele året	Transport, DS2399
Fluoranthen	0,049	0,9 / 1	Hele året	Transport, DS2399
Pyren	0,045	0,5 / 0,3	Hele året	Transport, DS2399

Med udpegning af opblandingszonerne vurderer Haderslev Kommune, at udledningen ikke vil forringe tilstanden for de miljøfarlige stoffer under kemisk tilstand og under tilstanden for national specifikke stoffer. Da der ikke vil forekomme ændringer på anlægget, i tilløbet eller udløbet, vurderes det, at der ikke vil ske en forringelse for de miljøfarlige stoffer.

Ved overholdes af de fastsatte vilkår er det Haderslev Kommunes vurdering, at de 5 stoffer kan udledes uden, det påvirker opfyldelse af miljøkvalitetskravet for de 5 stoffet i Gram Å, og at udledningen ikke vil kunne medføre en forringelse af tilstand og mulig målopfyldeelse i Gram Å.

Ved udlæggelse af opblandingszoner skal der fastsættes vilkår, der sikrer, at udstrækningen af blandingszonen mindskes i fremtiden. I vilkår 13 er det fastsat, at PROVAS hvert 5. år skal redegøre for, hvordan blandingszoner mindskes i udbredelse. Redegørelsen skal sendes til tilsynsmyndigheden og indeholde en vurdering af, om udlederkravet kan nedsættes og blandingszonen mindskes, samt hvornår dette forventes.

Biota

Ved fastsættelse af de generelle kvalitetskrav for vand tages hensyn til beskyttelse mod sekundær forgiftning af biota og beskyttelse af sundhed ved humant konsum. Overholdelse af et stofs generelle kvalitetskrav for vand vil derfor som hovedregel også sikre overholdelse af stoffets miljøkvalitetskrav for biota, jf. FAQ 33.

Da det er vurderet, at udledningen ikke vil medføre overskridelser af miljøkvalitetskravet for vandfasen, vurderer Haderslev Kommune, at udledningen fra Gram Renseanlæg ikke vil forringe eller forhindre målopfyldeelse for biota.

Sediment

Haderslev Kommune vurderer, at ansøgers antagelse om, at de øverste 10 cm af vandløbets sediment er totalt opblandet og i en konstant dynamisk tilstand, er korrekt, da data for Gram Å's sedimenttransport underbygger dette.

Det vurderes også, på baggrund af det af ansøger indsendte materiale, at der ikke er risiko for forringelse af miljøtilstand eller hindring af målopfyldeelse for sediment i Gram Å ved de forventede koncentrationer af miljøfarlige stoffer i udledningen. Ansøger har redegjort for den potentielle påvirkning af sediment ved udledningen fra Gram Renseanlæg, både for de stofparametre der i dag overholder miljøkvalitetskravet og de stofparametre der i dag overskrider miljøkvalitetskravet.

Denne vurdering bygger på, at udledningen ikke vil medføre en stigning af koncentrationen i sediment. Haderslev Kommune finder datagrundlaget og metoden bag vurderingen tilstrækkelig, da vurderingen både foretages i henhold til FAQ 43 og FAQ 51, som begge er i overensstemmelse med Haderslev Kommunes opfattelse af, hvordan man skal definere en acceptabel påvirkning.

På sammen vis som i vandfasen, er der i sediment forskel på, om den i forvejen forekommende koncentration i sediment er overholdt. Hvis den i forvejen forekommende koncentration er overholdt, må udledningen ikke give anledning til, at den resulterende koncentration kommer til at overskride miljøkvalitetskravet. yderligere vurderer Haderslev Kommune, at udledningen i sig selv ikke må give anledning til en væsentlig påvirkning af den i forvejen forekommende koncentration, så derfor accepteres også kun en påvirkning på 5%. Hvis den i forvejen forekommende koncentration er overskredet, må der ikke ske en stigning i koncentrationen som følge af udledningen. For at sikre en vis tolerance, vil Haderslev Kommune dog acceptere en påvirkning, der ligger indenfor 1% af miljøkvalitetskravet, denne påvirkning er indlagt som en konservativ tolerance i forhold til de usikkerheder, der er på data.

Førnævnte metode er også i overensstemmelse med Miljøstyrelsens retningslinjer. I henhold til FAQ 51 skal det sikres, at stoffer med tendens til at ophobes i sedimentet ikke medfører en væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet. Denne vurdering er opdelt i, om der er eksisterende overskridelse af stofparametret.

- Hvis den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet allerede ikke overskrider MKK vil en stigning på 5% eller mere af MKK, betragtes stigningen som væsentlig.
- Hvis den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet allerede overskrider MKK, vil en stigning på 1% eller mere af MKK, betragtes stigningen som væsentlig.

Stofparametre med eksisterende overskridelser i sediment

Hvis den i forvejen forekommende koncentration er overskrevet, skal det yderligere belyses, at der ikke sker en målbar koncentrationsstigning på et repræsentativt målepunkt. Dette er af ansøger udpeget som Stavnager Bro, hvilket Haderslev Kommune tilslutter sig. Af ansøger er det konkluderet, at eftersom den beregningsmæssige stigning i det repræsentative målepunkt ikke overstiger detektionsgrænsen, vil der ikke være en målbar stigning. Haderslev Kommune er dog af den opfattelse, at det bør være den relative usikkerhed, der ligger til grund for denne vurdering. Som en konservativ betragtning er den målbare stigning defineret som den relative måleusikkerhed gange detektionsgrænsen, hvor det reelt blot burde være den relative usikkerhed gange den i forvejen forekommende koncentration. Selv med denne konservative overvejelse, sker der dog ikke en målbar stigning i det repræsentative målepunkt, når den i forvejen forekommende koncentration inddrages. Der findes dog ingen relativ måleusikkerhed opgivet for PFOS, men med en detektionsgrænse på 0,5 µg/kg TS og en beregnet stigning i koncentrationen på 0,00011 µg/kg TS vurderes det dog ikke, at PFOS vil være problematisk i forhold til påvirkning af miljøkvalitetskravet i sediment. Haderslev Kommune vurderer således ikke, at udledningen vil være til hinder for målopfyldelse i sedimentfasen.

Tabel 35 Opdaterede vurderinger af målbarhed i sediment

Stofparametre	Detektionsgrænse (DL)* [mg/kg TS]	IFF [mg/kg TS]	Relativ måleusikkerhed*	Resulterende konc. v. Stavnager Bro [mg/kg TS]	Stigning i repræsentativt punkt [mg/kg TS]	Målbar stigning [mg/kg TS]
Arsen	0,2	13,6	30 %	13,62	0,015	0,06
Benz(a)pyren	0,002	1,4	50%	1,44	0,0000023	0,001
Benzfluoranthren b+j+k	0,002	2,6	50%	2,61	0,0007	0,001

Chrom	0,1	14,24	30%	14,25	0,007	0,03
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,002	0,7914	50%	0,79	0,00014	0,001
Napthalen	0,0008	0,146	50%	0,15	0,00029	0,0004
PFOS	0,5	0,75	-	0,75	0,00011	-

*Detektionsgrænse og Relativ måleusikkerhed oplyst i analysebekendtgørelsen¹³ for alle andre stoffer end PFOS

På baggrund af ovenstående er det kommunens vurdering, at udledningen fra Gram Renseanlæg ikke vil forringe tilstanden eller være til hinder for, at miljømålet for sedimentkoncentrationer i Gram Å kan nås.

Stofparametre uden eksisterende overskridelser i sediment

På baggrund af argumenter i Tabel 26 vurderer Haderslev Kommune, at udløbskoncentrationen for bly bør hæves fra 0,97 µg/l til 4,4 µg/l. Der er derfor lavet supplerende beregninger (se Tabel 36) med det ændrede nøgletal. Resultatet viser fortsat, at udledningen ikke vil give anledning til problemer, da den resulterende koncentration fortsat er under miljøkvalitetskravet, og den tilførte påvirkning er begrænset – også under 1 %.

Tabel 36 Opdaterede beregninger for bly

	MKK (inkl. foc*) [mg/kg TS]	Udledt vand [µg/L]	Sediment [mg/kg TS]	5 % af MKK
Bly	163	4,4	0,06	8,15

7.4. Knudedyb – vurdering af belastning kvælstof og fosfor

Haderslev Kommune vurderer, at opgørelsen af de udledte mængder fra Gram Renseanlæg, der stammer fra VP3II, skal lægges til grund for den mængde, der også på sigt kan udledes fra Gram Renseanlæg. Data, der er anvendt i VP3II, er fra PULS-indberetningerne fra 2017-2021 og danner en del af grundlaget for den beregnede indsatsbov for kvælstof i vandområde Knudedyb.

Miljø- og Fødevareklagenævnet har i en afgørelse fra 2. juli 2024 (sag 20/08205) taget stilling til, at data fra MiljøGIS tilknyttet vandområdeplanerne er et retvisende grundlag for fastsættelse af den faktiske udledning. Vurdering om merudledning af næringsstofferne fosfor og kvælstof jf. indsatsbekendtgørelsen § 8 bliver derved vurderet ud fra statens forventede belastning fra Gram Renseanlæg i 2027 (baseline 2027), da det er denne, der ligger til grund for indsatsprogrammet til vandområdet. En vurdering efter § 8 i indsatsbekendtgørelsen vedrører de elementer, der kan påvirke tilstanden, hvorfor COD, BI5 og den forventede udledte vandmængde ikke indgår. De tre parametre er dog blevet vurderet i forhold til påvirkningen af kvalitetselementerne i Gram Å, hvor de har betydning.

Der har hidtil alene været fastsat et udlederkrav med afsæt i stofkoncentration. Der stilles i nærværende tilladelse, med udgangspunkt i indsatsbekendtgørelsen, også udlederkrav til stofmængder. Haderslev Kommune vurderer, at udlederkrav med en samlet maksimal mængde vil fastholde, at der ikke udledes en større mængde kvælstof og fosfor end rammen angiver (VP3II). Der er i vilkår 9 derfor fastsat både koncentrationskrav og krav til maksimale mængder. Den udledte mængde hænger i høj grad sammen med den

¹³BEK nr 811 af 19/06/2024 - <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/811>

udledte vandmængde. Da en del af oplandet er fælleskloakeret, vil vandmængden og deraf den udledte mængde kvælstof og fosfor ændres fra år til år. For at imødekomme de årlige variationer i bl.a. nedbør til Gram Renseanlæg, skal det maksimale årskrav kontrolleres som et glidende gennemsnit hen over 5 år.

7.4.1. Belastning af Knudedyb

I vandområde Knudedyb er der en indsats for at reducere den tilladte mængde af kvælstof med 1.979,4 ton N/år, mens der ikke er nogen indsats for at reducere den tilladte mængde af fosfor. Da der er et indsatsbehov for kvælstof, kan der ikke meddeles tilladelse til en øget belastning, da dette vil bringe vandområdet længere væk fra målopfyldelse.

De ansøgte gennemsnitskoncentrationer for kvælstof og fosfor medfører, at der årligt udledes 4.400 kg kvælstof og 462 kg fosfor. Af Tabel 37 fremgår det, at den ansøgte koncentration af kvælstof vil medføre en årlig udledning på 4.400 kg N/år ($1.100.000 \text{ m}^3 \text{ vand} \cdot 4,0 \text{ mg N/l}$). Tilsvarende ses det for fosfor, at den ansøgte koncentration på 0,42 mg P/l vil medføre en årlig udledning på 462 kg P/år.

Tabel 37 Mængder af kvælstof og fosfor i VP3II baseline 2027 og i ansøgte. Som det ses, vil der være en reduceret mængde udledt kvælstof, men mængden af udledt fosfor stiger.

Periode	Tot-N (kg/år)	Tot-P (kg/år)
Baseline 2027 - VP3II	4.560	448
Ansøgt	4.400 (4,0 mg/l)	462 (0,42 mg/l)
Difference (VP3II-ansøgte)	- 160	+ 14

Kvælstof

For kvælstof medfører de ansøgte værdier, at belastningen fra renseanlægget til Knudedyb reduceres med 160 kg N pr. år, mens den stiger med 14 kg P/år i forhold til den ramme der er fastsat i genbesøget af vandområdeplan 2021-2027.

Kvælstof spiller en vigtig rolle i kystvandenes tilstand. Høje koncentrationer af kvælstof kan føre til algeopblomstringer, som skygger for rodfæstede planter som ålegræs. Når algerne nedbrydes, sker det under forhold, der forbruger ilt, hvilket kan påvirke iltforholdene for bunddyr negativt.

Når der er behov for at reducere kvælstof, skyldes det ofte, at de økologiske kvalitetselementer er i de lavere tilstandsklasser, som det er tilfældet for Knudedybet. Tilstanden for fytoplankton er dårlig, hvilket betyder, at enhver forringelse af tilstanden vil påvirke vandområdet negativt som helhed. Derudover betyder et fastsat indsatsbehov for kvælstof, at der ikke kan udledes mere kvælstof end nu, uden at bringe kystvandsområdet længere væk fra målopfyldelse.

For at sikre, at der ikke sker en øget udledning af kvælstof fra Gram Renseanlæg, fastsættes der i vilkår 9 krav til en maksimal mængde af udledt kvælstof pr. år. Kravværdien er sat til 4.400 kg/år, hvilket svarer til en koncentration på 4,0 mg N/l. Denne mængde betyder, at belastningen af Knudedybet reduceres med 160 kg N/år.

Ifølge Spildevandsbekendtgørelsen skal der også fastsættes krav til koncentrationen af kvælstof i udledningen. Kravet er sat til 8 mg N/l, kontrolleret som transportkontrol. Dette krav følger koncentrationen fastsat i Spildevandsbekendtgørelsens § 22. For at overholde den maksimale mængde udledt kvælstof, skal gennemsnitskoncentrationen over året være 4,0 mg N/l i det udledte vand, som ansøgt. Ansøgerens

redegørelse viser, at den ansøgte kravværdi på 4,0 mg N/l svarer til BAT (Best Available Techniques) for Gram Renseanlæg. Tilladelsens vilkår tillader derved, at fjernelsen af kvælstof kan være dårligere i vinterperioden, så længe der i sommerperioden sker en større fjernelse af kvælstof. Dette sikrer, at den årlige stofmængde holdes nede og overholder det fastsatte mængdekrav.

Haderslev Kommune vurderer, at de fastsatte krav i vilkår 9 sikrer, at der ikke sker en merudledning af kvælstof til Knudedybet, og at udledningen sker i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8.

Fosfor

I genbesøget af Vandområdeplan 2021-2027 er der ikke identificeret et indsatsbehov for fosfor. Dog er det i genbesøget beskrevet, at: "*Mange af kystvandene er i betydelig grad også følsomme over for fosfortilførsel fra danske oplande¹⁴*" og "*Viden om kystvandenets fosforfølsomhed bruges til at opgøre miljøeffekterne af fosforreduktioner for spildevand, hvor miljøeffekterne kan relateres (omregnes) til kystvandes overordnede kvælstofindsatsbehov ved brug af opgjorte kvælstofækvivalenter*". Ved at omregne fosforreduktioner til kvælstofækvivalenter kan man få en bedre forståelse af, hvordan reduktioner i fosforudledninger kan bidrage til at opfylde målsætningerne for kvælstofindsatsen.

Fosfor har ikke samme betydning for kvalitetselementerne i Knudedyb som kvælstof. Ifølge rapporten "Fosforkortlægning af dyrkningsjord og vandområder i Danmark" er kystvandet ikke fosforbegrænset. Der ses dog en sammenhæng mellem mængden af fosfor og kvalitetselementerne i kystvandet. En øget mængde fosfor kan medføre øget algevækst, hvilket kan resultere i eutrofiering. Når algerne nedbrydes, sker det under iltforbrugende forhold, hvilket kan resultere i iltfattige og skyggefulde forhold og dermed påvirke de øvrige kvalitetselementer. Tilstanden for fytoplankton er dårlig, og Haderslev Kommune vurderer derfor, at der ikke kan meddeles tilladelse til en øget udledning af fosfor pr. år, da dette potentielt kan påvirke fytoplankton negativt.

På baggrund af de nævnte forhold er det vurderet, at den tilladte mængde af udledt fosfor skal være i overensstemmelse med rammen i VP3II. Det vil sige, at der i vilkår 9 fastsættes krav til en maksimal årlig udledt mængde på 448 kg P/år. Koncentrationen fastsættes i henhold til spildevandsbekendtgørelsens § 22 til 1,5 mg P/l. Den maksimale udledte mængde medfører, at der fra renseanlægget skal være en gennemsnitskoncentration på 0,407 mg/l ($448/1.100.000 \text{ m}^3$).

Haderslev Kommune vurderer, at de fastsatte krav i vilkår 9 sikrer, at der ikke sker en merudledning af fosfor til Knudedybet, og at udledningen dermed er i overensstemmelse med indsatsbekendtgørelsens § 8.

7.4.2. Kvalitetselementer i Knudedyb

Udledning fra Gram Renseanlæg vil fastholdes i forhold til den ramme der er i genbesøget af vandområdeplan 2021-2027. Da der ikke er en merudledning af næringsstofferne, vil der ikke være en påvirkning af kvalitetselementerne. rodfæstede planter, bunddyr og fytoplankton (alger).

7.4.3. Miljøfarlige stoffer

Det er kommunes vurderingen, at udledning af miljøfarlige stoffer ikke vil påvirke tilstanden for miljøfarlige stoffer i Knudedyb og Vadehavet. Beregninger for vand og sediment i Gram Å har vist, at udledningen ikke medføre en forringelse af tilstanden og vil heller ikke hindre miljømålet. Det er derfor Kommunes

¹⁴ Høringsudgave af Genbesøg af Vandområdeplan 2021-2027, side 167.

konklusion, at udledningen heller ikke vil medføre en påvirkning i vandområde Knudedyb, eller i de tilstødende vandområder.

I Knudedyb er der overskridelser af miljøkvalitetskravet på bly, Nikkel og cadmium under kemisk tilstand og arsen (biota) og PCB-sum (Biota) under tilstanden for de nationalspecifikke stoffer.

- For bly og nikkel er der udlederkrav da det koncentrationen i udledning overskrider miljøkvalitetskravet i Gram Å, således sikres også, at der ikke er en påvirkning af bly i Knudedyb.
- For cadmium er der et robust nøgletal på 0,24 µg/L i Miljøstyrelsens Nøgletalsrapport. Miljøkvalitetskravet for kystvand er miljøkvalitetskravet 0,2 µg/L. På Miljødata.dk er cadmium målt opstrøms udledningspunkt i Gram Å, Petersholm. I perioden 2022-2023 er der foretaget 21 målinger af cadmium i vandfasen. Gennemsnitskoncentrationen¹⁵ er 0,012 µg/L. Ud fra data om en fortyndingsfaktor på 103 er den resulterende koncentration beregnet til 0,014 µg/L. Beregnes den resulterende koncentration uden den i forvejen forekommende koncentration er den 0,002 µg/L. Begge beregninger viser, at koncentrationen i Gram Å, som følge af udledningen fra Gram Renseanlæg er under miljøkvalitetskravet for cadmium i kystvand. Myndigheden vurderer på den baggrund at udledningen fra Gram Renseanlæg ikke er årsagen til manglede målopfyldelse for cadmium i Knudedyb, og der fastsættes derved ikke udlederkrav.
- PCB-stoffer (dioxiner) er partikelbundne og binder sig til slam i renseanlægget. PCB-sum måles ikke under Miljøstyrelsens overvågningsprogram for punktkilder, hvorfor der ikke er fastsat nøgletal. Dette indikerer, at miljøstyrelsen vurderer, at PCB ikke udgør en miljørisiko ved udledning fra renseanlæg. Under Novana-programmet måles for vandopløselige stoffer i vandfasen, mens øvrige stoffer måles i sediment og biota. PCB måles under Novana-programmet i biota, hvortil der er et krav på 0,0065 µg/kg. PCB-sum måles ikke i vandfasen under NOVANA, har ikke et nøgletal og har ikke et miljøkvalitetskrav i vandfasen. Myndigheden vurderer at dette indikerer, at PCB ikke udgør en miljørisiko, hvorfor der ikke fastsættes udlederkrav.

7.4.4. Samlet vurdering

På baggrund af ovenstående gennemgang vurderer Haderslev Kommune, at udledningen ikke vil forringe tilstanden af kvalitetselementerne eller være til hinder for en fremtidig målopfyldelse. Kommunen vurderer også, at den reducerede mængde af kvælstof som følge af de fastlagte udlederkrav er minimal og sandsynligvis ikke vil være målbar i Knudedyb. Det skærpede udlederkrav for kvælstof fra Gram Renseanlæg forventes derfor ikke at være direkte målbar i forhold til de økologiske kvalitetselementer i Knudedyb. Da den udledte mængde af næringsstoffer som følge af de fastlagte udlederkrav holder sig inden for rammen i Vandområdeplan 2021-2027, vurderer Haderslev Kommune, at udledningen ikke vil være i strid med indsatsbekendtgørelsens § 8.

Udledningen fra Gram Renseanlæg er vurderet til ikke at påvirke vandmiljøet negativt. Dette betyder, at der heller ikke vil være en påvirkning fra Gram Renseanlæg, når man tager højde for godkendte, endnu ikke gennemførte projekter og aktiviteter. Der vil derfor ikke være en kumulativ påvirkning. Denne vurdering er baseret på, at udledningen fra Gram Renseanlæg er kontrolleret over tid og ikke vil øges.

¹⁵ Der er en måling i datasættet under detektionsgrænsen. Målingen er derfor fastsat til en halv kvantifikationsgrænse i beregning af gennemsnittet.

7.5. Vurdering efter habitatbekendtgørelsen – Natura 2000

Ifølge habitatbekendtgørelsen skal kommunen, før den meddeler en tilladelse til udledning, vurdere, om det ansøgte kan påvirke Natura 2000-områder væsentligt.

Denne tilladelse til udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg erstatter en tidligere midlertidig tilladelse, der ikke længere er gældende. De fastsatte krav og vilkår i denne tilladelse sikrer, at påvirkningen på vandmiljøet som følge af udledning fra Gram Renseanlæg ikke på sigt kan forringe tilstanden.

Det er vurderet, at projektet ikke i sig selv, eller i forbindelse med andre projekter, vil medføre en væsentlig påvirkning på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget for Natura 2000-område N89 Vadehavet. Dette begrundes med, at udledningen af kvælstof og fosfor til Gram Å reduceres eller fastholdes i forhold til referenceperioden i genbesøget af Vandområdeplan 3. Tilladelsen medfører en samlet reduktion af næringsstofbelastningen til Knudedyb på 160 kg N/år, mens niveauet af fosfor fastholdes. Sammenhængen mellem EU's vandrammedirektiv og Habitatdirektiv tolkes således, at hvis en tilladelse giver anledning til en forringelse af den økologiske tilstand eller hindrer fremtidig målopfyldelse, vil det også være en skade på naturtypen, hvis vandområdet samtidig indgår som en sådan på udpegningsgrundlaget i et Natura 2000-område. Da der ikke vil være en forringelse af den økologiske eller kemiske tilstand i vandområderne omfattet af Natura 2000, vurderer kommunen, at det ansøgte, ikke vil påvirke udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områderne negativt.

Den ansøgte udledning vil således ikke i sig selv eller i forbindelse med andre projekter medføre en væsentlig påvirkning af de berørte Natura 2000-områders integritet.

Haderslev Kommune vurderer i henhold til habitatbekendtgørelsens § 6, stk. 1 og § 7, stk. 6 nr. 5, at udledning af rensset spildevand i sig selv og i forbindelse med andre planer og projekter ikke vil have indvirkning på Natura 2000-områderne. Det er desuden kommunens vurdering i henhold til habitatbekendtgørelsens § 10, at arter beskyttet jf. habitatdirektivets bilag IV, samt deres yngle- og rasteområder, ikke vil påvirkes negativt af det ansøgte.

8. Høring af parter

Ansøger har som part haft udkast til tilladelse i partshøring fra den 20. maj 2025 til den 3. juni 2025. Ansøger har fremsendt bemærkninger vedrørende 7 vilkår. Ansøgers bemærkninger sammen med kommunens kommentarer ses i bilag 12.

Af bilaget fremgår det, at bemærkningerne til vilkår 7, 12, 13 og 24 ikke har givet anledning til væsentlige ændringer i afgørelsen. Vilkår 9 rettes, således der stilles krav om kontinuerlige målinger, og det præciseres i vilkår 9 og 12, at analyserne skal laves som flowproportionale døgnprøver. Vilkår 20 rettes jf. kommentar og vilkår 25 slettes, således kun vilkår 24 står tilbage.

9. Klagevejledning

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet i medfør af Miljøbeskyttelseslovens kapitel 11 "Klage og søgsmål". Klageberettigede er enhver, der har individuel, væsentlig interesse i sagens

udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. i det omfang, de er klageberettigede i den konkrete sag.

Klagefristen udløber 4 uger efter, at afgørelsen er meddelt. Hvis klagefristen udløber en lørdag eller helligdag, forlænges fristen til den følgende hverdag.

Du klager via klageportalen, som du finder et link til på forsiden af Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside, www.nmkn.dk. Klageportalen ligger på www.borger.dk og www.virk.dk. Du logger på www.borger.dk eller www.virk.dk, ligesom du plejer, typisk med NEM-ID. Klagen sendes gennem Klageportalen til Haderslev Kommune, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til Haderslev Kommune, *Haderslev Kommune, Teknik og Miljø, Christian X's vej 39, 6100 Haderslev med påført sagsnummer* eller til spildevand@haderslev.dk og *skriv venligst sagsnummeret i emnefeltet*. Haderslev Kommune videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Hvis afgørelsen eller dens vilkår ønskes prøvet ved søgsmål, skal dette ske inden 6 måneder efter at afgørelsen er meddelt, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 101, stk. 1.

Om betalingen

Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af din klage, at du indbetaler et gebyr på 900 kr. som privatperson, eller 1800 kr. som virksomhed. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Gebyret tilbagebetales, hvis

1. klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves
2. klageren får helt eller delvist medhold i klagen, eller
3. klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Det bemærkes, at hvis den eneste ændring af den påklagede afgørelse er forlængelse af frist for at efterkomme afgørelsen som følge af den tid, der er medgået til at behandle sagen af klagenævnet, tilbagebetales gebyret dog ikke.

Miljø- og Fødevareklagenævnet kan også beslutte at tilbagebetale klagegebyret, hvis

1. der er indledt forhandling med afgørelsens adressat og/eller førsteinstansen om projektilpasninger, og disse forhandlinger fører til, at klager trækker sin klage tilbage, eller
2. klager i øvrigt trækker sin klage tilbage, før Miljø- og Fødevareklagenævnet har truffet afgørelse i sagen.

Gebyret tilbagebetales dog ikke, hvis nævnet vurderer, at der er forhold, der taler imod dette, f.eks. hvis klagen trækkes tilbage meget sent, herunder efter at klager har haft afgørelsesudkast i partshøring.

9.1. Aktindsigt

Haderslev Kommune gør opmærksom på, at der i medfør af forvaltningsloven § 9 er mulighed for aktindsigt i sagen. Tidspunktet for eventuelt gennemsyn af sagen kan aftales telefonisk med Haderslev Kommune.

10. Underretning

Denne tilladelse er sendt til:

- Provas, Haderslev Spildevand a/s (info@provas.dk)
- Dansk Fritidsfiskeriforbund (trsmotr@gmsil.com)
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (ae@ae.dk)
- Danmarks Fiskeriforening (mail@dkfisk.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening (dn@dn.dk; dnhaderslev-sager@dn.dk)
- Danmarks Sportsfiskerforbund (post@sportsfiskerforbundet.dk, lbt@sportsfiskerforbundet.dk)
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark (nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk)
- Dansk Ornitologisk Forening (natur@dof.dk og haderslev@dof.dk)
- Greenpeace (info.dk@greenpeace.org)
- Forbrugerrådet (fbr@fbr.dk)
- Friluftsrådet (fr@friluftsradet.dk)
- Miljøstyrelsen (mst@mst.dk)
- Styrelsen for patientsikkerhed (stps@stps.dk)

11. Bilagsliste

Bilag 1: Udlederkrav

Bilag 2: Ansøgning om udledningstilladelse

Bilag 3: Forlængelse af midlertidig udledningstilladelse for Gram Renseanlæg til Gram Å

Bilag 4: PE-opgørelse for Gram Renseanlæg, 27. juli 2022

Bilag 5: PFAS-målinger

Bilag 6: Notat med supplerende oplysninger til ansøgning om udledningstilladelse, 31. oktober 2024

Bilag 7: Notat vedr. blandingszoner ved udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg, 31. januar 2025

Bilag 8: Flowdiagram og stamdata for Gram Renseanlæg

Bilag 9: Notat vedr. sedimentberegning til udledningstilladelse for Gram Renseanlæg, 25. februar 2025

Bilag 10: Robusthedsanalyse for Gram Å

Bilag 11: Udledningstilladelse for Gram Renseanlæg til Gram Å, 1. januar 1999

Bilag 12: Haderslev Kommunes kommentering af høringssvar – i forbindelse med tilladelse til udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å

Kravværdier og kontrolprogram

Parameter		Udlederkrav	Periode	Kontrolsted	Kontroltype	Analysefrekvens pr. år	
						Indløb	udløb
Q	m ³ /år m ³ /døgn	1.100.000 2.913	Hele Året	Udløb	Vejledende Vejledende	6	12
Temperatur	°C	< 30	Hele året	Udløb	Tilstand	-	12
pH	-	6,5-8,5	Hele året	Udløb	MIN-MAKS	-	12
COD	mg/l	40	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	12
Suspenderet stof	mg/l	25	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	12
Bl5-mod	mg/l	3,2 15**	Hele året	Udløb	Transport, DS2399 Tilstand, DS2399	6	12
Total fosfor	mg/l	<1,5	Hele året	Udløb	MAKS, Transport, DS2399	6	12
Total fosfor*	kg/år	<448**	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	12
Total kvælstof	mg/l	<8	Hele året	Udløb	MAKS., Transport, DS2399	6	12
Total kvælstof*	kg/år	<4.560**	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	12
Ammonium/ammoniak (NH ₃ +NH ₄ ⁺)N#	mg/l	6	Hele året	Udløb	Tilstand, Absolut, DS2399	6	12
Nedbør	mm	-	Hele året	Udløb	Feltprøve	6	12

*De udledte mængder af kvælstof og fosfor kontrolleres som et gennemsnit over en løbende 5-årig kontrolperiode.

**Den samlede mængde er et absolutkrav/Maks, der ikke må overskrides. Beregnes jf. ovenstående

Feltprøve = Nedbøren skal registreres i prøvetagningsdøgnet og påføres analyseblanketten.

MAKS = Maks.-værdi må aldrig overskrides.

MIN = Min.-værdi må aldrig underskrides

Stofparametre		Kravværdi	Periode	Kontrolsted	Kontroltype	Analysefrekvens pr. år	
						Indløb	Udløb
17-beta-østradiol	µg/l	0,0013	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Azithromycin	µg/l	0,025	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6

Benz[al]pyren	µg/l	0,03	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Fluoranthen	µg/l	0,049	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Pyren	µg/l	0,045	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Bly	µg/l	4,4	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Kobber	µg/l	2,6	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Kviksølv	µg/l	0,13	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Nikkel	µg/l	4,3	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Zink	µg/l	35	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Selen	µg/l	1,1	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Fluoranthen	µg/l	0,01	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Pyren	µg/l	0,01	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Benz(a)anthracen	µg/l	0,029	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Benz[al]pyren	µg/l	0,00017	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Chrysen/triphenylen	µg/l	0,021	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
17-beta-østradiol	µg/l	0,0013	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Azithromycin	µg/l	0,025	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Diclofenac	µg/l	0,19	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Propranolol	µg/l	0,061	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Sulfamethiazol	µg/l	0,58	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
DEHP	µg/l	2,3	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
Bisphenol A	µg/l	0,4	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
PFOS	µg/l	0,0056	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6
24 PFAS	µg/l	0,117	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	6	6

BAT-indikatorstoffer							
Stofparametre	Enhed	krav	Periode	Kontrolsted	Kontroltype	Analysefrekvens pr. år	
						Inløb	Udløb
Arsen	µg/l	1,1	Hele året	Udløb	Vejledende, Transport, DS2399	2	2
Arsen	µg/l	4,3	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	2	2
Chrom	µg/l	1,4	Hele året	Udløb	Vejledende, Transport, DS2399	2	2
Chrom	µg/l	3,4	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	2	2
Napthalen	µg/l	0,004	Hele året	Udløb	Vejledende, Transport, DS2399	2	2

Nonylphenol	µg/l	0,22	Hele året	Udløb	Vejledende, Transport, DS2399	2	2
Nonylphenol	µg/l	0,3	Hele året	Udløb	Transport, DS2399	2	2

UDKAST

Haderslev Kommune
Teknik og Klima
Christian X's Vej 39
6100 Haderslev

Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

CVR.nr. 32 88 22 77
Tlf. 73 520 520
www.provas.dk

Dir tlf. +45 2399 8674
e-mail: leaj@provas.dk
Sagsnr. S22-13142
Doknr. D22-607441

Ansøgning om tilladelse til udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg

25. januar 2022

Udledningstilladelsen for Gram Renseanlæg er udløbet og Provas søger om forlængelse til udledning af rensset spildevand på vilkår jf. Haderslev Kommunes tilladelse d. 26. januar 2018.

Udledningstilladelsen fra 2018 er meddelt i forventning om tilkobling af spildevand fra Gabøl, Ålkær og Bevtøft jf. Spildevandsplan 2014-2020.

I Spildevandsplan 2021-2024 er planlægningen ændret, så spildevand fra Bevtøft i stedet tilkobles Vojens Renseanlæg. Spildevand fra Gabøl og Ålkær er nu tilkoblet Gram Renseanlæg.

Jf. Spildevandsplan 2021-2024 er den teoretiske kapacitet:

Teoretisk kapacitet og belastning	
Beregnet kapacitet (status):	12.900 PE
Tilsluttet oplande (status)	9.034 PE
Tilsluttet oplande (plan)	11.203 PE

Den hydrauliske belastning er gennemsnitligt ca. 1.000.000 m³/år i perioden 2018-2021.

Analyseresultater for det rensede spildevand fremgår af bilag 1 for perioden 2018-2021.

Redegørelse vedrørende PFOS

Provas har undersøgt indholdet af PFOS i rensset spildevand fra Gram Renseanlæg ved analyse 30.11.21, se bilag 2.

Der redegøres her for udledningens betydning i forhold til miljøkvalitetskravet i vandløbet: 0,00065 µg/l.

I bekendtgørelse 19.12.2017 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand er det bestemt, at miljøkvalitetskravet til PFOS i vandløb skal opfyldes på baggrund af koncentration i fisk. Det er imidlertid ikke praktisk muligt i denne redegørelse at måle PFOS-koncentrationer i fisk løbende. Derfor er

koncentrationen i vandløbsvandet benyttet til vurderingen af, om udledningen har betydning for overholdelse af miljøkvalitetskravet.

Baggrundsbelastningen i vandløbet antages 0 µg/l.

Der betragtes en situation med medianminimumsvandføring i vandløbet, som Haderslev Kommune har oplyst til 1.400 l/s. Medianminimumsvandføringen er den mindste vandføring, som forekommer hvert andet år, og langt det meste af tiden er vandføringen i vandløbet større, og derved vil den opblandede koncentration af PFOS oftest være betydeligt lavere.

Koncentrationen i vandløbet beregnes som

$$konc_{vandløb} = \frac{konc_{RA} * Q_{RA}}{Q_{vandløb} + Q_{RA}}$$

$$konc_{RA} = 0,002 \text{ µg/l}$$

$$Q_{RA} = 900.000 \text{ m}^3/\text{år} = 29 \text{ l/s}$$

$$Q_{vandløb} = 1.400 \text{ l/s}$$

$$Konc_{vandløb} = 0,00004 \text{ µg/l}$$

Koncentrationen i vandløbet som konsekvens af udledningen fra renseanlægget svarer til 6,2 % af miljøkvalitetskravet for vandløbsvandet.

Med venlig hilsen

Lene Aalbæk Jepsen
Planlægningsingeniør

Bilag

1 Udledninger 2018-2021

2 Analyserapport PFOS 30.11.2021

Gram Renseanlæg

Udledning 2018			
stof	krav [mg/l]	udledning [mg/l] (DS2399)	udledning i forhold til krav
SS	25	4,7	19%
Fosfor	1,5	0,3	17%
Kvælstof	8	4,2	52%
BOD	12	3,4	29%
COD	75	36,2	48%
Ammonium	6	0,3	5%

Udledning 2019			
stof	krav [mg/l]	udledning [mg/l] (DS2399)	udledning i forhold til krav
SS	25	5,7	23%
Fosfor	1,5	0,3	21%
Kvælstof	8	3,9	49%
BOD	12	3,7	31%
COD	75	33,1	44%
Ammonium	6	0,1	2%

Udledning 2020			
stof	krav [mg/l]	udledning [mg/l] (DS2399)	udledning i forhold til krav
SS	25	6,0	24%
Fosfor	1,5	0,3	22%
Kvælstof	8	2,9	36%
BOD	12	3,0	25%
COD	75	30,9	41%
Ammonium	6	0,2	4%

Udledning 2021			
stof	krav [mg/l]	udledning [mg/l] (DS2399)	udledning i forhold til krav
SS	25	3,3	13%
Fosfor	1,5	0,3	20%
Kvælstof	8	2,8	35%
BOD	12	2,3	19%
COD	75	30,2	40%
Ammonium	6	0,1	2,17%

Provas-Haderslev Spildevand A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev
Att.: Rapportmodtager

Rapportnr.: AR-21-CA-21141213-01
Batchnr.: EUDKVE-21141213
Kundenr.: CA0017044
Modt. dato: 30.11.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 511-0004
Sagsnavn: Gram Renseanlæg
Prøvetype: Spildevand
Prøvetager: Rekvirenten Linette
Prøveudtagning: 30.11.2021
Analyseperiode: 30.11.2021 - 10.12.2021

Lab prøvenr:	835-2020-80866644	835-2020-80866646	Enheder	Min.	Kravværdier Max.	DL	Metode	Urel (%)
Prøve ID:								
Prøvemærke:	Indløb	Udløb						

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre)	7.2	20	ng/l			0.6	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.83	2.4	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	9.1	31	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	10	31	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<1.0	0.93	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	6.2	10	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOA (Perfluoroktansyre)	14	24	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	1.9	2.0	ng/l			0.2	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	1.1	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	0.41	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNA (Perfluornonansyre)	1.3	2.2	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	<0.30	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDA (Perfluordekansyre)	0.65	0.33	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<1.0	<1.0	ng/l			1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	<0.30	ng/l			0.3	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	<1.0	ng/l			1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<1.0	<1.0	ng/l			1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29

Tegnforklaring:

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.
°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

°): Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
°): udført af underleverandør

Provas-Haderslev Spildevand A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev
Att.: Rapportmodtager
Rapportnr.: AR-21-CA-21141213-01
Batchnr.: EUDKVE-21141213
Kundenr.: CA0017044
Modt. dato: 30.11.2021

Analyserapport

Sagsnr.: 511-0004
Sagsnavn: Gram Renseanlæg
Prøvetype: Spildevand
Prøvetager: Rekvirenten Linette
Prøveudtagning: 30.11.2021
Analyseperiode: 30.11.2021 - 10.12.2021

Lab prøvenr:	835-2020- 80866644	835-2020- 80866646	Enheder	Kravværdier		DL	Metode	*)	Urel (%)
				Min.	Max.				
Prøve ID:									
Prøvemærke:	Indløb	Udløb							
PFTDA (Perfluoridekansyre)	<1.0	<1.0	ng/l			1	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	29
Sum af PFAS 4 excl. LOQ	17	29	ng/l			0.2	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	
Sum af PFAS	52	120	ng/l			0.2	* DIN38407-42 mod. LC-MS/MS	A	

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)

835-2020-80866644 Prøvekommentar:

Detektionsgrænsen for en eller flere PFAS komponenter er hævet grundet interferens.

10.12.2021


Hanne Jensen
Kunderådgiver

Kundecenter
Tlf: 72187272
wqm@eurofins.dk

Tegnforklaring:

<: mindre end

>: større end

#: ingen parametre er påvist

DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

*) Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen

i.p.: ikke påvist

i.m.: ikke målelig

*): udført af underleverandør

Provas
Haderslev Spildevand A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74342124
ceni@haderslev.dk

26. januar 2018 • Sagsident: 17/8940 • Sagsbehandler: Cecilie Groule Nissen

Forlængelse af midlertidig udledningstilladelse for Gram Renseanlæg til Gram Å

Tilladelsen er meddelt i henhold til:

- Lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017: Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.
- Bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017 om spildevandstilladelser m.v. i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

Tilladelsen meddeles til Haderslev Spildevand A/S.

Venlig hilsen

Cecilie Groule Nissen
Miljømedarbejder

Indledning

Gram renseanlægs udledningstilladelse udløb d. 31. december 2017.

Spildevandsplanen 2014 – 2020 har planlagt en centralisering af rensestrukturen i perioden frem til 2020. Den planlagte rensestruktur har til følge, at Gram renseanlæg overskrider den dimensioneret kapacitet og der er ej heller mulighed for byudvikling i og omkring Gram.

Haderslev Spildevand A/S søger om fornyet udledningstilladelsen for en tidsbegrænset periode indtil der foreligger en masterplan for Gram renseanlæg.

Kommunens vurdering og afgørelse efter miljøbeskyttelsesloven

Generel vurdering

Tilkoblingen af de nye oplande vil bevirke, at belastningen af Gram renseanlæg øges fra 8796 til 10.223 personækvivalenter (PE) jf. Haderslev Kommunes Spildevandsplan 2014-2020.

Gram renseanlæg har en stofmæssig kapacitet på 10.000 PE og kan klare spidsbelastninger op til 17.000 PE.

Tilkoblingerne af Gabøl, Ålkær og Bevtøft vil bevirke en administrativ overskridelse i forhold til renseanlæggets stofmæssige kapacitet.

Over de seneste tre år har den gennemsnitlige beregnet stofmæssige belastning været 13.106 PE opgjort ud fra egenkontrollen, men det ses også, at belastningen har været faldende til trods for tilkobling af nye oplande, hvilket kan være bevirket af ekstra forrensning på tæppefabrikken. Tilmed har renseanlægget overholdt sine udlederkrav.

Da der er tale om en ekstraordinær situation, vurderes det med baggrund i ovenstående, at tilkoblingen af oplandene Bevtøft, Gabøl og Ålkær kan finde sted på forsvarlig vis trods det i mindre grad overstiger renseanlæggets stofmæssige kapacitet.

Miljømæssig og hydraulisk vurdering

Ifølge beregningerne, vil der ske en reduktion i udledningen af fosfor og kvælstof ved nedlæggelse af renseanlæggene i Gabøl og Bevtøft samt tilkobling af Ålkær. Projektet medvirker derfor til at mindske belastningen Vadehavet og Ribe Å-systemet betydeligt. Samlet vil dette bidrage til at forbedre levevilkårene for smådyrslivet vandmiljøet.

Det vurderes således, at projektet vil medvirke til at vandområdeplanens målsætninger kan opfyldes, da udledningen af næringsstoffer og organisk stof nedbringes.

Gram Å har på den aktuelle strækning, hvor udledningen sker, en medianmaksimumsafstrømning, ved nærmeste vandføringsstation 'Vrågård', er på 12.465 l/s og medianminimumsvandføringen (sommervandføringen) for den aktuelle vandløbsstrækning er bestemt til ca. 1414 l/s.

Det vurderes samlet, at Gram Å og Ribe Å-systemet har den fornødne hydrauliske kapacitet til at modtage de rensede spildevandsmængder, der er omfattet af tilladelsen, uden at der opstår problemer med erosion til skade for dyr, planter og de fysiske forhold i vandløbet, eller væsentlige opstuvninger til gene for driften af de vandløbsnære arealer. Antallet af periodiske

overløb vil være forbeholdt til fællessystemet i Gram, og projektet vil dermed medvirke til at mindske den hydrauliske belastning i Gram og Ribe Å-systemet nedstrøms udløbet.

På baggrund af ovenstående forlænges udledningstilladelsen af 19. marts 2014 frem til 31. december 2021 på nedenstående vilkår.

Vilkår

Generelle vilkår

1. Tilladelsen er gældende fra den er meddelt og frem til 31. december 2021.
2. Den godkendte kapacitet fastsættes til 10.223 personækvivalenter. Efter Spildevandsbekendtgørelsen, § 4, stk. 8, må den fastsatte godkendte kapacitet ikke overskrides.
3. Tilslutning af nye oplande, som ikke er omfattet af denne tilladelse, må kun ske med tilladelse fra tilladelsesmyndigheden, Haderslev Kommune.

Udlederkrav

4. Udledningen fra Gram renseanlæg skal som minimum overholde de i bilag 1 anførte udlederkrav.
5. Kravværdiernes overholdelse skal kontrolleres efter de kontrolregler, der er specificeret under kolonnen "Kontroltype", jf. bilag 1.
6. Der tillades en blandingszone på 75 m nedstrøms fra udløbet for renseanlægget. I blandingszonen skal vandkvaliteten som minimum svare til en faunaklasse 4, bedømt efter Dansk Vandløbsfaunaindeks.
7. Udledningen må ikke give anledning til misfarvning af vandløbet eller medføre sand- eller slamaflejringer i vandløbet, hverken inden eller udfor blandingszonen.

Egenkontrol

8. Haderslev Spildevand A/S skal udover den almindelige driftskontrol på renseanlægget udføre målinger og analyser i tilløb og afløb jf. Spildevandsbekendtgørelsens § 23 som angivet i bilag 1.
9. Prøvetagning og analyser skal foretages af akkrediteret laboratorium.
10. Udtagning af egenkontrolprøver skal ske efter en forudbestemt prøvetagningsplan, der angiver på hvilke dage, prøverne skal udtages. Prøvetagningsdagene skal være jævnt fordelt over året. Prøvetagningsplanen skal hvert år inden 1. januar sendes til Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed.
11. Hvis prøvetagningsplanen fraviges, skal årsagen og datoen for den oprindeligt planlagte prøvetagning angives på analyserapporten.
12. Ved mistanke om at prøveudtagning eller flowmåling ikke er repræsentativ, eller hvis der er usædvanlige forhold på renseanlægget, der har betydning for stofudledningen, skal det bemærkes. Alle bemærkninger skal fremgå af laboratoriets analyseattest.

13. Ud over de planlagte egenkontrolprøver kan tilsynsmyndigheden forlange, at der ved driftsforstyrrelser/uheld udtages og analyseres ekstra prøver, indtil der igen er opnået normal drift.

Kontrolfaciliteter

14. Bygværkerne skal være udformede, så det er muligt at foretage repræsentativ vandmængdemåling og prøveudtagning.
15. På anlæg med kontinuert vandføringsmåling skal Miljøstyrelsens tilsynspersonale kunne aflæse eller få oplyst det øjeblikkelige flow og akkumuleret vandføring på et anlæg.

Driftskontrol

16. Driftsforstyrrelser, der kan indebære utilsigtet belastning af recipienten, skal af Haderslev Spildevand A/S oplyses til tilsynsmyndigheden hurtigst muligt og senest efterfølgende hverdag. Haderslev Spildevand A/S skal inden for et rimeligt tidsrum, under hensyn til recipientens belastning, redegøre overfor tilsynsmyndigheden for årsag til driftsforstyrrelsen, herunder relevant dokumentation, samt fremlægge en plan for hvilke tiltag, der agtes iværksat for at imødegå gentagelser.
17. Der skal føres en journal over anlæggets drift. Journalen skal omfatte alle de normale driftsparametre, der anvendes ved styring af anlægget samt oplysninger om unormale belastningsforhold, driftsuheld og lignende. Miljøstyrelsens tilsynspersonale skal på anmodning kunne få forevist journalen og få kopi af uddrag.

Forsyningen har ændret styringen på enkelte procestrin. Tiltagene har medvirket til, at anlæggets dimensionerede kapacitet er 10.000 PE baseret på en kontinuerlig stofbelastning og 17.000 PE i spidsbelastningsperioder.

Gram renseanlæg har over de seneste 3 år gennemsnitligt været målt til en stofmæssig belastning på 13.106 PE ud fra målte værdier fra miljøportalens database PULS. Den stofmæssige belastning har dog været faldende fra 16.616 PE til 9.273 PE trods øget tilledning grundet øget oplandsstørrelse.

Den godkendte administrative kapacitet på Gram renseanlæg er 8796 PE jf. Spildevandsplan 2014 – 2020. Denne kapacitet vil ved tilkobling af Ålkær (2017-2018), Gabøl (2017) og Bevtøft være på 10.223 PE. I denne opgørelse er der medregnet plads til mindre udvidelser i oplandet til Gram renseanlæg.

Vandområdet – Gram Å

Det rensede spildevand fra Gram Renseanlæg udledes i Gram Å.

Gram Å er et offentligt vandløb omfattet af Regulativ for Gram Å - Fovså, godkendt af Sønderjyllands Amtsråd den 29. maj 1997 og af Ribe Amtsråd den 24. juni 1997.

Den nærmeste vandføringsstation (st. nr.: NST382-1950) er beliggende ca. 5-6 km opstrøms udledningspunktet. Medianmaksimumafstrømningen er her på 45 l/s/km² svarende til 0,45 l/s/ha. Oplandsstørrelsen samme sted er 277 km² svarende til 27.700 ha. Medianmaksimumsafstrømningen ved vandføringsstationen 'Vrågård' er således 12.465 l/s.

Medianminimumsvandføringen (sommervandføringen) for den aktuelle vandsløbsstrækning er bestemt til ca. 1414 l pr. sek.

Vandløbet er på vandløbsstrækningen med udløbet fra Gram renseanlæg målsat til god økologisk tilstand, med krav om en DVFI på 5 eller derover.

Ifølge de seneste målinger opstrøms udløbet (st.nr.: NST382-1450) fra april 2016, er der fundet en DVFI på 6. På en målestation nedstrøms (st.nr.: NST382-1350) udløbet er der fundet en DVFI på 6 ved seneste måling i april 2016. DVFI undersøgelserne er fra WinBio databasen, som er tilgængelige fra Miljøportalen.

Forhold til anden lovgivning

Denne tilladelse omfatter alene tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven.

Det er ansøgers eget ansvar at indhente tilladelser/godkendelser/udtalelser efter anden lovgivning.

Lov nr. 448 af 10. maj 2017 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

I henhold til lovens bilag nr. 2 pkt. 11c er renseanlæg omfattet af bekendtgørelsens § 2 stk. 2. Dette medfører at kommunen skal afgøre om hvorvidt det påtænkte projekt er VVM-pligtig.

Kommunen har ved tidligere tilladelse udstedt den 19. marts 2014 vurderet, at projektet ikke er VVM-pligtig. Haderslev Spildevands udledning har ikke ændret sig og tilladelsen til udledning beror derfor alene på en forlængelse af eksisterende tilladelse.

Haderslev Kommune har vurderet, at projektet ikke er VVM-pligtig. Afgørelsen blev meddelt den 19. december 2017.

Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning

Jf. § 7 stk. 2 nr. 1 i ovennævnte lov skal der ske en forebyggelse af forringelse af tilstanden af alle overfladevandområder.

Vandløbet er på vandløbsstrækningen med udløbet fra Gram renseanlæg målsat til "God økologisk tilstand" svarende til DVFI på 5 eller derover.

Den samlede økologiske tilstand i Gram Å er ikke målopfyldt på nær syd for Fole. Den manglende målopfyldelse skyldes mangel på makrofytter og fisk i vandløbet. Målingerne for smådyrsfauna er målopfyldt med DVFI måling på 6 både opstrøms og nedstrøms.

Det rensede spildevand udledes sekundært og i følgende rækkefølge til Fladså, Ribe Å og Vadehavet. Ribe Å-systemet og Vadehavet har en målsætning om "God økologisk tilstand". Ingen af de nævnte vandløb opfylder målsætningen. Målingerne indikerer mangel på opfyldelse for makrofytter og fisk. Til gengæld viser målingerne i Fladså er der ved seneste målinger i 2014, 2015 og 2016 fundet en DVFI på 7, og dermed opfylder denne målsætninger. I Ribe Å nedstrøms Ribe by er der fundet DVFI på 4 og dermed ikke opfyldt.

Vadehavet er vurderet til en samlet dårlig økologisk tilstand. Målingerne viser, at vurderingen er baseret på for højt klorofylindhold og derved behov for reduktion af næringsstofbelastningen.

Med baggrund i ovennævnte vurderes det, at udledningen ikke bidrager til en forringelse af tilstanden i overfladevandområderne i vandløbet. Målingerne indikerer at det er vandløbenes (Gram Å, Fladså og Ribe Å) fysiske tilstand og vedligeholdelse som ligger til grund for manglende opfyldelse og ikke den kemiske, da DVFI målingerne modsvarer, at vandløbet for smådyrsfaunaen er målopfyldt.

Vadehavet opfylder ikke sin målsætning grundet for højt klorofyl indholdet. Derfor er der krav på kvælstofreduktion til Vadehavet. Det vurderes, at udledningen ikke bidrager til en forringelse af Vadehavets økologiske tilstand, da projektet medfører en reduktion af næringsstoffer og bringer periodiske udledninger af urensset, regnvandsopspædet spildevand til ophør.

Bekendtgørelse nr. 934 af 27. juni 2017 af lov om naturbeskyttelse

Udledning af spildevand til vandløb og søer er ikke omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven, men er alene reguleret i miljøbeskyttelsesloven.

Hvis tilladningen af spildevand vil medføre væsentlige ændringer af vandføringen og dermed af den fysiske tilstand, vil det kræve dispensation i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.

Det er vurderet at udledningen ikke vil medføre en væsentlig ændring af forholdene i det beskyttede natur og vandløb og derfor ikke er omfattet af naturbeskyttelsesloven, men alene vurderes efter miljøbeskyttelsesloven.

Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2017 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Udledning af rensed spildevand fra Gram renseanlæg er omfattet af ovenstående Habitatbekendtgørelsens §§ 6 og 7. Der skal derfor foretages en vurdering af, om projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Ligeså fremgår det af § 10 stk. 1, at der ikke kan administreres efter bekendtgørelsens §§ 7 og 8 og dermed meddeles tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28, hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rastekområder for dyrearter, der er optaget på direktivets bilag IV.

Udløbet fra Gram renseanlæg er ikke beliggende i Natura 2000 – område, men udledningen vil føres via Gram Å til Ribe Å-systemet og Vadehavet, som begge er en del af det internationale naturbeskyttede område nr. 89, Vadehavet.

Udpegningsgrundlaget for det internationalt naturbeskyttede område, som direkte eller indirekte kan blive påvirket af udledninger af rensed spildevand, er blandt andet arterne odder, snæbel, marsvin, gråsælen, diverse vadehavs fugle, rigkær m.fl. Flere af arterne er også bilag IV-arter, som søger anvender kantzonerne i vandløbet til ophold og søger føde op i vandløbene.

Renseanlægget i Gabøl er nedlagt juni 2017 og Bevtoft er planlagt til at blive nedlagt når separatkloakeringen har fundet sted. Følgende renseanlæg har udledning til Gels Å, der også har udmunding i Vadehavet. Alle oplandene til ovenstående renseanlæg bliver separatkloakeret inden der sker overpumpning til Gram renseanlæg. Samlet set bidrager separatkloakeringen og overpumpningen til en reduktion af næringsstoffer, da renseanlægget har en bedre rensegrad end Gabøl og Bevtoft renseanlæg. Derudover vil separatkloakeringsprojektet hindre periodiske udledning af urensed og regnospædet spildevand.

Med baggrund i følgende er det kommunens vurdering, at de aktuelle mængder af rensed spildevand ikke vil have en væsentlig påvirkning på det internationale naturbeskyttede område i Ribe Å-systemet eller Vadehavet og heller ej vil påvirke bilag IV og rødliste-arter.

Bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

Gram renseanlæg modtager spildevand fra Gram og en række mindre landsbysamfund, uden nævne værdig erhverv.

I Gram findes en tæppefabrik, en losseplads og mindre uvæsentlige virksomheder, der afleder til Gram renseanlæg. Produktionen på de mindre virksomheder bidrager ikke med nævneværdigt processpildevand.

Tæppefabrikken afleder opkoncentreret processpildevand til det offentlige kloaksystem og dermed til Gram renseanlæg. Afledning er reguleret efter miljøbeskyttelseslovens § 28.

Lossepladsen afleder perkolat, hvis stofkoncentrationer har været stødt faldende over de seneste 15 år. Oppumpningen af perkolat forsøges over de kommende 2 år at bringes til passiv tilstand gennem et forsøgsprojekt, hvor dele af perkolatet ikke afledes til Gram renseanlæg, men i stedet infiltreres og diffust udledes.

De befæstede arealer i oplandet til Gram renseanlæg består af tage, veje, parkeringsarealer og lignende.

På baggrund af ovenfor nævnte beskrivelse af oplandet vurderes det, at der ikke som følge af den tilladte udledning tilføres stoffer til de berørte vandområder, som vil medføre en overskridelse af de gældende miljøkvalitetskrav, eller som vil have betydning på vandmiljøet.

Klagevejledning

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet i medfør af reglerne i Miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Klageberettigede er enhver, der har individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. i det omfang, der er klageberettigede i den konkrete sag.

Enhver klage skal forelægges Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagefristen er 4 uger fra den dag afgørelsen er meddelt.

Klagen sendes via Klageportalen, som findes på www.borger.dk og www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til Haderslev Kommune. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

For behandling af klager betaler klager et gebyr. Privatpersoner skal betale et gebyr på 900 kr. Virksomheder og organisationer skal betale et gebyr på 1.800 kr. Betaling af klagegebyr sker ved elektronisk overførsel eller ved giroindbetaling. Gebyr skal indbetales inden for en fastsat frist. Hvis gebyret ikke indbetales inden udløbet af fristen, afvises klagen.

Gebyret tilbagebetales, hvis:

Klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves

Klageren får helt eller delvist medhold i klagen

Klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi, klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen. Hvis man ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal man indsende en begrundet anmodning til Haderslev Kommune, der har truffet afgørelse i sagen. Kommunen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen skal imødekommes.

En klage over denne sag vil ikke have opsættende virkning. Der vil dog ikke være nogen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve tilladelsen, hvis den bliver påklaget (jf. Miljøbeskyttelseslovens § 96, stk. 2).

Denne afgørelse kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 101 indbringes for domstolene. Ønskes afgørelsens gyldighed afprøvet ved domstolene, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter tilladelsen er meddelt eller, hvis sagen påklages, inden 6 måneder efter, at den endelige administrative afgørelse foreligger.

Underretning

- Styrelsen for Patientsikkerhed
- Miljøstyrelsen
- Danmarks Naturfredningsforening, samt lokalafdeling
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- Danmarks Fiskeriforening
- Ferskvandsforeningen for Danmark
- Friluftsrådet



Haderslev

- Dansk Ornitologisk Forening
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd
- Forbrugerrådet

Bilag

Bilag 1: Udlederkrav

Bilag 2: Udledningstilladelse af 19. marts 2014

Bilag 3: Vandløbsudtalelse

Bilag 1

Parameter	Kontrolkrav	Vejl. kontrolkrav	Kontroltype	Kontrolomfang Prøver pr. år	Kontrolgrundlag	Gældende fra	Bemærkninger
Temperatur [°C]		<30	Absolut	≥12	Max. Temperatur <30	01.06.1994	Uændret
pH		>6,5 <8,0	Absolut	≥12	Min. pH >6,5 Max. pH <8,5	01.06.1994	Uændret
SS [mg/l]	<25		Variabel transport	≥12	Gældende DS	01.01.2000	Uændret
BI ₅ [mg/l]	<12		Tilstand	≥12	Gældende DS	01.04.2014	Uændret
	<25		Absolut		Max. Værdi <25	01.06.2001	
Ammoniak+ammonium-N [mg/l]		<6	Tilstand	≥12	Gældende DS	01.04.2014	Uændret
COD [mg/l]	<75		Variabel transport	≥12	Gældende DS	1)	
Total-N [mg/l]	<8			≥12		1)	
Total P [mg/l]	<1,5			≥12		1)	
Vandmængde [m ³]	Måles			≥12		1)	

1) Minimumskrav fra Bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017 om spildevandstilladelser m.v. i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

Bilag 2



Haderslev Spildevands A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

Tlf. 74 34 34 34
Fax 74 34 00 34
post@haderslev.dk
www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74 34 21 24
pemu@haderslev.dk

Dato: 19. marts 2014

• Sagsident: 13/47895

• Sagsbehandler: Peter Müller

Tidsbegrænset tilladelse til udledning af spildevand fra Gram Renseanlæg

Tilladelsen er meddelt i henhold til:

- Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010,
- Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Denne tilladelse erstatter:

- Udledningstilladelse af 28. juli 1998, meddelt af Sønderjyllands Amt.
- Påbud om ændrede udlederkrav for Gram Renseanlæg, meddelt af Sønderjyllands Amt den 25. juni 2001.

Tilladelsen meddeles til Haderslev Spildevands A/S.

Haderslev Kommune:

Peter Müller
Sagsbehandler

Indholdsfortegnelse:

Tilladelsens vilkår	side 2-3
Forudsætninger for tilladelsen	side 4-6
Forhold til anden lovgivning	side 6
Udtalelser fra andre myndigheder	side 6
Kommunens vurderinger	side 6-8
Klagevejledning	side 9
Bilagsliste	side 10



Tilladelsens omfang:

Tilladelsen omfatter udledningen af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å.

I dag modtager renselanlægget udelukkende spildevand fra Gram, Højrup, Arnum, Tiset, Vester Lindet og Kastrup. Jævnfør kommunens spildevandsplan: 8.582 personækvivalenter (PE).

Fremadrettet vil renselanlægget også modtage spildevand fra Bevtøft, Gabøl og Ålkær. Jævnfør kommunens spildevandsplan: 1.255 PE.

Spildevandsbelastningen, jævnfør kommunens spildevandsplan, vil herefter være på 10.223 PE.

En opgørelse over belastningen fra det enkelte opland er vedlagt som bilag nr. 2

Tilladelsens vilkår:

1. Denne tilladelse gælder for perioden fra 1. april 2014 til 31. december 2017.
2. Udvidelser af oplandene, som er omfattet af denne tilladelse, må kun ske efter samråd med tilladelsesmyndigheden (Haderslev Kommune).

Tilslutning af nye oplande, som ikke er omfattet af denne tilladelse, må kun ske med tilladelse fra tilladelsesmyndigheden (Haderslev Kommune).

3. I henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007, om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, § 4, stk. 8, fastsættes den administrative kapacitet for Gram Renseanlæg til 10.223 personækvivalenter.

Den fastsatte kapacitet må ikke overskrides.

4. Spildevandet der udledes fra Gram Renseanlæg skal som minimum overholde de i bilag nr. 1 anførte udlederkrav.
5. Ind- og udløbsprøver til egenkontrol skal udtages og analyseres i henhold til reglerne i § 18 i "bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4".
6. Resultaterne af analyserne indberettes iht. dataansvarsaftalen mellem Kommunernes Landsforening, Danske Regioner og Miljøministeriet.

Endvidere sendes en kopi af den enkelte analyserapport til Naturstyrelsen. Kopien sendes elektronisk, som en pdf.-fil.



7. Udledningens tilladelige blandingszone i Gram Å:

Der tillades en blandingszone på 75 m nedstrøms fra udløbet for renseanlægget. I blandingszonen skal vandkvaliteten som minimum svare til en faunaklasse 4, bedømt efter Dansk Vandløbsfaunaindeks.

8. Udledningen må ikke give anledning misfarvning af vandløbet eller medføre slamaflejringer i vandløbet, hverken indenfor eller udenfor blandingszonen.



Forudsætninger for tilladelsen:

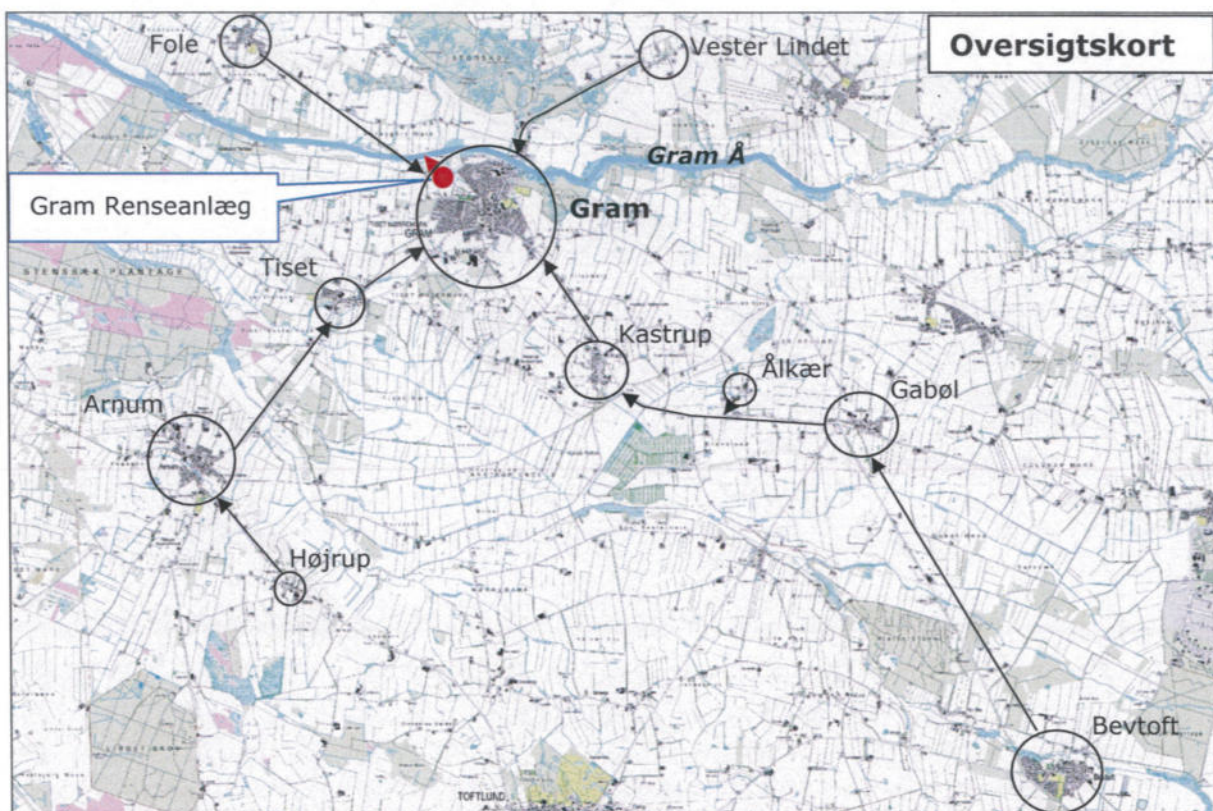
Baggrund:

I perioden frem til 2020 skal der, jævnfør Spildevandsplan 2014 - 2020, Haderslev Kommune, ske centraliseringer af spildevandsbehandlingen i Haderslev Kommune.

Dette indebærer blandt andet, at renseanlæggene i Fole, Gabøl, Bevtoft, Over Jerstal, Jegerup og Maugstrup skal nedlægges i planperioden.

Det er planlagt, at spildevandet skal ledes til behandling på Gram Renseanlæg. Renseanlægget har på nuværende tidspunkt ikke den fornødne kapacitet til at kunne modtage spildevandet fra alle de nævnte renseanlæg. I første omgang vil det derfor kun være renseanlæggene i Bevtoft, Gabøl og Fole der nedlægges.

Overpumpningen af spildevandet fra Bevtoft, Gabøl og Fole forventes at ske i perioden 2014 - 2015. Inden overpumpningen vil de fælleskloakerede oplande til de nævnte renseanlæg blive separatkloakeret. I forbindelse med afskæringerne af de nævnte renseanlæg, vil der ske en kloakering af lokaliteten Ålkær. Når dette er gennemført vil Gram Renseanlæg være fuldt belastet.



Overpumpningen af spildevandet fra oplandene til renseanlæggene i Over Jerstal, Maugstrup og Jegerup er planlagt til perioden 2017 - 2020. Inden dette kan ske skal der findes en løsning på den manglende rensekapaicitet i Gram. I denne forbindelse skal der, jævnfør spildevandsplanen, i løbet af 2014 - 2015 udarbejdes en masterplan for Gram.



Gram Renseanlæg:

Gram Renseanlæg er et mekanisk, biologisk og kemisk renselanlæg med nitrifikation og har udløb til Gram Å. Anlægget er opført i 1997.

Anlægget var oprindeligt dimensioneret til en stofbelastning på 6.000 personækvivalenter (PE).

Som det fremgår af ansøgningen er der sket ombygninger af renselanlægget og styringen af renselanlægget er blevet ændret, således at den stofmæssige kapacitet nu er på 10.000 PE. Ligeledes fremgår det af ansøgningen, at anlægget i spidsbelastningsperioder vil kunne håndtere op til 17.000 PE

Nuværende belastning (2013) beregnet på målte værdier:

Stofmæssig belastning: 4.423 PE ^{*)}, (1 PE = 21,9 kg organisk stof pr. år, målt som biokemisk iltforbrug).

Hydraulisk belastning: 6.945 PE ^{*)}

^{*)} Udtræk fra Miljøportalens database for renselanlæg.

Administrativ kapacitet, jævnfør kommunens spildevandsplan:

Anlægget har en godkendt administrativ kapacitet på 8.582 PE, jf. Spildevandsplan 2014-2020.

Den godkendte administrative kapacitet vil efter tilkoblingen af renselanlægsoplandene Fole, Bevtoft, Gabøl og Ålkær være på 10.223 PE, jf. kommunens spildevandsplan. Her i er der indregnet plads til mindre udvidelser i Gram.

Beskrivelse af vandområderne, som modtager det rensede spildevand fra Gram Renseanlæg:

Det rensede spildevand fra Gram Renseanlæg udledes til Gram Å.

Medianminimumsvandføringen (sommervandføringen) for den aktuelle vandløbsstrækning er beregnet til ca. 1470 l pr. sek.

Den aktuelle vandløbsstrækning, hvortil udledningen sker, er i Sønderjyllands Amts Regionplan 2005-2016 (denne er ophøjet til landsplandirektiv) målsat som laksefiskevand.

I udkastet til Vandplan Hovedvandopland 1.10, Vadehavet er miljømålet for den aktuelle vandløbsstrækning "God økologisk tilstand".

I vandløb med nævnte målsætning, jf. regionplanen, skal vandløbstilstanden som minimum svare til en faunaklasse 5, bedømt efter Dansk Vandløbsfaunaindeks. Dette gælder også for opfyldelsen af miljømålet, som er fastsat i udkastet til Vandplan Hovedopland 1.10, Vadehavet.

Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI)^{*)} er et biologisk bedømmelsessystem som inddeler vandløbstilstanden i faunaklasser fra 1 til 7.



Faunaindeks	Svarer til:
7 til 6	Praktisk taget uforurenet.
5	Ret svagt forurenet.
4	Overgangsform mellem ret svagt forurenet og ret stærkt forurenet.
3	Ret stærkt forurenet.
2 og 1	Overordentlig stærkt forurenet.

*) Der henvises til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1998.

Naturstyrelsen har i marts 2013 gennemført bedømmelser af faunaen op- og nedstrøms udløbet fra Gram Renseanlæg.

100 m nedstrøms for udløbet fra renseanlægget blev vandløbet bedømt til en faunaklasse 5. Opstrøms udløbet blev vandløbet bedømt til en faunaklasse 6.

Dermed var målsætningen og miljømålet for den pågældende strækning af Gram Å opfyldt.

Gram Å er en del af Ribe Å - systemet, som udmunder i Vadehavet. Den pågældende del af Vadehavet og Ribe Å er en del af Natura 2000-område nr. 89, Vadehavet.

Forhold til anden lovgivning:

Bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

I henhold til bekendtgørelsens bilag nr. 2, pkt. 12c er renseanlæg omfattet af bekendtgørelsens § 3, stk. 2. Dette medfører, at kommunen skal træffe afgørelse om hvorvidt det påtænkte projekt er VVM-pligtig eller ej.

Kommunen har vurderet at projektet ikke er VVM-pligtig. Afgørelsen blev offentliggjort den 14. marts 2014. Klagefristen udløber den 11. april 2014.

Udtalelser:

Afgørelsen har været i høring hos Naturstyrelsen. Naturstyrelsen har den 4. marts 2014 meddelt, at man ikke har bemærkninger til afgørelsen.

Kommunens vurderinger:

Generel vurdering:

Tilkoblingen af de nye oplande vil bevirke, at belastningen af Gram Renseanlæg øges fra 8.582 til 10.255 personækvivalenter(PE), jævnfør Spildevandsplan 2014-2020, Haderslev Kommune.

Som oplyst i ansøgningen har Gram Renseanlæg en stofmæssig kapacitet på 10.000 PE og kan klare spidsbelastninger op til 17.000 PE.

Som det ses af ovenstående, vil tilkoblingen af de nye oplande bevirke, at belastningen i henhold til spildevandsplanen i mindre grad vil overstige renseanlæggets stofmæssige kapacitet.



Som tidligere nævnt, er det ligeledes planlagt, at renseanlæggene i Over Jerstal og Jegerup nedlægges i perioden fra 2017 – 2020, og at spildevandet skal overpumpes til Gram. Ligeledes tidligere nævnt har Gram Renseanlæg ikke på nuværende tidspunkt den fornødne kapacitet til at kunne modtage spildevandet fra alle de renseanlæg, som skal nedlægges inden for planperioden. I henhold til spildevandsplanen skal der derfor findes en løsning på den manglende rensekapacitet inden 2017.

I 2013 blev den reelle stofmæssige belastning beregnet til 4.423 PE. Belastningen er beregnet på baggrund af målinger og analyser i forbindelse med egenkontrollen.

Som det ses, ligger den målte belastning langt under den teoretiske belastning i henhold til spildevandsplanen. Årsagen til dette kan hovedsageligt findes i at en virksomhed der producerer tæpper ikke udnytter sin tilslutningstilladelse fuldt ud. Virksomheden har ingen aktuelle planer om at udvide produktionen og arbejder løbende på at minimere afledningen af processpildevand.

Da der er tale om en ekstraordinær situation, vurderes det med baggrund i ovenstående, at tilkoblingen af oplandene Fole, Bevtoft, Gabøl og Ålkær kan forsvares, selv om spildevandsbelastningen, jævnfør spildevandsplanen, i mindre grad vil overstige renseanlæggets stofmæssige kapacitet. Udledningstilladelsen tidsbegrænses dog til udgangen af 2017.

Gram Å:

Gram Å har på den aktuelle strækning, hvor udledningen sker, en medianminimumsvandføring på ca. 1470 liter pr. sekund. Det vurderes derfor, at der er tale om et relativt robust vandløb. Dette understøttes af vandløbskvalitetsbedømmelserne, som er blevet foretaget gennem tiderne. Siden 1992 har målsætningen for vandløbstrækningen været opfyldt.

Tilslutningen af de ny oplande til Gram Renseanlæg vil medføre at spildevandsmængden der udledes til Gram Å vil blive forøget. For at sikre, at dette ikke forringer vandløbskvaliteten, har kommunen foretaget en genberegning af udlederkravene for Gram Renseanlæg. Dette har resulteret i en stramning af udlederkravet for organisk stof målt som BI₅ (modificeret).

Det vurderes, at udledningen under de kendte forudsætninger og under overholdelse af de i denne tilladelse givne vilkår ikke vil give anledning til miljømæssige problemer i Gram Å.

Vurdering i forhold til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 – områder) samt visse arter:

Jf. § 7, stk. 1 i ovennævnte bekendtgørelse skal der foretages en konsekvensvurdering af om projektet påvirker internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 – områder) væsentligt.

Gram Å, hvortil udledningen sker, er ikke beliggende i et Natura 2000 – område.



Gram Å er en del af Ribe Å – systemet, som udmunder i Vadehavet. Den pågældende del af Vadehavet og Ribe Å er en del af det internationale naturbeskyttelsesområde nr. 89, Vadehavet.

En række af de arter og naturtyper, som indgår i udpegningsgrundlaget for det ovennævnte internationale naturbeskyttelsesområde, kan påvirkes direkte eller indirekte af udledninger af vand og forurenende stoffer til overfladevandene. Dette gælder f.eks. arterne odder, snæbel, gråsæl, spættet sæl m.fl. samt diverse vadefugle, som er afhængige af føde i Vadehavet.

Renseanlæggene i henholdsvis Bevtøft og henholdsvis Gabøl udleder på nuværende tidspunkt rensat spildevand til Gels Å, som ligeledes er en del af Ribe Å – systemet. Endvidere udledes der periodisk urensat, regnvandsopspædet spildevand fra overløbsbygværkerne i Bevtøft, Gabøl og Kastrup til Gels Å.

Projektet medfører, at de periodiske udledninger af urensat, regnvandsopspædet spildevand bringes til ophør. Endvidere vurderes det, at rensegraden på Gram Renseanlæg er højere end rensegraden på de mindre anlæg, som er planlagt nedlagt.

Med baggrund i vurderingen af, at de aktuelle mængder af rensat spildevand ikke har en effekt eller et omfang som kan påvirke det aktuelle naturbeskyttelsesområde væsentligt, vurderes det at projektet heller ikke vil påvirke bilag V arter eller rødlistearter."

Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet:

Gram Renseanlæg modtager spildevand fra Gram og en række mindre landsbysamfund, uden nævneværdigt erhverv.

I Gram findes der virksomhed der producerer tæpper. Virksomheden afleder processpildevand til det offentlige kloaksystem og dermed til Gram Renseanlæg. Afledningen er reguleret af en tilslutningstilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28. Udover dette findes en række mindre virksomheder i Gram. Produktionen på disse virksomheder frembringer ikke processpildevand af nævneværdig art.

De befæstede arealer i oplandene til renseanlægget består af tage, veje, parkeringsarealer og lignende.

Med baggrund i ovennævnte vurderes det, at der ikke som følge af den tilladte udledning tilføres stoffer til de berørte vandområder, som vil medføre en overskridelse af de gældende miljøkvalitetskrav, eller som vil have betydning for vandmiljøet.



Klagevejledning:

Denne afgørelse kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet i medfør af Miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Klageberettigede er enhver, der har individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. i det omfang, de er klageberettigede i den konkrete sag.

Eventuel klage skal stiles til Natur- og Miljøklagenævnet og fremsendes til Haderslev Kommune, Simmerstedvej 1A, 1., 6100 Haderslev. Klagen skal være kommunen i hænde senest 4 uger efter tilladelsen er meddelt, dvs. senest den 22. april 2014, kl. 15. Kommunen sender derefter klagen videre til Natur- og Miljøklagenævnet ledsaget af det materiale, der er indgået i sagens bedømmelse.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr. for privatpersoner og 3.000 kr. for alle andre klagere, herunder virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra kommunen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget.

Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Denne afgørelse kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 101 indbringes for domstolene. Ønskes afgørelsens gyldighed afprøvet ved domstolene, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter tilladelsen er meddelt eller, hvis sagen påklages, inden 6 måneder efter, at den endelige administrative afgørelse foreligger.

Arbejdet må godt påbegyndes i ankeperioden, men dette sker for egen risiko. Der vil ikke være nogen begrænsning i Natur- og Miljøankenævnets adgang til at ændre eller ophæve udledningstilladelsen, hvis den bliver påklaget (jævnfør Miljøbeskyttelseslovens § 96, stk. 2).

Underretning:

Kopi af denne tilladelse er sendt til:

- Provas, Haderslev Spildevand A/S
- Sundhedsstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Danmarks Naturfredningsforening, samt lokalafdeling
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- Danmarks Fiskeriforening
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
- Friluftsrådet
- Dansk Ornitologisk Forening
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd
- Forbrugerrådet



Bilagsliste:

Bilag nr. 1: Udlederkrav

Bilag nr. 2: Oplandsskema Bevtoft

Bilag nr. 3: Ansøgningen

Bilag nr. 1

Udlederkrav - Gram Renseanlæg

Anlæggets godkendte kapacitet, jf. spildevandsplan 2014-2020: 10.223 PE

	Kontrolkrav	Vejl. kontrolkrav	Kontroltype	Kontrolomfang Prøver pr. år	Kontrolgrundlag	Gældene fra	Bemærkninger
Temperatur, C°		<30	absolut	≥12	max. temp <30	01.06.1994	Uændret
pH		>6,5 <8,0	absolut	≥12	min. pH>6,5 max. pH<8,5	01.06.1994	Uændret
Suspenderet stof (SS), mg/l	<25		variabel transport	≥12	Gældende DS	01.01.2000	Uændret
BI ₅ (modificeret), mg/l	<12		tilstand	2)	Gældende DS	01.04.2014	Kontrolkrav skærpet fra <15 til <12 mg/l
	<25		absolut	<12	Max. værdi <25	01.06.2001	
Ammoniak/ammonium-N, mg/l		<6	tilstand	2)	Gældende DS	01.04.2014	Ændret til vejledende krav
COD, mg/l	<75			2)		1)	
Total-N	<8			2)		1)	
Total-P	<1,5			2)		1)	
Vandmængde, m³	Måles			2)		1)	

1) Minimumskrav iht. Bekendtgørelse 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, §§ 16 og 17.

2) Antal prøver: iht. Bekendtgørelse 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, § 18, stk. 2, bilag 1.

Bilag nr. 2

Opgørelse over belastninger i personækvivalenter (PE), jævnfør Spildevandsplan 2014 - 2020, Haderslev Kommune

STATUS		PLAN	
Renseanlæg	Antal PE (jlf. spildevandsplan)	Renseanlæg	Antal PE (jlf. spildevandsplan)
Gram, inkl. oplandene: Arnum, Tiset, Højrup, V. Lindet og Kastrup	8.582	Gram, inkl. oplandene: Arnum, Tiset, Højrup, V. Lindet, Kastrup, Fole, Gabøl, Bevtøft og Ålkær	10.223
Fole	214		
Gabøl	98		
Bevtøft	788		
Ålkær	80		

Bemærkning:

Der gøres opmærksom på, at ansøgningens belastningsopgørelse er baseret på tal fra udkastet til Spildevandsplan 2014 - 2020. Tallene er siden hen blevet genberegnet. Det er således tallene i ovenstående tabel, det vil sige den endelige plan, som er lagt til grund for udledningstilladelsen.

Haderslev Kommune
Miljø & Industri
Att.: Peter Müller
Rådhuscentret 7
6500 Vojens

Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

CVR.nr. 32 88 22 77
Tlf. 73 520 520
www.provas.dk

Dir tlf. +45 7664 8637
e-mail: kaja@provas.dk
Sagsnr. S12-652
Doknr. D13-44940

Gram renseanlæg - udvidelse af tilsluttet kloakopland

6. december 2013

Vi har den 2. februar 2012 i henhold til miljøbelyttelseslovens § 28 søgt om udledningstilladelse til Gram renseanlæg, idet spildevandet fra Fole ønskes ledt til rensning på Gram renseanlæg.

I forbindelse med den fremtidige struktur for spildevandsrensningen i Haderslev kommune skal der yderligere gennemføres afskæringer af spildevandet fra mindre byer til Gram renseanlæg, jf. udkast til Haderslev Kommunes Spildevandsplan 2014-2020. Med baggrund heri ønskes ovennævnte ansøgning (jf. bilag 1) også at omfatte tilledning af spildevandet fra Bevtøft og Gabøl, herunder de ejendomme, der er tæt beliggende ved afskærende spildevandsledninger.

I det følgende beskrives de ønskede ændringer i spildevandsrensningen i oplandet til Gram renseanlæg, herunder belastningen fra de spildevandsanlæg, der berøres af ændringerne, til vandområderne.

Derudover anmeldes projektet i henhold til BEK nr. 1510 af 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, jf. bilag 2.

Oplande – oversigt over ændringer

Fole er i 2011 blevet separatkloakeret med henblik på at afskære spildevandet til Gram renseanlæg. Renseanlægget i Fole nedlægges i 2014.

Der er endvidere i udkastet til Haderslev Kommunes Spildevandsplan 2014-2020 planlagt at centralisere spildevandsrensningen i den vestlige del af kommunen. I første omgang er det planlagt, at renseanlæggene i Bevtøft og Gabøl nedlægges, og spildevandet herfra afskæres til Gram renseanlæg. Nedlæggelsen af de to anlæg forventes at ske i 2015 (Bevtøft) og 2014 (Gabøl). Desuden ændres kloaksystemet i Kastrup og i Gabøl til separatsystemet (sker i 2014). Endelig tilsluttes ejendomme i mellem byerne beliggende tæt på spildevandsledningen (bl.a. Ålkær) løbende til den offentlige kloak. I bilag 3 er det samlede opland til Gram renseanlæg efter tilslutningen af Bevtøft vist på et kortudsnit. I bilag 4 findes en opstilling af de tilsluttede oplande med angivelse af arealstørrelse og antal personækvivalenter.

Når fælleskloakken i Bevtøft, Gabøl og Kastrup er ændret til separatkloak, vil der gælde følgende for de tilsluttede oplande:

Område	Type kloaksystem i oplandene
Gram	Oplande med fællessystem og oplande med separatsystem
Højrup	Oplande med fællessystem
Arnum	Oplande med fællessystem og oplande med separatsystem
Tiset	Oplande med fællessystem
Fole	Oplande med separatsystem
Vester Lindet	Er spildevandskloakeret
Kastrup	Oplande med separatsystem
Gabøl	Oplande med separatsystem
Ålkær	Spildevandskloakeres
Bevtoft	Oplande med separatsystem

Udledningen fra spildevandsanlæggene – status og plan

Udledningerne fra de forskellige områder foretages dels til Gram Å og dels til Gels Å. Begge vandløb er en del af Ribe Å-systemet, der udleder til Vadehavet og løber sammen til Ribe Å.

Gram Å

Gram Å, nedstrøms Gram Slotssø, er i det tidligere Sønderjyllands Amts regionplan 2005-2016 målsat til laksefiskvand svarende til en vandløbskvalitet på mindst 5 efter Dansk Vandløbsfaunaindex (DVFI). I 2007 og 2011 er vandløbskvalitet opstrøms renseanlægget (stationsnr. RIB382-1450) og nedstrøms renseanlægget (stationsnr. RIB382-1350) bedømt til henholdsvis DVFI 6 og 7 på begge stationer. Vandløbets målsætning er således opfyldt.

I forslaget til vandplan for Vadehavet er målsætningen af Gram Å på strækningen omkring udløbet for renseanlægget foreslået til god økologisk tilstand svarende til faunaklasse på mindst 5 efter DVFI. Længere nedstrøms er målsætningen foreslået til høj økologisk tilstand svarende til faunaklasse på mindst 7 efter DVFI.

Gels Å

Gels Å er i det tidligere Sønderjyllands Amts regionplan 2005-2016 målsat til laksefiskvand svarende til en vandløbskvalitet på mindst 5 efter DVFI. I 2011 og 2013 er vandløbskvalitet opstrøms Bevtoft renseanlæg (stationsnr. RIB383-6000) bedømt til DVFI 6 begge år. Vandløbskvaliteten nedstrøms renseanlægget (stationsnr. RIB383-5950) er i 2011 og 2013 bedømt til henholdsvis DVFI 5 og 7. Vandløbets målsætning er således opfyldt.

I forslaget til vandplan for Vadehavet er målsætningen af Gels Å foreslået til god økologisk tilstand svarende til faunaklasse på mindst 5 efter DVFI. Der er endvidere i forslaget til vandplanen peget på behov for nedbringelse af belastningen fra overløbsbygværker i Bevtoft og fra overløbsbygværket i Kastrup samt nedbringelse af belastningen fra Gabøl renseanlæg.

På den baggrund bliver de fælleskloakerede oplande i Bevtoft, Kastrup og Gabøl ændret til separatkloakerede områder. Herved fjernes overløbene fra de fælleskloakerede oplande. Derudover nedlægges renseanlæggene i Bevtoft og

Gabøl, idet spildevandet afskæres til Gram renseanlæg. Fole renseanlæg nedlægges på grund af driftmæssige årsager.

Udledningen – status og plan

Opgørelsen af udledningen fra de forskellige områder til henholdsvis Gram Å, Gels Å og Ribe Å (Vadehavet) fremgår af tabel 1 og 2 (i bilag 5 er forudsætninger og mellemregninger vist).

Der er fokuseret på ændringerne i udledninger fra de berørte spildevandsanlæg. Det vil sige, at opgørelsen ikke omfatter oplandet til Skrydstrup renseanlæg (Gels Å) eller regnbetingede udløb i Gram by, der ikke berøres af den ønskede centralisering af spildevandsrensningen (der er både overløbsbygværker og separate regnvandsudløb, Gram by).

Opgørelsen viser således belastningen fra de spildevandsanlæg, hvor der sker ændringer i udledningen. Der er som før nævnt tale om renseanlæg, der nedlægges, og spildevandet ledes til et større renseanlæg. Desuden medfører separatkloakering af oplande med fællessystem, at overløb fra bygværker fjernes. I stedet for foretages der en udledning af separat regnvand. Separatkloakeringen betyder også, at kloakledningerne fornyes med tætte ledninger, hvilket giver en mindre indsvivning.

Udledningen fra de berørte anlæg er opgjort i en status situation (2013) og i en plan situation (til og med Bevtøft til Gram renseanlæg). Datakilder til opgørelsen er følgende:

- Udledning fra renseanlæg: gennemsnit af egenkontrollværdierne fra årene 2010 – 2012.
- Overløb fra bygværker på fællessystem: fra udkast til Spildevandsplanen 2014 – 2020.
- Separat regnvandsudledning: beregnet mængder fra de aktuelle ansøgninger (Fole, Gabøl, Kastrup og Bevtøft).

I bilag 6 ses en oversigt over de overfaldsbygværker, der berøres af nærværende projekt.

STATUS Kilde	Vandområde	Vand m ³ /år	PE Spvplan	Stofmængde [kg/år]		
				COD	N	P
Gram Å:						
Fole Renseanlæg	Gram Å	16.214	220	1.146	344	12
Gram Renseanlæg	Gram Å	727.726	8.040	36.342	2.896	387
Overløb Gram	Gram Å	14.318	-	1.718	143	36
Overløb Fole	Gram Å	684	-	21	7	2
Sum Gram Å:		758.942	-	39.227	3.390	437
Gels Å						
Gabøl Renseanlæg	Gels Å	163.828	98	2.708	1.559	316
Bevtoft Renseanlæg	Gels Å	63.595	792	4.620	560	72
Overløb Gabøl	Gels Å	663	-	81	7	2
Overløb Kastrup	Gels Å	762	-	114	10	3
Overløb Bevtoft	Gels Å	1.800	-	230	18	5
Sum Gels Å:		230.648	-	7.753	2.154	398
Ribe Å:						
Sum Ribe Å:		989.590	-	46.980	5.544	835

Tabel 1. Opgørelse af udledning fra de berørte spildevandsanlæg, STATUS.

PLAN - Kilde	Vandområde	Vand m ³ /år	PE Spvplan	Stofmængde [kg/år]		
				COD	N	P
Gram Å:						
Gram renseanlæg*	Gram Å	715.510	8.040	35.732	2.848	380
Gram RA - plan +10% PE (ind. detåbne land)	Gram Å	72.000	800	3.596	287	38
Fole renseanlæg (PE + 50 % indsivning)	Gram Å	19.800	220	989	79	11
Gabøl (PE + 50% indsivning)	Gram Å	8.820	98	440	35	5
Bevtoft (PE + 50% indsivning)	Gram Å	71.280	792	3.560	284	38
Overløb Gram	Gram Å	13.426	-	1.611	134	34
Separat vand Fole	Gram Å	14.780	-	74	21	2
Sum Gram Å:		915.616	-	46.002	3.688	508
Gels Å:						
Separat vand Gabøl	Gels Å	17.290	-	86	24	2
Separat vand Kastrup	Gels Å	9.100	-	46	13	1
Separat vand Bevtoft (0% nedsvivning)	Gels Å	30.303	-	1.515	61	15
Sum Gels Å:		56.693	-	1.647	98	18
Ribe Å:						
Sum Ribe Å:		972.309	-	47.649	3.786	526

Tabel 2. Opgørelse af udledning fra de berørte spildevandsanlæg, PLAN.

Af tabel 1 og 2 kan den samlede ændring af udledningen til vandløbene og Vadehavet opgøres således:

	Vand m ³ /år	Stofmængde [kg/år]		
		COD	N	P
Gram Å:				
Status	758.942	39.227	3.390	437
Plan	915.616	46.002	3.688	508
Forskel fra status til plan	156.674	6.775	298	71
Gels Å:				
Status	230.648	7.753	2.154	398
Plan	56.693	1.647	98	18
Forskel fra status til plan	-173.955	-6.106	-2.056	-380
Ribe Å (Vadehavet)				
Status	989.590	46.980	5.544	835
Plan	972.309	47.649	3.786	526
Forskel fra status til plan	-17.281	669	-1.758	-309

Ved gennemførelsen af den ansøgte centralisering af spildevandsrensningen med dertil hørende separatkloakeringer vil udledningen til Gram Å stige, mens udledningen til Gels Å vil falde. Samlet set i forhold til Vadehavet vil der i forbindelse med centraliseringen af spildevandsrensningen i Gram ske en reduktion af den årlige næringsstofudledning med ca. 1750 kg kvælstof og ca. 300 kg fosfor.

Udledningen fra Gram renseanlæg

Den beskrevne centralisering af spildevandsrensning på Gram renseanlæg kan foretages uden ændringer i den fysiske indretning. Ligeledes forventes der ikke væsentlige ændringer i selve driften af renseanlægget.

Som følge af centraliseringen af spildevandsrensningen vil der i plansituationen være tilsluttede oplande med en samlet spildevandsmængde på ca. 9.950 PE. Den tekniske kapacitet af Gram renseanlæg er 10.000 PE.

Ændringen af spildevandsrensning med de beskrevne projekter kan illustreres således:

Status				Plan	
Område	Antal person-ækvivalenter i PE			Område	Antal person-ækvivalenter i PE
Gram med Arnum	8.040	→		Gram med Arnum	9.950
Tiset				Tiset	
Højrup				Højrup	
Vester Lindet				Vester Lindet	
Kastrup				Kastrup	
Fole	220			Fole	
Gabøl	98			Gabøl	
Bevtoft	792			Bevtoft	

Forøgelsen af spildevandsmængden medfører, at vandmængden til renseanlægget stiger fra ca. 727.700 m³/år til ca. 887.500 m³/år. Ud fra tabel 1 og 2 kan den samlede ændring i tilladning til Gram renseanlæg opgøres til følgende:

	Vand m ³ /år	Stofmængde [kg/år]		
		COD	N	P
Gram renseanlæg				
Status	727.726	36.342	2.896	387
Plan	887.410	44.317	3.532	472
Forskel	159.684	7.975	636	85

Udløbsvandføringen fra renseanlægget i plansituationen er i gennemsnit således ca. 2.432 m³ pr. døgn, svarende til et gennemsnitligt udløbsflow på 28 l/s. I forbindelse med udbygningen af anlægget i 1998 er det oplyst, at vandmængden som middel kan bestemmes til 2.500 m³ pr. døgn (~29 l/s), samt at det maksimale udløbsflow er 275 m³ pr. time, svarende til 76,4 l/s.

Vandføringen i Gram Å ved renseanlæggets udløbssted er i 1998 bestemt til 1.240 l/s.

Med venlig hilsen



Karen Jakobsen
Projektingeniør

Bilagsfortegnelse:

- Bilag 1: Ansøgning af 2. februar 2012 om udledningstilladelse til Gram renseanlæg med udvidelse af opland med Fole.
- Bilag 2: Oplysninger til VVM-anmeldelsen.
- Bilag 3: Kortudsnit med det samlede opland til Gram renseanlæg med Bevtøft tilsluttet.
- Bilag 4: Liste over tilsluttede oplande med angivelse af arealstørrelse og antal personækvivalenter.
- Bilag 5: Opgørelse over udledningen fra de spildevandsanlæg, hvor der sker ændringer i status og plan-situation, til Gram Å, Gels Å og Ribe Å.
- Bilag 6: Liste over de berørte overfaldsbygværker.

Teknik og Miljø
ATT.: Peter Müller

Haderslev Forsyningsservice a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

CVR 32 76 79 66
EAN 579 800 522 5836

Tlf. 73 520 520
Fax 74 34 25 34
Info@provas.dk
www.provas.dk

Dir tlf. 76 64 86 61

Sagsnr. 08-29492

2. feb. 2012

~~6. december 2013~~

Ansøgning om ny udledningstilladelse for Gram renseanlæg

Hermed følger en status på såvel kapacitet som belastning af Gram Renseanlæg. Dette er at betragte som en ansøgning til ny udledningstilladelse for Gram Renseanlæg.

Status

Nuværende administrativt fastsatte kapacitet¹	7.200 PE
Opland til Gram Renseanlæg ²	4.040 PE
Opland til Fole Renseanlæg ³	170 PE
Ege Tæpper, Gram ⁴	4.000 PE
Fremtidige tilslutninger – 10%	800 PE
Samlet kapacitetsbehov	9.010 PE

På baggrund af den ovenfor beskrevne, belastningsmæssige situation på Gram renseanlæg, er der gennemført to tiltag for at øge anlæggets stofmæssige kapacitet. Det er sket på følgende måder:

1/ Ændret styring af fordelingen mellem de enkelte procestrin. Det vil betyde at anlæggets samlede kapacitet vil stige med 1.600 PE. Det vil også betyde at anlæggets samlede beluftningsevne vil falde fra 14.000 PE til 12.000 PE; men det vurderes ikke længere som et problem i lyset af belastningsudviklingen fra industrispildevand.

2/ Etablering af en MBBR-tank (Moving Bed Bio Reactor), som en parallel proces med en vurderet kapacitet på 1.200 PE⁵.

¹ Brev af 29. april 2009 fra Teknik & Miljø

² Jvnf. spildevandsplan

³ Jvnf. spildevandsplan

⁴ Notat af 1. februar 2012 fra Teknik & Miljø

⁵ Notat fra EnviDan dateret 1. februar 2011

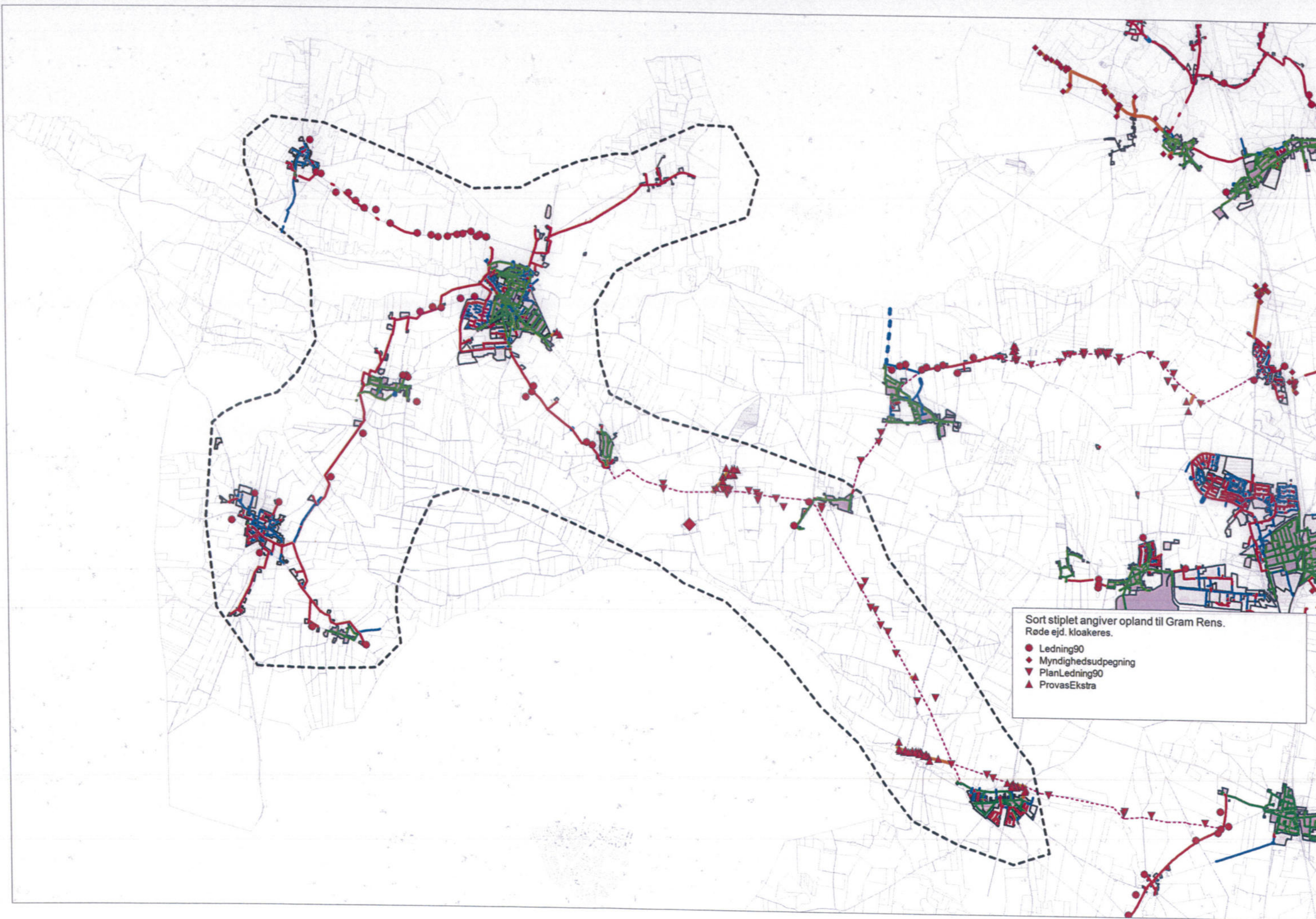
På baggrund af disse tiltag, kan den administrative kapacitet opgøres som det fremgår af nedenstående tabel

Nuværende administrativt fastsatte kapacitet	7.200 PE
Ændret styring af fordeling	+1.600 PE
Etablering af MBBR-tank	+1.200 PE
Samlet fremtidige administrativt fastsatte kapacitet	10.000 PE

Den samlede kontinuerlige stofkapacitet vil i dag således være på 10.000 PE. Anlæggets stofmæssige kapacitet vurderes ligeledes at være på 17.000 PE i spidsbelastningsperioder. tilslutning.

Med venlig hilsen

Erik Jørgensen
Produktionschef



Oplandsskema:

Bevtoft:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
E00	K	F	☐	☐	0,15	18	0,00	0,03	2
E01-1	K	S	☐	☐	1,73	29	0,50	0,00	26
E01-2	K	S	☐	☐	1,33	22	0,30	0,00	16
E02	K	S	☐	☐	1,56	28	0,44	0,00	22
E03-1	K	S	☐	☐	1,58	24	0,38	0,00	20
E03-2	K	F	☐	☐	5,56	29	0,00	1,60	98
E04-1	K	F	☐	☐	7,51	21	0,00	1,61	70
E04-2	K	S	☐	☐	1,07	53	0,57	0,00	22
E05-1	K	S	☐	☐	4,90	30	1,45	0,00	78
E05-2	K	S	☐	☐	2,10	34	0,71	0,00	40
E05-3	K	S	☐	☐	3,95	26	1,04	0,00	28
E05-4	V	R	☒	☐	1,16	90	0,00	0,00	0
E05-5	K	W	☒	☒	4,10	0	0,00	0,00	102
E06-1	K	S	☐	☐	2,15	27	0,58	0,00	68
E06-2	K	F	☐	☐	12,29	28	0,00	3,45	198
E06-3	K	S	☐	☐	0,10	30	0,03	0,00	2

Fole:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G60	K	F	☐	☐	0,19	35	0,00	0,07	2
G61-1	K	S	☐	☐	11,90	24	2,89	0,00	150
G61-2	K	W	☒	☒	2,04	0	0,00	0,00	26
G61-3	K	S	☐	☐	1,41	26	0,37	0,00	18
G61-4	K	W	☒	☒	0,56	0	0,00	0,00	2
G62-1	K	S	☐	☐	0,60	39	0,23	0,00	16
G62-2	K	W	☒	☒	0,07	0	0,00	0,00	2
G63	K	W	☒	☒	0,30	0	0,00	0,00	4

Gabøl:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
Z00	K	F	☐	☐	0,35	28	0,00	0,10	0
Z01-1	K	F	☐	☐	11,97	39	0,00	4,61	94
Z01-2	K	W	☒	☒	0,09	0	0,00	0,00	2
Z01-3	K	W	☒	☒	0,80	0	0,00	0,00	2

Oplandsskema, fortsat:

Gram:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G00	K	F	☐	☐	1,63	30	0,00	0,50	2
G01-1	K	F	☐	☐	5,50	30	0,00	1,63	88
G01-2	K	S	☐	☐	0,83	29	0,25	0,00	14
G01-3	K	W	☒	☒	1,40	0	0,00	0,00	34
G01-4	V	R	☒	☐	0,21	100	0,00	0,00	0
G02-1	K	F	☐	☐	2,54	21	0,00	0,54	42
G02-2	K	W	☒	☒	1,53	0	0,00	0,00	24
G03-1	K	F	☐	☐	2,60	25	0,00	0,64	46
G04	K	F	☐	☐	0,75	60	0,00	0,45	4
G05-1	K	S	☐	☐	3,30	51	1,67	0,00	18
G05-2	V	R	☒	☐	0,97	90	0,00	0,00	0
G05-3	K	F	☐	☐	2,03	29	0,00	0,53	30
G05-4	K	W	☒	☒	0,04	0	0,00	0,00	2
G05-5	K	W	☒	☒	0,81	0	0,00	0,00	6
G05-6	K	S	☐	☐	2,63	22	0,53	0,00	30
G05-7	K	W	☒	☒	0,92	0	0,00	0,00	3
G05-8	P	W	☒	☒	0,20	0	0,00	0,00	2
G06-1	K	F	☐	☐	1,85	28	0,00	0,52	70
G06-2	K	W	☒	☒	0,48	0	0,00	0,00	2
G07	K	S	☐	☐	8,62	13	1,12	0,00	82
G08	K	F	☐	☐	2,97	23	0,00	0,67	32
G09-1	K	F	☐	☐	6,07	25	0,00	1,52	80
G09-2	K	W	☒	☒	0,09	0	0,00	0,00	2

G10	K	F	☐	☐	4,33	29	0,00	1,27	66
G11-1	K	F	☐	☐	3,30	0	0,00	0,00	48
G11-2	K	W	☒	☒	0,30	0	0,00	0,00	8
G11-3	K	S	☐	☐	1,00	80	0,80	0,00	8
G11-4	V	R	☒	☐	0,34	90	0,00	0,00	0
G11-5	K	S	☐	☐	3,75	56	2,10	0,00	60
G11-6	K	W	☒	☒	0,26	0	0,00	0,00	18
G13-1	K	F	☐	☐	10,53	28	0,00	2,95	194
G13-2	K	S	☐	☐	0,46	36	0,16	0,00	20
G13-3	K	S	☐	☐	1,27	20	0,25	0,00	29,4
G13-4	K	W	☒	☒	0,96	0	0,00	0,00	14
G13-6	K	S	☐	☐	0,33	81	0,27	0,00	4
G13-7	K	F	☐	☐	0,33	57	0,00	0,19	14
G14-1	K	F	☐	☐	5,91	30	0,00	1,76	86
G14-2	K	W	☒	☒	0,12	0	0,00	0,00	2
G15	K	F	☐	☐	4,84	32	0,00	1,57	90
G16-1	K	F	☐	☐	2,74	15	0,00	0,42	30
G16-2	K	W	☒	☒	0,19	0	0,00	0,00	6
G16-3	V	R	☒	☐	0,05	90	0,00	0,00	0

Oplandsskema, fortsat:

Gram:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G20-1	K	F	☐	☐	3,99	39	0,00	1,56	70
G20-2	V	R	☒	☐	0,03	90	0,00	0,00	0
G20-3	V	R	☒	☐	0,28	90	0,00	0,00	0
G20-4	K	W	☒	☒	0,86	0	0,00	0,00	10
G21-1	K	F	☐	☐	21,10	28	0,00	5,91	380
G21-2	K	W	☒	☒	0,06	0	0,00	0,00	2
G21-3	V	R	☒	☐	1,42	90	0,00	0,00	0
G21-4	K	W	☒	☒	1,02	0	0,00	0,00	22
G21-5	K	W	☒	☒	2,13	0	0,00	0,00	114
G21-6	K	W	☒	☒	0,86	0	0,00	0,00	2
G22-1	K	F	☐	☐	3,15	21	0,00	0,67	40
G23	K	S	☐	☐	1,82	27	0,49	0,00	26
G24	K	S	☐	☐	1,45	29	0,43	0,00	20
G25-1	K	S	☐	☐	26,98	25	6,63	0,00	474
G25-2	V	R	☒	☐	1,75	90	0,00	0,00	0
G26	K	S	☐	☐	4,08	33	1,37	0,00	90
G27	K	S	☐	☐	10,06	27	2,72	0,00	28
G28	K	S	☐	☐	3,95	40	1,59	0,00	186
G29-1	K	S	☐	☐	8,28	58	4,80	0,00	4166
G29-2	K	W	☒	☒	2,69	0	0,00	0,00	12
G29-3	K	W	☒	☒	0,67	0	0,00	0,00	2
G29-4	K	W	☒	☒	0,37	0	0,00	0,00	0
G30	K	S	☐	☐	4,39	17	0,74	0,00	87,86

G31	K	W	☒	☒	0,58	0	0,00	0,00	6
G32	K	W	☒	☒	0,15	0	0,00	0,00	2
G33	K	W	☒	☒	2,15	0	0,00	0,00	339
G40-1	K	F	☐	☐	13,12	17	0,00	2,23	106
G40-2	K	W	☒	☒	0,98	0	0,00	0,00	4
G40-4	K	W	☒	☒	0,09	0	0,00	0,00	2
G40-5	K	W	☒	☒	0,33	0	0,00	0,00	6
G50-1	K	S	☐	☐	1,29	24	0,31	0,00	10
G50-2	K	S	☐	☐	1,16	33	0,39	0,00	10
G50-3	K	W	☒	☒	0,42	0	0,00	0,00	2
G51	K	S	☐	☐	2,08	40	0,83	0,00	48
G52-1	K	S	☐	☐	9,46	31	2,93	0,00	140
G52-2	K	S	☐	☐	1,50	26	0,39	0,00	34
G52-3	K	S	☐	☐	0,61	36	0,22	0,00	18
G52-4	K	W	☒	☒	0,36	0	0,00	0,00	2

Oplandsskema, fortsat:

Gram:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G55-1	K	S	☐	☐	16,17	27	4,44	0,00	130
G55-2	K	W	☒	☒	2,92	0	0,00	0,00	6
G55-3	P	W	☒	☒	1,75	0	0,00	0,00	10
G56-1	K	S	☐	☐	7,21	36	2,57	0,00	112
G56-2	K	W	☒	☒	0,61	0	0,00	0,00	6
G57	K	W	☒	☒	2,18	0	0,00	0,00	26
G58	K	W	☒	☒	1,98	0	0,00	0,00	14
G59-1	K	F	☐	☐	5,89	26	0,00	1,53	44
G59-2	K	W	☒	☒	0,54	0	0,00	0,00	4
G70	K	W	☒	☒	4,86	0	0,00	0,00	58
G80	K	F	☐	☐	3,12	31	0,00	0,97	12
G81	K	F	☐	☐	2,83	37	0,00	1,05	20
G82-1	K	F	☐	☐	9,12	24	0,00	2,19	108
G82-2	K	W	☒	☒	0,37	0	0,00	0,00	2
G83-1	K	F	☐	☐	4,20	30	0,00	1,25	74
G83-2	K	W	☒	☒	0,11	0	0,00	0,00	4
G83-3	K	W	☒	☒	2,24	0	0,00	0,00	10
G84-1	K	W	☒	☒	0,85	0	0,00	0,00	6
G84-2	K	W	☒	☒	1,48	0	0,00	0,00	2
G85	K	W	☒	☒	3,85	0	0,00	0,00	16
GH1-1	K	F	☐	☐	0,21	3	0,00	0,01	2
GH2-1	K	F	☐	☐	0,42	16	0,00	0,07	4

Opfølgelse af befatning af Galt Å og Gram Å for de største spildevandsanlæg i forbindelse med centralisering af spildevandsrensning på Gømrørens anlæg.
Operationen er foretaget i december 2012.

[†] генерациям на 2010-2012

Gennemsnit 2010-2011-2012 fra WMS og Grain Trade Outlook	49,9	4,0
---	------	-----

Parameter	CO ₂	NO ₂	NO ₃	P
Oversand [mg/lb]	120	75	10	2.0

Den samtidige planteløsning af renoveringsopgaven er således:
 Hættel PHAN MUBB renovering = MUBB MUBB anlægning (5 år/inspekt) + 10% EPO + trykklæring fra Folio, Galsi, Bostoff

Vandförbrög. 104,99 Vofje
af 120-m³/huvstand og 12%

#1) Kreis/Quadrat für separational-Kriterium	Vind	Bedingtes Risiko (Pa)1	p	PC
	no/Yes	CBD	2-tailed	
Al Grum remsen/steak	731,738	35,346	2,496	287
B1) Minder wind bei Kategorie BS (Grum remsen/steak)	6,328	416	33	4
B2) Minder wind bei Kategorie BS (Grum remsen/steak)	4,729	238	9	3
C1) Overhead bei Grum remsen/steak	802	46	4	0,3
Grum remsen/steak	745,110	35,346	2,496	286

	Vred n/1/1	Stolomende Ta/1/1		
		COO	N	P
Sum A				
Sum	758.941	39.227	3.390	437
Plus	975.616	46.002	3.683	508
Grat A				
Sum	320.648	7.793	2.284	328
Plus	35.694	1.847	98	111
Rob A				
Sum	869.890	48.980	5.144	835
Plus	927.309	47.649	3.796	916

	Vand m³/for	Stofmængde (kg/t)		
		CO ₂	N	P
Bremsepadantag				
Skralag	727.726	26.342	2.826	347
Plin	667.410	44.512	8.637	472
Fosfor	139.684	7.078	529	85

Bilag 3

Vandløbsudtalelse

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

Tlf. 74 34 34 34
E-mail: teknikmiljoe@haderslev.dk
www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74 34 21 57
nadl@haderslev.dk

Den 13. december 2017 • Sagsbehandler: Nadja Dall

Vandløbsudtalelse i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse til Gram Å

Indledning

I forbindelse med ansøgning om fornyet tidsbegrænset udledningstilladelse til Gram Å har spildevandsmyndigheden bedt vandløbsmyndigheden om en vandløbsudtalelse og en vurdering af recipientens hydrauliske kapacitet. Ifølge ansøgningen drejer det sig om udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å.

Gram Å er et offentligt vandløb omfattet af *Regulativ for Gram Å - Fovså*, godkendt af Sønderjyllands Amtsråd den 29. maj 1997 og af Ribe Amtsråd den 24. juni 1997.

Gram Å er en del af Ribe Å-systemet, som udmunder i Vadehavet.

Vandløbets hydrauliske kapacitet

Til beregning af vandløbets hydrauliske kapacitet anvendes afstrømningsdata fra faglig rapport fra DMU nr. 340 (*Afstrømningsforhold i danske vandløb*). Rapporten giver en landsdækkende beskrivelse og analyse af afstrømningsforholdene i danske vandløb, herunder beskrivelse af medianmaksimumafstrømninger i en række vandløb. Det skal dog tilføjes, at der ifølge DMU-rapport 340 er en betydelig usikkerhed på fastsættelsen af bl.a. medianmaksimumafstrømningen. I små vandløb kan forholdene være mere ekstreme, så lokalt kan der optræde store afvigelser. Rapportens kortlægning vurderes alligevel at give et godt overblik over den regionale fordeling af maksimumafstrømningen i Danmark.

Den vandføringsstation der i ovenfor nævnte rapport er nærmest udledningpunkterne, er beliggende ca. 5-6 km opstrøms udledningpunktet (Vrøgård, st. nr. 38000026). Medianmaksimumafstrømningen er her på 45 l/s/km² svarende til 0,45 l/s/ha. Oplandsstørrelsen samme sted er 277 km² svarende til 27.700 ha. Medianmaksimumsafstrømningen ved vandføringsstationen 'Vrøgård' er således 12.465 l/s.

Den ansøgte udledning fra Gram Renseanlæg

I ansøgning fremsendt af Provas den 6. december 2013 fremgår det, at de tilsluttede oplande til Gram Renseanlæg både omfatter fællessystemer og separatsystemer. Regnbetingede udløb i Gram by, dvs. både overløbsbygværker og separate regnvandsudløb, er ikke omfattet. Vandmængden til renselanlægget er på 887.410 m³/år.

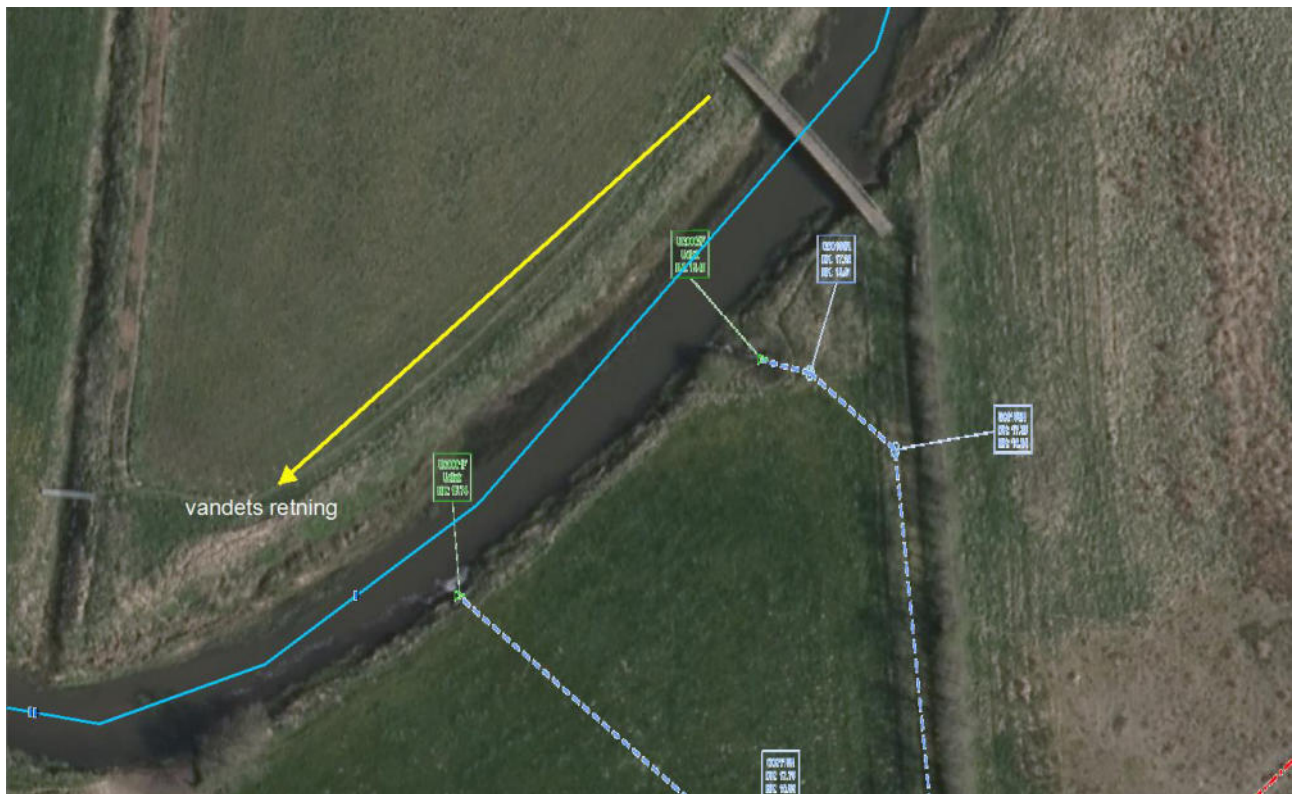
Udløbsvandføringen fra renseanlægget er for nuværende i gennemsnit $2.500 \text{ m}^3/\text{døgn}$ svarende til et gennemsnitligt udløbsflow på ca. 29 l/s . Det maksimale udløbsflow er $275 \text{ m}^3/\text{time}$ svarende til $76,4 \text{ l/s}$. Der ansøges om at bibeholde de nævnte udledningsmængder.

Vandløbsmyndighedens udtalelse

Vandløbsmyndigheden afholdte den 12. december 2017 et tilsyn med Gram Å omkring udledningspunkterne for visuelt at vurdere vandløbets hydrauliske kapacitet. Ud fra den visuelle vurdering bar vandløbet ikke præg af at være hydraulisk overbelastet. Billeder af udledningspunkterne ses på side 3-4.

Der ansøges om udledning af de samme vandmængder, som renseanlægget har tilladelse til i dag. Vandløbsmyndigheden er ikke bekendt med, at der har været hydrauliske problemer nedstrøms udledningspunkterne. På den baggrund har vandløbsmyndigheden ingen indvendinger i forhold til en fornyet tidsbegrænset udledningstilladelse.

Nadja Dall
Biolog
Haderslev Kommune



De to udledningpunkter til Gram Å. Luftfotoet er fra 2016.



Billede af Gram Å. Billedet er taget fra gangbroen, som ses på ovenstående luftfoto, i medstrøms retning.



Billede af det første udledningspunkt (nærmest gangbroen).



Billede af det første udledningspunkt (nærmest gangbroen)

GRAM RENSEANLÆG PE OPGØRELSE STATUS + PLAN OPLANDE 27. JULI 2022.

Navn	Kloakeringstype, status	Status	PE Bolig status	PE Erhverv status	PE Bolig plan	PE Erhverv plan
G00	Fælleskloak	S	0	2		
G01-1	Fælleskloak	S	878	330		
G01-2	Separatkloak	S	12	0		
G01-3	Fælleskloak	S+P	30	5		
G01-4	Separatkloak	S	0	0		
G01-5	Separatkloak	S	0	0		
G02	Fælleskloak	S	44	0		
G03	Fælleskloak	S	40	0		
G04	Fælleskloak	S	0	15		
G05	Separatkloak	S	16	80		
G06	Fælleskloak	S	12	239		
G07	Separatkloak	S	64	30		
G07-1	Separatkloak	S	0	55		
G08	Fælleskloak	S	96	0		
G09	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	402	390		
G09-1	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	316	0
G09-25	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	12	0
G09-26	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	16	0
G10	Separatkloak	S	20	0		
G11-3	Separatkloak	S	4	27		
G11-4	Fælleskloak	S+P	0	0		
G11-5	Separatkloak	S	50	150		
G13-1	Separatkloak	S	0	10		
G13-2	Separatkloak	S	20	0		
G13-6	Separatkloak	S	0	5		
G13-8	Separatkloak	S	0	0		
G14-1	Fælleskloak	S	86	75		
G14-2	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	4	0		
G15	Fælleskloak	S	110	25		
G16-1	Fælleskloak	S	32	0		
G20-2	Separatkloak	S	2	0		
G20-3	Separatkloak	S	0	0		
G21-3	Separatkloak	S	0	0		
G21-5	Separatkloak regnvand privat udledning	S	122	0		
G22-1	Fælleskloak	S	44	0		
G23	Separatkloak	S	26	0		

G24	Separatkloak	S	20	0		
G25-1	Separatkloak	S	560	0		
G26	Separatkloak	S	90	0		
G27	Separatkloak	S	0	45		
G28	Separatkloak	S	192	25		
G29-1	Separatkloak	S	4	5030		
G29-2	Separatkloak	S	6	10		
G30	Separatkloak	S	0	10		
G33	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	0	411		
G40-1	Separatkloak	S	102	70		
G40-2	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	16	0		
G40-3	Fælleskloak	S+P	2	0		
G50-1	Separatkloak	S	10	0		
G50-2	Separatkloak	S	10	0		
G51	Separatkloak	S	12	50		
G52-1	Separatkloak	S	186	5		
G52-3	Separatkloak	S	16	25		
G52-4	Fælleskloak	S+P	2	0		
G53-2	Separatkloak	S	60	0		
G53-3	Separatkloak	S	22	5		
G54-2	Fælleskloak	S+P	2	0		
G55	Separatkloak	S	0	10		
G55-1	Separatkloak	S	222	25		
G56-1	Separatkloak	S	2	0		
G59-1	Separatkloak	S	44	0		
G61-1	Separatkloak	S	140	370		
G61-11	Separatkloak	S	2	0		
G61-2	Separatkloak	S	38	0		
G61-3	Separatkloak	S	18	0		
G61-5	Separatkloak	S	0	0		
G61-99***N	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	2	0
G63	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	36	0		
G68-21	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	2	0
G81	Separatkloak	S	192	200		
G84-1	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	6	0		
G98-23	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	4	0
G99-10***N	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	157	100
G99-11***N	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0		50

G99-15***N	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S+P	0	0	34	140
GH1-1	Separatkloak	S	0	2		
GH2-1	Fælleskloak	S	4	0		
Z1-1	Separatkloak	S	92	0		
Z1-2	Separatkloak regnvand privat nedsivning	S	72	25		
Z1-3	Fælleskloak	S+P	2	0		

4296	7756	543	290
------	------	-----	-----

GRAM RENSEANLÆG PE OPGØRELSE STATUS + PLAN OPLANDE 27. JULI 2022.	IALT	12885
---	------	-------

	MKK generelt	MKK maksimum	30.11.2021	15.06.2022	01.08.2024	24.09.2024			
Stofparameter			Udløb	Udløb	Udløb	Indløb	Udløb	Rensegrad	Note
PFAS (sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS)			0,029	0,043	0,053				
PFOS	0,00065	36	0,002	0,0028	0,012				
Sum af PFAS			0,12	0,15	0,081				
Bly	1,2**	14				1,8	1	44%	LD=1
Cadmium	≤ 0,08 (klasse 1)	≤ 0,45 (klasse 1)							
	0,08 (klasse 2)	0,45 (klasse 2)							
	0,09 (klasse 3)	0,6 (klasse 3)							
	0,15 (klasse 4)	0,9 (klasse 4)							
	0,25 (klasse 5)	1,5 (klasse 5)							
						0,096	0,05	48%	LD=0,05
Chrom	3,4	17				1,4	1,5	-7%	
Kobber	1,48	2,48				20	4,6	77%	
Kviksølv		0,07				0,005	0,005		LD=0,005
Nikkel	4	34				7	1,8	74%	
Zink	9,4	10				100	63	37%	

	30.11.2021	15.06.2022	01.08.2024	24.09.2024	
Stofparameter	Udløb	Udløb	Udløb	Udløb	Note
PFAS (sum af PFOA, PFOS, PFNA og PFHxS)	0,029	0,043	0,053		
PFOS	0,002	0,0028	0,012		
Sum af PFAS	0,12	0,15	0,081		
Bly				1	LD=1
Cadmium				0,05	LD=0,05
Chrom				1,5	
Kobber				4,6	
Kviksølv				0,005	LD=0,005
Nikkel				1,8	
Zink				63	

NOTAT

Dato: 31. oktober 2024

Projektnavn: Provas — Ad hov rådgivning

Projekt nr.: 103669-11

Udarbejdet af: Sille Karstoft Møller

Kvalitetssikring: Mads Kjærgaard

Modtager: Provas

Side: 1 af 12

Vedr.: Supplerende oplysninger til ansøgning om udledningstilladelse

Provas har bedt Envidan udarbejde et notat, der supplerer de oplysninger, Provas tidligere har fremsendt til Haderslev Kommune ifm. forsyningens ansøgning om ny udledningstilladelse til Gram Renseanlæg. Nærværende notat beskriver forhold vedr. miljøfarlige stoffer i det rensede spildevand, forholdet til BAT samt ansøgning om nyt kontrolprogram.

1. Udledning af miljøfremmede stoffer fra Gram Renseanlæg

1.1 Nøgletal og miljøkvalitetskrav

Miljøstyrelsen har i samarbejde med COWI udarbejdet en nøgletalsrapport¹ om de gennemsnitlige værdier, som findes i enten ind- eller udløb af renseanlæg. Der er opstillet nøgletal for i alt 197 stoffer, hvor 125 af dem er for MBNDK-anlæg som Gram renseanlæg. Disse stoffer er blevet sammenlignet med miljøkvalitetskravene fra juni 2023². Perfluorerede stoffer (PFAS) er blevet undersøgt tidligere af Provas, og er derfor ikke taget i betragtning i nærværende notat. Metodikken fra PFAS-vurderingen i dokumentet "Svar vedr. mangler til ansøgning" anvendes i dette notat efter aftale med Haderslev Kommunes rådgiver. Dokumentet blev fremsendt fra Provas til WSP d. 26/8-24. I tilfælde hvor der ikke har været et nøgletal for MBNDK-anlæg i nøgletalsrapporten er værdier fra anlægskategorien "avancerede renseanlæg" fra DCE-rapporten; *Miljøfarlige forurenende stoffer i Vandmiljøet*³ brugt i stedet.

En oversigt over de forskellige miljøfremmede stoffer, der overskrider miljøkvalitetskravet ud fra miljøstyrelsens nøgletalsrapport, er oplistet i Tabel 1. Faktoren er udregnet som Nøgletalsrapportværdi / Miljøkvalitetskravet. Værdier over 1 betyder at nøgletallet, og dermed den forventede udløbskoncentration fra renseanlægget, er højere end miljøkvalitetskravet.

¹ <https://mst.dk/media/g11ds2lo/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-rensaanlaeg.pdf> (set d. 15-10-2023)

² <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/796?id393d7f02-4ddb-4cc6-918a-9c7866c469b8>

³ <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf> (set d. 15-10-2024)

Tabel 1 Nøgletalsrapport og miljøkvalitetskrav for miljøfremmede stoffer, nøgletallet overskrider miljøkvalitetskravet.

Stofnavn	Nøgletal [µg/l]	Miljøkvalitetskrav [µg/l]	Faktor (Nøgletalsrapport/Miljøkvalitetskrav)
Bly	2,4 ¹⁾	1,2	2,0
Kobber	2,6	1 ³⁾	2,60
Kviksølv	0,055 ²⁾	0,05 ⁵⁾	1,1
Nikkel	4,3	4	1,08
Zink	35	7,8	4,49
Bor	330	94 ⁴⁾	3,51
Selen	1,1 ²⁾	0,1	11,0
DEHP	2,3	1,3	1,77
Bisphenol A	0,4	0,1	4,00
Fluoranthren	0,049	0,0063	7,78
Pyren	0,045	0,0046	9,78
17-beta-østradiol	1,3 ¹⁾	0,0001	13000
Azithromycin	0,025 ²⁾	0,019	1,32
Diclofenac	0,19 ²⁾	0,04	4,75

1) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2008-2013. **2)** Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2014-2019. **3)** 1 µg/l + naturlig baggrund. Hvis overskredet gælder en maksimal koncentration på 4,9 µg/l. **4)** 94 µg/l + naturlig baggrund. Hvis overskredet gælder en maksimal koncentration på 20.000 µg/l. **5)** Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav, men bedste bud.

Ud af de 125 miljøfremmede stoffer overskrider 14 miljøkvalitetskravet. For kobber og bor gælder der at deres udledning må være hhv. 1,0 og 94 µg/l + den naturlige baggrund i åløbet. Da dette ikke er overholdt, som vist i Tabel 1, gælder krav 2 ⁴⁾. Begge stoffer ligger umiddelbart under krav 2 værdien på hhv. 4,9 µg/l og 20.000 µg/l, men det kræver, at den naturlige baggrund i åen kendes. Dette gennemgås i afsnit 1.3.

De overskredne stoffer fordeler sig på 7 forskellige klasser af miljøfremmede stoffer. Især er østrogenstoffet 17-beta-østradiol langt højere end hvad miljøkvalitetskravene tillader. Værdien for 17-beta-østradiol er baseret på data i perioden 2008-2013 (DCE-rapport), og er derfor a ældre dato.

Bly er en faktor to for høj i forhold til miljøkvalitetskravet. Da målingerne også stammer fra DCE-rapporten i perioden 2008-2013, vil nøgletallet forventes at være lavere end 2,4 µg/l, af samme grunde som 17-beta-østradiol.

Der er en generel usikkerhed forbundet med værdierne i nøgletalsrapporten. Da rapporten baserer sig på et gennemsnit af målinger fra forskellige renseanlæg i Danmark, så er denne koncentration er ikke nødvendigvis repræsentativ for Gram Renseanlæg. For at få det mest nøjagtige billede af udledning af miljøfremmede stoffer, så skal der laves analyser fra udløbet af Gram Renseanlæg. Da der ikke er data for dette, er nøgletalsrapporten det mest repræsentative billede der kan laves over den forventede udledning fra renseanlægget.

⁴ BEK nr 796 af 13/06/2023, Tabel 3.

1.2 Målte udløbskoncentrationer fra Gram Renseanlæg

Provas har fået foretaget en måling af en række tungmetaller i udløb fra Gram Renseanlæg d. 24/9-2024. De analyserede tungmetaller og deres koncentrationer er vist i Tabel 2. Koncentrationerne er sammenlignet med miljøkvalitetskravene som en faktor ligesom i Tabel 1.

Tabel 2 Udløbskoncentrationer målt for Gram renselanlæg. Sammenlignet med faktoren mellem nøgletalsrapport og miljøkvalitetskrav fra tabel 1. Faktor mellem udløbskoncentrationer og miljøkvalitetskrav er også vist.

Stofnavn	Gram renselanlæg udløbsmålinger [µg/l]	Faktor (Udløbsmåling/ Miljøkvalitetskrav)
Bly	1	0,83
Kobber	4,6	4,6
Kviksølv	0,01	0,14
Nikkel	1,8	0,45
Zink	63	8,08

Af de 7 forskellige tungmetaller er det kun kobber og zink, der overskrider miljøkvalitetskravet. Den målte koncentration af zink er højere end hvad der er opgivet i nøgletalsrapporten.

Kobber er sammenlignet med kravet på 1 µg/l + naturlig baggrund. Kobber vil muligvis overholde krav 2 koncentrationen beskrevet i afsnit 1.1 afhængig af hvad baggrundskoncentrationen ligger på.

Bly ligger lavere end nøgletalsværdien i Tabel 1. Det stemmer overens med at data for bly i nøgletalsrapporten er af lidt ældre dato (2008-2013) og derfor er forbundet med usikkerhed.

Da disse målinger vurderes mere repræsentative for Gram Renseanlægs udløbskoncentrationer træder disse værdier i stedet for nøgletalsdata i videre beregninger.

1.3 Koncentrationer af miljøfremmede stoffer i Gram Å

Der er undersøgt data fra forskellige målepunkter⁵ for at finde koncentrationerne af de forskellige miljøfremmede stoffer i vandløbet. Der er fokuseret hovedsageligt på to målepunkter fra vandområdet Ribe Å omkring Gram renselanlæg.

Det første målepunkt ligger ved Petersholm (StedID: 38000107) ca. 8 km opstrøms Gram Renseanlæg. Der er ingen større byområder eller store tilløb til Gram Å. Derfor antages dette punkt at være det bedste udgangspunkt til at estimere de i forvejen forekommende koncentrationer i Gram Å, da renselanlægget ikke selv påvirker koncentrationsniveauerne her.

Det næstbedste bud er også ved Ribe Å, nedstrøms Ribe Renseanlæg (StedID: 38000539). Punktet er ca. 20 km fra Gram Renseanlæg. Afstanden mellem målepunktet og Gram Renseanlæg er så langt nedstrøms, at de målte koncentrationer i dette punkt, antages at være påvirket af andre antropogene kilder end Gram Renseanlæg. Ribe renselanlæg antages at bidrage væsentligt mere til koncentrationer, da det ligger tættere på punktet og renselanlægget bidrager med større mængder rensat spildevand end Gram renselanlæg. Dette målepunkt er derfor mindre repræsentativt for Gram Å's koncentrationer af miljøfremmede stoffer.

Der er også et målepunkt i Ribe Å ved Stavnager Bro (StedID: 38000024). Målepunktet er 11 km nedstrøms Gram Renseanlægget. Denne målestation er ikke medtaget i miljødata vurderingen, da de analyserede stoffer er identiske med hvad der er undersøgt ved målestation ved Petersholm. Spildevandet fra

⁵ <https://miljoedata.miljoportal.dk/> (Set d. 21/10-2014)

Gram Renseanlæg kan forventes at øge den i forvejen forekommende koncentration af de målte stoffer ved denne målestation og derfor er målestationen ved Petersholm brugt i stedet.

Haderslev Kommunes rådgiver har henstillet til en procedure, hvor søgeområdet for miljødata øges i de tilfælde, hvor der ikke er måldata i Ribe Å-systemet. Der har været fokus på først at undersøge målepunkter i Haderslev Kommune, og finde målepunkter så tæt på Gram Renseanlæg som muligt i omkringliggende kommuner. En oversigt over de forskellige målepunkter med StedID, Stedtekst mm. fra Miljødata kan ses i Tabel 9. Koncentrationer fra disse målepunkter varierer i afstand til Gram Renseanlæg og årstallet for måldata. Målingerne fra disse punkter, vil antages at være påvirket af dets omkringliggende miljø, og kan kun give en indikation af hvad koncentrationerne er i Gram Å.

En oversigt over miljødata for de overskredne stoffer (fra Tabel 1) er vist i Tabel 3. Der er taget gennemsnit for de miljøfremmede stoffer. Grøn farve indikerer at miljødata er under miljøkvalitetskravet. Rød farve betyder miljødata overskrider miljøkvalitetskravet.

Tabel 3 Miljødata tilføjet. ¹⁾ Data målt opstrøms Gram Renseanlæg. ²⁾ Data målt nedstrøms Ribe Renseanlæg. ³⁾ Miljødata findes i Tabel 10.

Stofnavn	Miljødata [µg/l]	Dato (Måned-År)
Bly ¹⁾	0,040	Gennemsnit 2023
Kobber ¹⁾	1,18	Gennemsnit 2023
Kviksølv ³⁾	0,002	Gennemsnit 2013
Nikkel ¹⁾	1,82	Gennemsnit 2023
Zink ¹⁾	1,45	Gennemsnit 2023
Selen ³⁾	0,22	Gennemsnit 2001 + 2002
DEHP ³⁾	0,05*	Gennemsnit 2020
Bisphenol A ³⁾	0,005*	Gennemsnit 2020
Fluoranthren ³⁾	0,037	Gennemsnit 2013
Pyren ³⁾	0,0082	Gennemsnit 2013
17-beta-østradiol ²⁾	0,0005*	10-2017
Azithromycin ²⁾	0,025*	10-2017
Diclofenac ²⁾	0,010	06-2019

** Indikerer halvdelen af detektionsgrænsen for det givne stof. Alle målinger for Bisphenol A og DEHP er under detektionsgrænsen. Derfor er data både taget som gennemsnit og som halvdelen af detektionsgrænsen.*

Ud af de 14 forventede overskredne miljøfremmede stoffer i Tabel 1 er der registreret miljødata for 13 af stofferne. Der er ikke fundet nogen målinger for bor i vandfasen ved nogle målepunkterne.

3 af de miljøfremmede stoffer kommer fra målepunktet nedstrøms Ribe Renseanlæg. De målte koncentrationer vil forventes i høj grad at blive påvirket af Ribe Renseanlæg, men også Gram Renseanlæg, og resultaterne er derfor forbundet med usikkerhed. Måldata i dette punkt kan derfor ikke ses som en fuldstændig naturlig baggrund i åen. Derudover er data af ældre dato (2017-2019), og koncentrationerne kan have ændret sig siden.

Bly, nikkel og zink har alle nye målinger fra målepunktet ved Petersholm. Disse data kan derfor anses som værende repræsentative.

6 af stofferne kommer fra målepunkter længere væk fra Gram Renseanlæg end målepunktet ved Petersholm. Da der er stor variation for lokationen af målepunktet og for tidspunktet, er disse koncentrationer forbundet med usikkerhed og kan variere meget fra hvad den faktiske koncentration er ved Gram Renseanlæg. Disse målepunkter er dog bedst mulige bud for at vurdere koncentrationsniveauet for disse stoffer, som anvist af Haderslev kommune.

1.4 Estimering af koncentrationer af miljøfremmede stoffer i Gram Å.

En flowvægtet koncentration af miljøfremmede stoffer i Gram Å er lavet ud fra følgende formel.

$$konc_{vandløb, total} = \frac{konc_{RA} \cdot Q_{RA} + konc_{vandløb, IFF} \cdot Q_{vandløb}}{Q_{vandløb} + Q_{RA}}$$

I formelen er $konc_{RA}$ koncentrationen fra nøgletalsrapporten (Tabel 1) eller den målte udløbskoncentration (Tabel 2) fra Gram Renseanlæg. $konc_{vandløb, baggrund}$ er miljødata fra Tabel 3. Q_{RA} (32 l/s) er taget som en gennemsnitsværdi af årsflowene er de akkrediterede udløbsmålinger i perioden 2019-2023. $Q_{vandløb}$ (1.200 l/s) er medianminimumvandføring i Gram Å. Da det er medianminimumvandføringen, der anvendes i beregningen, er der tale om en konservativ tilgang, idet der tages udgangspunkt i en lav fortynningsgrad, som den resterende del af året vil være større.

Denne beregning viser, hvad det kan forventes koncentrationen i Gram Å for hvert stof vil være nedstrøms Gram Renseanlæg. Beregningerne er dog forbundet med usikkerheder som beskrevet i afsnit 1.3.

Resultaterne af beregningerne kan ses i Tabel 4. Grøn farve indikerer, at den resulterende koncentration i Gram Å overholder miljøkvalitetskravet. Rød farve indikerer, at miljøkvalitetskravet ikke er overholdt og gul indikerer, at der er mindre end $\pm 5\%$ afvigelse imellem $konc_{vandløb, total}$ og miljøkvalitetskravet.

I de tilfælde hvor der er koncentrationer for et stof i både Tabel 1 og Tabel 2, er koncentrationerne for Tabel 2 vist, da det er lokale målinger fra Gram Renseanlæg. Beregningerne er stadig lavet for alle nøgletal og resultaterne af de nøgletal, der ikke er med i nedenstående tabel, er vist Tabel 10.

Tabel 4 Beregnede koncentrationer i Gram Å ud fra nøgletalsværdier og udløbsmålinger. Grøn er koncentration er under miljøkvalitetskrav. Rød er at koncentrationen ligger over det generelle miljøkvalitetskrav. Grøn farve viser der ikke er overskridelse af miljøkvalitetskrav. Rød viser der forventes overskridelse af miljøkvalitetskrav.

Nøgletal/Udløbsmåling	Stofnavn	Koncentration vandløb	Konc _{vandløb, total} / Miljøkvalitetskrav
Udløbsmåling	Bly	0,06	0,05
Udløbsmåling	Kobber	1,3	0,26
Udløbsmåling	Kviksølv	0,002	0,04
Udløbsmåling	Nikkel	1,8	0,45
Udløbsmåling	Zink	3,0	0,39
Nøgletal	Selen	0,24	2,43
Nøgletal	DEHP	0,11	0,08
Nøgletal	Bisphenol A	0,02	0,20
Nøgletal	Fluoranthren	0,006	0,97
Nøgletal	Pyren	0,006	1,31

Nøgletal	17-beta-østradiol	0,03	339,55
Nøgletal	Azithromycin	0,03	1,32
Nøgletal	Diclofenac	0,01	0,37

Den naturlige baggrundskoncentration af kobber på 1,18 µg/l i Gram Å og den forventede udledte kobberkoncentration på 2,6, giver en samlet flowvægtet koncentration 1,3 µg/l. Selvom kobberkoncentrationen ikke overholder miljøkvalitetskravet 1 µg/l + naturlig baggrund, så vil Gram Renseanlæg overholde det andet krav på en total koncentration på max 4,9 µg/l.

For bor er der ingen miljødata. Der er beregnet hvad en koncentration af bor i Gram Å skal være for at overskride krav 2 på 20.000 µg/l. Med de tidligere antagelser for flow og med en koncentration ud af Gram Renseanlæg på 300 µg/l, så kan koncentrationen i Gram Å være 20.515 µg/l før at flowvægtet koncentration overskrider miljøkvalitetskravet. Dette vurderes som værende usandsynligt. Her vil koncentrationen af bor fra Gram Renseanlæg vægte en lille procentdel i forhold til baggrundskoncentrationen i Gram Å.

Af de flowvægtede koncentrationer er det kun 4 ud af 13 miljøfremmede stoffer, der potentielt overskrider i Gram Å.

17-beta-østradiol har stadig den største overskridelse af miljøkvalitetskravet i forhold til de andre stoffer. Det er et naturligt forekommende østrogen⁶, der udskilles af kønsmodne kvinder. Dette stof vil komme hovedsageligt fra husstande.

Azithromycin er et bredspektret antibiotikum⁷ og forventes at komme fra husstande, da der ikke er nogen sygehuse i Haderslev Kommune.

Diclofenac er et smertestillende lægemiddel, der dæmper betændelse lignende tilstande i bindevæv, led og muskler.⁸ Det vil forventes at kilden til dette stof primært kommer fra husstande i Haderslev kommune.

Kendetegnet for de overstående miljøfremmede stoffer, der forventes at overskride miljøkvalitetskravet, er at de udledes hovedsageligt fra husstande og ikke fra en bestemt industri. Derfor vil det ikke være muligt at opsætte en specifik rensning for en punktkilde til disse stoffer.

Pyren er en PAH med 4 benzenringe. Generelt er PAH'er en væsentlig bestanddel af råolie og de dannes også ved ufuldstændig forbrænding af organisk materiale⁹. Det samme gælder fluoranthen der er også en PAH, men med 3 benzinringe. Miljødata for disse er begge fra 2013 i nærheden af Starup, og derfor er data forbundet med stor usikkerhed.

Selen kommer fra en række forskellige processer og industrier. Det anvendes i industrielt i glas, keramik og ved gummifremstilling. Derudover anvendes det i kosttilskud som selenit, selenat eller selenomethionen.¹⁰ Der er ikke kendskab til industrier i oplandet til Gram Renseanlæg, der bidrager til en forhøjet koncentration af selen. Overskridelsen af miljøkvalitetskravet for selen er usikker, da målepunkter for miljødata stammer fra Region Østjylland i perioden 2001-2002 (Tabel 9). Data er dermed forældede og i et andet vandområde og region end Gram Renseanlæg.

⁶ <https://mst.dk/media/lyfjf03v/17beta-estradiol-50-28-2.pdf> (Set d. 25/10 - 2024)

⁷ <https://xnet.dkma.dk/indlaegsseddel/PdfFileServlet?formulationid=9163&lang=da> (Set d. 25/10 - 2024)

⁸ <https://xnet.dkma.dk/indlaegsseddel/PdfFileServlet?formulationid=4386&lang=da> (Set d. 25/10-2024)

⁹ <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf> (Set d. 25/10 2024)

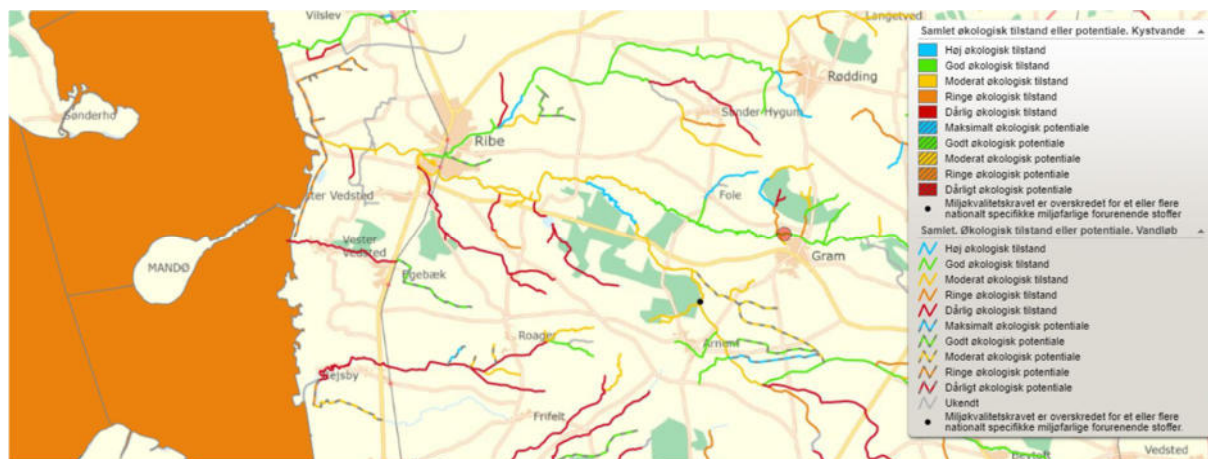
¹⁰ <https://mst.dk/media/3zvftgdg/selen-dec2002.pdf> (Set d. 25/10 - 2024)

2. Vurdering af recipienter

2.1 Økologisk og kemisk tilstand

I det følgende opsummeres data for tilstanden af recipienterne ved de respektive renseanlæg.

I tabel 5 ses vandområdernes tilstand i henhold til MiljøGIS for marine tilstandsdata vedr. vandområdeplaner 2021-2027.



Figur 1. Vandområdernes tilstand i henhold til MiljøGIS for marine tilstandsdata vedr. vandområdeplaner 2021-2027.

Primær recipient (Gram Å, Ribe Å-systemet)		Sekundær recipient (Knudedyb, Vadehavet)	
Tilstandsparameter	Vurdering	Tilstandsparameter	Vurdering
Planter (makrofyter)	God	Fytoplankton (klorofyl)	Ringe
Smådyr (bentiske invertebrater)	God	Rodfæstede bundplanter	Ikke anvendelig
Alger (fyto-benthos)	God	Bunddyr (bentiske invertebrater)	Ringe
Fisk	Høj	Ilthforhold	Ikke anvendelig
Nationalt specifikke stoffer	Ukendt	Vandets klarhed	Ikke anvendelig
		Nationalt specifikke stoffer	God
Samlet økologisk tilstand	God	Samlet økologisk tilstand	Ringe
Kemisk tilstand	Ukendt	Kemisk tilstand	Ikke-god

Tabel 5. Recipienternes økologiske og kemiske tilstand vurderet ifm. vandplanperiode 2021-2027.

Der er to overordnede pointer, der kan uddrages af tabel 5:

- Den samlede økologiske tilstand for alle tre recipienter er klassificeret som "ringe".
- Den kemiske tilstand er for alle tre recipienter klassificeret som "ikke-god".

Jf. Indsatsbekendtgørelsens §8 stk. 3¹¹ kan myndigheden (dvs. Sønderborg Kommune) ”kun træffe afgørelse, der indebærer en direkte eller indirekte påvirkning af et overfladevandområde eller en grundvandsforekomst, hvor miljømålet ikke er opfyldt, hvis afgørelsen

- 1) ikke vil kunne medføre en forringelse af overfladevandområdets eller grundvandsforekomstens tilstand, og
- 2) ikke vil kunne hindre opfyldelse af det fastlagte miljømål, herunder gennem de i indsatsprogrammet fastlagte foranstaltninger.”

Ovenstående betyder, at der ikke kan meddeles tilladelse til merbelastning af et vandområde, hvor målsætningen ikke er opfyldt, hvilket den jf. tabel 5 ikke er i nogen af de tre recipienter.

I kystvande er det hovedsagelig mængden af kvælstof, der er en styrende faktor for målopfyldelse ift. deskriptorerne i vandområdeplanerne. Aarhus Universitet har i 2010 foretaget en analyse af, om det er muligt at opstille kriterier for, hvornår en merudledning af kvælstof til marine områder vil medføre en nedgang i miljøtilstanden (Markager et al. 2010)¹².

Analysen peger på, at enhver merudledning til et vandområde, der ikke har opnået sin målsætning om god økologisk tilstand, pr. definition forringer vandområdet mulighed for at opnå netop god økologisk tilstand.

3. BAT

Gram Renseanlæg er et mekanisk, biologisk og kemisk renseanlæg med kvælstof- og fosfor-fjernelse (anlægstype MBNDK). Spildevandet ledes gennem rist og sandfang hvor der tilsættes fældningskemikalie, til den kemiske fældning af fosfor. Den biologiske rensning sker dels i en DE-kanal med rotor og samt en selektortank. Og i en ringstank med opdelt volumen i et anaerobt, anoxisk og aerobt afsnit. Tankene driftes som 2 proceslinjer med fælles efterklaringsstank. Overskudsslam opkoncentreres og transporteres til central afvanding på Haderslev Renseanlæg.

¹¹ <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2023/797>

¹² Markager, S., Carstensen, J., Krause-Jensen, D., Windolf, J. & Timmermann, K. 2010: *Effekter af øgede kvælstoftilførsler på miljøet i danske fjorde*. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 54. Faglig rapport fra DMU nr. 787. <http://www.dmu.dk/Pub/FR787.pdf> [set d. 20/12-2023].



Jf. tilstandsvurderingen af recipienten, har Gram Å en god økologisk tilstand, mens den kemiske tilstand er ukendt. Såfremt miljøkvalitetskravene for de miljøfarlige stoffer overholdes (evt. med udpegning af en blandingszone, hvilket nærværende dokument også behandler), vurderes recipienten ikke som særligt følsomt. I tillæg til dette, overholder udløbskoncentrationerne også udlederkravene med god margin.

4.1 Hydraulik

År	Gram Renseanlæg
2019	1.021.000
2020	1.161.000
2021	964.000
2022	891.000
2023	1.280.000
Middel	1.063.400

Veilsøvej 23 • DK-8600 Silkeborg • Tlf.: +45 86 80 63 44 • www.envidan.dk • CVR 18 33 43 05

4.2 Nuværende stofudledning

På tilsvarende vis er den nuværende udledning af næringssalte (kg/år) opgjort for årene 2019-2023. Datagrundlaget omfatter alene akkrediterede udløbsanalyser.

	COD	BOD-mod	SS	TN	TP
2019	39.521	3.581	9.100	5.086	459
2020	42.034	3.329	9.934	4.320	551
2021	35.049	2.124	4.261	3.148	428
2022	33.381	2.450	4.335	3.409	289
2023	40.454	3.629	7.846	5.198	489
Middel	37.730	2.883	6.594	4.232	443
Middelkoncentration, mg/l	35	2,7	6,2	4,0	0,42

Tabel 7 — Udledt stofmængder og koncentrationer fra Gram Renseanlæg 2019-2023.

I tabellen er vist de beregnede koncentrationer med afsæt i gennemsnitsværdierne for flow og forureningsparametrene.

5. Ansøgte udlederkrav

Der søges med baggrund og i henhold til LBK nr 928 af 28/06/2024, § 28, stk. 1, jf. BEK nr 532 af 27/05/2024 samt BEK nr. 1433 af 21. november 2017 om fornyet udledningstilladelse til Gram Renseanlæg.

Der ansøges om følgende udlederkrav:

Parameter	Enhed	Ansøgt kravværdi	Kontroltype i hh. DS 2399
Årsvandmængde	m ³ /år	1.100.000	Middelbelastning, observationsparameter
Døgnvandmængde	m ³ /d	2.913	
pH	-	6,5-8,5	Absolut kontrol
COD	mg/l	75	Transportkontrol
BOD	mg/l	12	Transportkontrol
Total-N	mg/l	4,0	Transportkontrol
NH ₄ -N	mg/l	6,0	Tilstandskontrol
Total-P	mg/l	0,42	Transportkontrol
SS	mg/l	25	Transportkontrol

Tabel 8 — Ansøgte udlederkrav fra Gram Renseanlæg.

De ansøgte udlederkrav for Total-N og Total-P er fastsat med baggrund i den nuværende status-udledning (2019-2023), idet de udledte stofmængder forudsættes fastholdt.

Haderslev Kommunes rådgiver (WSP) har flere gange henvist til en forhøjet baseline for Gram Renseanlæg som tidligere skulle være meldt ind til Miljøstyrelsen. Konkret drejer det sig om spildevandet fra Bevtøft og Over Jerstal, idet disse renseanlæg er blevet nedlagt. Dog er de afskåret til Vojens Renseanlæg, og ikke Gram, hvorfor stofmængderne fra disse anlæg ikke bør influere på kontrolprogrammet for Gram

Renseanlæg. Afskæring af spildevand fra Bevtøft og Over Jerstal til Vojens er desuden beskrevet i et tillæg til Haderslev Kommunes spildevandsplan.

Det skal her understreges, at der ingen planer er om at øge Gram Renseanlægs belastningsgrundlag, hvilket også er baggrunden for at tage udgangspunkt i den historiske udledning ifm. ansøgning om nyt kontrolprogram.

6. Bilag 1 — Målestationer og målinger for miljødata

Tabel 9 Detaljer om de alle målepunkter brugt til at vurdere koncentrationen i vandløb¹³

StedID	Stedtekst	Referencer	GeoZone	x-koordinat	y-koordinat	Vand-område	Kommune	Stofnavn
38000107	GRAM Å, PETERSHOLM	SJY382-5300, NST382-5300	32	510761	6127078	Ribeå	Haderslev	Se Tabel 3
38000539	Ribe Å, NS Ribe rensesanlæg	RIB0010-05239, NST0010-05239	32	483392	6131942	Ribeå	Haderslev	Se Tabel 3
38000097	GELS Å, BEVTOFT	SJY3830022, SJY383-6050, NST383-6050, 380180, 38.20	32	513043	6117238	Ribeå	Haderslev	Bisphenol A
38000097	GELS Å, BEVTOFT	SJY3830022, SJY383-6050, NST383-6050, 380180, 38.20	32	513043	6117238	Ribeå	Haderslev	DEHP
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	Fluoranthen
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	Kviksølv
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	Pyren
21000752	HORNDROP BÆK, SORTHOLMVEJ - LOOP 3	NST090387, 21.82, 90387, VEJ2110570, VEJ211057, VEJ2110570, ARH90387, ARH90387, 211057	32	553264,3	6206692	Gudenåen	Skanderborg	Selen
21000681	SØNDERHOLT BÆK, T.T. RAVNSØ	211069, 90610, ARH90610, NST090610	32	552471	6217539	Gudenåen	Skanderborg	Selen

¹³ <https://miljoedata.miljoportal.dk/> (set d. 21/10-2024)

21000467	GUDENÅ, MOTORSVEJBRO A10	NST070216, ARH70216, 21.29, 210914, ARH70216, 70216	32	561130	6257226	Guden- åen	Ran- ders	Selen
21000110	SKÆRBÆK, FAVRHOLT	ARH90442, NST090442, 21.96, 210563, ARH90442, 90442	32	526287	6215347	Guden- åen	Silke- borg	Selen
27000021	GIBER Å, FULDEN	120084, 27.04, ARH120084, ARH120084, NST120084, 270077	32	576123	6215091	Gi- ber/Od- der åer m.fl.	Aar- hus	Selen
26000103	MØDDEBROVANDLØBET, ns Solbjerg renseanlæg	ARH110125, 260027, ARH110125, NST110125, 110125	32	567344	6211173	Århuså	Aar- hus	Selen
26000148	VOLDBÆK, OPSTRØMS ÅRHUS Å	110162, ARH110162, NST110162	32	567689	6223233	Århuså	Aar- hus	Selen

Tabel 10 Beregnede koncentrationer i Gram Å ud fra nøgletalsværdier som der også er lavet udløbsanalyser på fra Gram Renseanlæg. Grøn er koncentration er under miljøkvalitetskrav. Rød er at koncentrationen ligger over det generelle miljøkvalitetskrav.

Nøgletal/Udløbsmå- ling	Stofnavn	Koncentration vand- løb	Konc _{vandløb, total} /Miljø- kvalitetskrav
Nøgletal	Bly	0,10	0,08
Nøgletal	Kobber	1,2	0,25
Nøgletal	Kviksølv	0,002	0,05
Nøgletal	Nikkel	1,9	0,47
Nøgletal	Zink	2,3	0,30

NOTAT

Dato: 31. januar 2025

Projekt navn:

Projektnr.:

Udarbejdet af: Sille Karstoft Møller

Kvalitetssikring: Mads Kjærgaard

Modtager:

Side: 1 af 22

Vedr.: Blandingszoner ved udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg

1. Udledning af miljøfremmede stoffer fra Gram Renseanlæg

1.1 Nøgletal og miljøkvalitetskrav

Miljøstyrelsen har i samarbejde med COWI udarbejdet en nøgletalsrapport¹ om de gennemsnitlige værdier, som findes i enten ind- eller udløb af rensanlæg. Der er opstillet nøgletal for i alt 197 stoffer, hvor 125 af dem er for MBNDK-anlæg som Gram rensanlæg. Disse stoffer er blevet sammenlignet med de generelle miljøkvalitetskrav (Miljøkvalitetskrav udtrykt som årgennemsnit) fra juni 2023². Miljøkvalitetskrav for maksimumkoncentrationen er også præsenteret for hver af stofferne. For maksimumkoncentrationen forstås det samme som kortidsudledningen, der er defineret som:

*"Udledning af højst 24 timers varighed, som forekommer højst 12 gange om året med intervaller på mindst 6 dage mellem hver udledning."*³

Grundet denne definition egner dette miljøkvalitetskrav sig primært til midlertidige og kortvarige udledninger, der ikke observeres til dagligt på Gram Renseanlæg. Ifm. beregning af blandingszoner (kap. 4) er kortidskravet dog også inddraget i beregningerne ligesom det generelle miljøkvalitetskrav.

I tilfælde uden fastsat miljøkvalitetskrav er det blevet undersøgt i litteraturen, om der er PNEC-værdier tilgængelige for det pågældende stof, som nøgletallet kan sammenlignes med i stedet for.

I tilfælde hvor der ikke har været et nøgletal for MBNDK-anlæg i nøgletalsrapporten er værdier fra anlægskategorien "avancerede rensanlæg" fra DCE-rapporten; *Miljøfarlige forurenende stoffer i Vandmiljøet*⁴ brugt i stedet.

Sidste alternativ til en nøgletalsværdi er bilag 3 i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport, Bilag 3 indeholder indikativ nøgletal for ind- og udløbet af MBNDK-anlæg. Nøgletallet defineres som indikativ, da der for det pågældende stof forekommer under 50 egentlige målinger. Det er ifølge miljøstyrelsen stadig et bud på en national gennemsnitlig koncentration, men der forekommer ikke samme sikkerhed som de andre nøgletal i rapporten.

¹ <https://mst.dk/media/g11ds2lo/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-renseanlaeg.pdf> (set d. 15-10-2023)

² <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2023/796#id393d7f02-4ddb-4cc6-918a-9c7866c469b8>

³ BEK nr 1433 af 21/11/2017 § 2, nr 9

⁴ <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf> (set d. 15-10-2024)

En oversigt over de forskellige miljøfremmede stoffer, der overskrider det generelle og (evt.) maksimum miljøkvalitetskrav⁵ ud fra miljøstyrelsens nøgletalsrapport, er oplistet i Tabel 1⁶. Disse stoffer er dem, der fokuseres på i dette notat. Faktoren i tabellen er udregnet som Nøgletalsrapportværdi /Miljøkvalitetskravet. Værdier over 1 betyder at nøgletallet, og dermed den forventede udløbskoncentration fra renseanlægget, er højere end miljøkvalitetskravet.

En bruttoliste med nøgletal fra Miljøstyrelsens rapport for MBNDK-anlæg og dertilhørende miljøkvalitetskrav er opgjort i Tabel 9.

Tabel 1 Nøgletalsrapport og miljøkvalitetskrav (generel og maksimum) for miljøfremmede stoffer, hvor nøgletallet overskrider miljøkvalitetskravet.

Stofnavn	Nøgletal [µg/l]	Generelt miljø- kvalitetskrav [µg/l]	Maksimum miljøkvali- tetskrav [µg/l]	Faktor (Nøgletalsrap- port/Generelt miljøkvalitetskrav)	Faktor (Nøg- letalsrap- port/Maksi- mum miljø- kvalitetskrav
Bly	0,97 ¹⁾	1,2	14	2,0	0,17
Kobber	2,6	1,48 ³⁾	2,48 ³⁾	1,76	1,05
Kviksølv	0,055 ²⁾	0,05 ⁵⁾	0,07	1,1	0,79
Nikkel	4,3	4	34	1,08	0,13
Zink	35	7,8	8,4	4,49	4,17
Bor	330	94,6 ⁴⁾	2080,6 ⁴⁾	3,49	0,16
Selen	1,1 ²⁾	0,66 ⁶⁾	31,56 ⁶⁾	1,67	0,03
DEHP	2,3	1,3	anvendes ikke	1,77	-
Bisphenol A	0,4	0,1	10	4,00	0,04
Benz(a)anthracen	0,029 ⁹⁾	0,012	0,018	2,42	1,61
Benz(a)pyren	0,00017 ¹⁰⁾	0,00017	0,27	1,0	0,001
Chrysen/triphenylen	0,021 ⁹⁾	0,014	0,014	1,5	1,5
Fluoranthren	0,01	0,0063	0,12	1,59	0,08
Pyren	0,01	0,0046	0,023	2,17	0,43
17-beta-østradiol	0,0013 ¹⁾	0,0001	4,6	13	0,28
Azithromycin	0,025 ²⁾	0,019	0,18	1,32	0,14
Diclofenac	0,19 ²⁾	0,04	246	4,75	0,001
Propranolol	0,061 ²⁾	0,02 ⁸⁾	-	3,05	-
Sulfamethiazol	0,43 ²⁾	0,118 ⁸⁾	-	3,64	-

1) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2008-2013. **2)** Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2014-2019. **3)** 1 µg/l (2 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,48 µg/l. **4)** 94 µg/l (2080 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,6 µg/l. **5)** Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav, men bedste bud. **6)** 0,1 µg/l (31 µg/l for maksimumsmiljøkvalitetskrav) + naturlig baggrund. Naturlig baggrund er sat til 0,56 µg/l. **7)** PNEC-værdi fra Forslag til administrationsgrundlag for lægemiddelstoffer i hospitalsspildevand af DHI (Juni 2013) **8)** PNEC-værdier af DHI fra CWPharma GoA3.2 rapport (November 2020). **9)** Indikativ nøgletal for MBNDK-anlæg i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport (2011-2019) **10)** Forudsat koncentration som beskrevet i teksten under tabellen.

⁵ BEK nr 796 af 13/06/2023 Bilag 2 del B, Tabel 3 og Tabel 5

⁶ Perfluorerede stoffer (PFAS) er blevet undersøgt tidligere af Provas, og er derfor ikke taget i betragtning i nærværende notat.

Ud af de 125 miljøfremmede stoffer overskrider 19 det generelle miljøkvalitetskrav.

For så vidt angår maksimumkoncentration, overskrider 4 miljøfremmede stoffer.

For kobber og bor gælder der at deres udledning må være hhv. 1,0 og 94 µg/l + den naturlige baggrund i åløbet. Den naturlige baggrund for kobber er 0,48 µg/l⁷. For bor er den naturlige baggrund ikke vurderet af miljøstyrelsen og den naturlig baggrund er vurderet ud fra *Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet, bor og borforbindelser*⁸. Der vurderes i dokumentet at den naturlige baggrund kan variere mellem 0,001-2 µg/l i ferskvand, men at de fleste målinger ligger under 0,6 µg/l. Den naturlige baggrund er derfor forudsat til 0,6 µg/l i beregningerne. Data er både fra Europa og Danmark.⁹

For selen er den naturlige baggrund i *Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Selen* angivet til at ligge i intervallet mellem 0,48 µg/l – 0,65 µg/l. Derfor er den naturlige baggrundskoncentration forudsat til 0,56 µg/l, som er midlet imellem de to koncentrationer.

Der er en generel usikkerhed forbundet med værdierne i nøgletalsrapporten. Da rapporten baserer sig på et gennemsnit af målinger fra forskellige renseanlæg i Danmark, så er denne koncentration er ikke nødvendigvis repræsentativ for Gram Renseanlæg. For at få det mest nøjagtige billede af udledning af miljøfremmede stoffer, skal der laves analyser fra udløbet af Gram Renseanlæg. Da der ikke er udløbsmålinger for alle miljøfremmede stoffer, er nøgletalsrapporten det mest repræsentative billede, der kan laves over den forventede udledning fra renseanlægget.

1.1.1 Nøgletal for benz[a]pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, fluoranthen og pyren

For fire PAH'er i datasættet er der antaget en anden koncentration end den opgjorte i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport, idet det statistiske grundlag generelt er så lille, at nøgletalsrapporten ikke bestemmer nøgletal for PAH'er. Baggrunden herfor er primært, at PAH'er har høje log K_{ow}-værdier og derfor adsorberes kraftigt til slam i renseanlæg, hvorfor udløbskoncentrationerne i langt overvejende grad er under detektionsgrænsen. Konkret munder dette ud i, at kun de højeste koncentrationsfraktiler befinder sig over detektionsgrænsen.

Da tilløbskoncentrationen for mange miljøfremmede stoffer, herunder PAH'er, udviser en faldende tendens, det valgt at tage udgangspunkt i data fra rapporten *Miljøfarlige forurenede stoffer i vandmiljøet*, udgivet af DCE i 2021. Hvor der skelnes mellem data fra perioden 2008-2013 og 2014-2019, hvor der som sagt er taget udgangspunkt i sidstnævnte perioden pga. repræsentativitet.

Da alle data op til 90 %-fraktilerne er under detektionsgrænsen, er der i vores beregninger taget udgangspunkt i, at udløbskoncentrationerne fra Gram Renseanlæg svarer til detektionsgrænsen. Dette er et konservativt valg for at være på den sikre side, idet koncentrationerne i virkeligheden med stor sandsynlighed er lavere end dette.

2. Koncentrationer af miljøfremmede stoffer i Gram Å

Der er undersøgt data fra forskellige målepunkter (Tabel 9) for at finde koncentrationerne af de forskellige miljøfremmede stoffer i vandløbet. Der er fokuseret hovedsageligt på to målepunkter fra vandområdet Ribe Å omkring Gram renseanlæg.

Det første målepunkt ligger ved Petersholm (StedID: 38000107) ca. 8 km opstrøms Gram Renseanlæg. Der er ingen større byområder eller store tilløb til Gram Å. Derfor antages dette punkt at være det bedste

⁷ <https://mst.dk/media/j5mjnor3/retningslinjer-for-udarbejdelse-af-vp3.pdf> (Bilag 4, Tabel 5) (set d. 13/11-2024)

⁸ <https://mst.dk/media/ohmfonxh/bor-7440-42-8.pdf> (set d. 13/11-2024)

⁹ BEK nr 796 af 13/06/2023, Tabel 3.

udgangspunkt til at estimere de i forvejen forekommende koncentrationer i Gram Å, da renseanlægget ikke selv påvirker koncentrationsniveauerne her.

Mhp. at kvalificere datagrundlaget yderligere, er det undersøgt, hvorvidt der i Gram by er andre kilder, der kan påvirke forekomster af miljøfremmede stoffer. Figur 1 herunder viser et kort fra Scalgo (data er fra PULS) med regnbetingede udløb i og omkring Gram.



Figur 1. Regnbetingede udløb ved Gram by opstrøms Gram Renseanlæg. Kortmateriale stammer fra ScalgoLive.

Som det fremgår af Figur 1, er der i og omkring byen placeret en del regnbetingede udløb (RBU'er) i form af overløbsbygværker og separate regnvandsudledninger. Begge typer af udledninger er i en del tilfælde uden et tilknyttet bassin jf. signaturforklaringen.

Regnbetingede udledninger eller RBU'er som de bl.a. kaldes i spildevandsbekendtgørelsen, er en fællesbetegnelse for alle udledninger af afløbsvand, som helt eller delvist sker på grund af regn, dvs. både udledninger af opspædet spildevand fra fællessystemet (overløb), udledninger fra separate regnvands-systemer (almindelige udledninger eller overløb) samt udledninger (almindelig udledning, overløb eller bypass) fra renseanlæg, som finder sted ifm. regn. RBU'er kun i funktion, under regn og umiddelbart efter, hvis der er tilknyttet et bassin. I disse situationer er vandføringen i åen større end medianminimumvandføringen. Når der vurderes på udledning af miljøfarlige stoffer, skal man for RBU'er tage højde for, at vandføringen i vandløbet vil være højere end medianminimumsvandføringen.

Når der laves fortyndingsberegninger med udgangspunkt i medianminimumvandføring, vil RBU'erne ikke bidrage, idet medianminimumvandføring må forventes at optræde i tørvejsperioder.

At MFS-data fra Petersholm forudsættes repræsentative i tørvejssituationer ved Gram Renseanlæg vurderes på den baggrund at være en rimelig forudsætning.

Det næstbedste bud er også ved Ribe Å, nedstrøms Ribe Renseanlæg (StedID: 38000539). Punktet er ca. 20 km fra Gram Renseanlæg. Afstanden mellem målepunktet og Gram Renseanlæg er så langt nedstrøms, at de målte koncentrationer i dette punkt, antages at være påvirket af andre antropogene kilder end Gram Renseanlæg. Ribe Renseanlæg antages at bidrage væsentligt mere til koncentrationer, da det ligger tættere på punktet og renseanlægget bidrager med større mængder rensset spildevand end Gram

renseanlæg. Dette målepunkt er derfor mindre repræsentativt for Gram Å's koncentrationer af miljøfremmede stoffer.

Der er også et målepunkt i Ribe Å ved Stavnager Bro (StedID: 38000024). Målepunktet er 11 km nedstrøms Gram Renseanlægget. Denne målestation er ikke medtaget i miljødata vurderingen, da de analyserede stoffer er identiske med hvad der er undersøgt ved målestation ved Petersholm. Dog er data fra dette målepunkt sammenlignet med miljødata fra Petersholm målestationen, for at se om det er en konsekvent, stigning, fald eller konstant koncentration mellem de to punkter. Spildevandet fra Gram Renseanlæg kan forventes at øge den i forvejen forekommende koncentration af de målte stoffer ved denne målestation, og derfor er målestationen ved Petersholm brugt i stedet.

Haderslev Kommunes rådgiver har henstillet til en procedure, hvor søgeområdet for miljødata øges i de tilfælde, hvor der ikke er måledata i Ribe Å-systemet. Der har været fokus på først at undersøge målepunkter i Haderslev Kommune, og finde målepunkter så tæt på Gram Renseanlæg som muligt i omkringliggende kommuner. En oversigt over de forskellige målepunkter med StedID, Stedtekst mm. fra Miljødata kan ses i Tabel 9. Koncentrationer fra disse målepunkter varierer i afstand til Gram Renseanlæg og årstallet for måledata. Målingerne fra disse punkter, vil antages at være påvirket af dets omkringliggende miljø, og kan kun give en indikation af hvad koncentrationerne er i Gram Å.

2.1 Beregning af i forvejen forekommende koncentrationer

Til beregning af middelværdier for den i forvejen forekommende koncentration (IFF) har Haderslev Kommunes rådgiver henstillet til metodikken beskrevet i Miljøstyrelsens *Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027*¹⁰. Fra Bilag 4 afsnit 2.3.1 heri fremgår følgende:

"For overvågningsresultater under kvantifikationsgrænsen anvendes den halve kvantifikationsgrænse som måleresultat ved beregning af middelværdier. Hvis den beregnede middelværdi af måleresultaterne i henhold til foranstående er lavere end kvantifikationsgrænsen, betegnes værdien som værende "under kvantifikationsgrænsen". Konstateres det, at middelværdien er under kvantifikationsgrænsen, kontrolleres det herefter også, om kvantifikationsgrænsen er over eller under det tilhørende miljøkvalitetskrav. I tilfælde, hvor kvantifikationsgrænsen er under miljøkvalitetskravet, konstateres det, at der ikke er tale om en overskridelse. Værdien af resultatet sættes i sådanne tilfælde lig med kvantifikationsgrænsen og markeres med en attribut ("<") i forbindelse med udstillingen af resultaterne. I tilfælde, hvor kvantifikationsgrænsen er over miljøkvalitetskravet, anvendes data ikke videre, da det ikke er muligt at kvalificere om værdien overskrider miljøkvalitetskravet."

I tilfælde hvor middelværdien falder i kategorien "anvendes data ikke videre," er den halve kvantifikationsgrænse anvendt. Argumentationen for dette er beskrevet i tidligere notat udarbejdet af Envidan: "Blandingszoner ved udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg"

De anvendte IFF-middelværdier til videre beregninger er præsenteret i Tabel 2. I tabellen er der anvendt farver til indikation af middelværdiens størrelse i forhold til kvantifikationsgrænsen og kvantifikationsgrænsens størrelse i forhold til miljøkvalitetskravene. Grøn farve viser, at den beregnede middelværdi er brugt som IFF. Gul farve viser, at kvantifikationsgrænsen er anvendt som IFF. Et blå felt indikerer, at den halve kvantifikationsgrænse er anvendt som IFF.

Tabel 2 Miljødata for de nøgletal der overskrider det generelle miljøkvalitetskrav. Grøn farve indikerer at den beregnede middelværdi er større end kvantifikationsgrænsen. Gul farve indikerer at middelværdien er lavere end kvantifikationsgrænsen, men at kvantifikationsgrænsen er under miljøkvalitetskravet. Blå felter indikerer at middelværdien er

¹⁰ Miljøstyrelsen *Retningslinjer for udarbejdelse af vandområdeplanerne 2021-2027*, juni 2023. Bilag 4 afsnit 2.3.1

under kvantifikationsgrænsen og at kvantifikationsgrænsen er større end miljøkvalitetskravet. Her er den halve kvantifikationsgrænse angivet.

¹⁾ Data målt opstrøms Gram Renseanlæg. (Gram Å, Petersholm) ²⁾ Data målt nedstrøms Ribe Renseanlæg. ³⁾ Miljødata StedID findes i Tabel 9. ⁴⁾ Detektionsgrænse fra BEK nr 811 af 19/06/2024 afsnit 1,16 ⁵⁾ Detektionsgrænse fra <https://miljoedata.miljoportal.dk/> i rapporterne for det givne stof. ⁶⁾ Detektionsgrænse oplyst af Eurofins.

Stofnavn	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Miljødata (Sammenlignet med generelt miljøkvalitetskrav) [µg/l]	Miljødata (Sammenlignet med maksimum miljøkvalitetskrav) [µg/l]	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Detektionsgrænse	Dato (Måned-År)
Bly ¹⁾	1,2	0,1	0,1	1,2	0,030 ⁴⁾	Gennemsnit 2023
Kobber ¹⁾	1,48	0,93	0,93	1,48	0,100 ⁴⁾	Gennemsnit 2023
Kviksølv ³⁾	0,05	<0,015	<0,015	0,05	0,005 ⁴⁾	Gennemsnit 2013
Nikkel ¹⁾	4	1,51	1,51	4	0,2 ⁴⁾	Gennemsnit 2023
Zink ¹⁾	7,8	1,38	1,38	7,8	0,3 ⁴⁾	Gennemsnit 2023
Selen ³⁾	0,66	0,45 ($\frac{1}{2}$ LQ)	<0,9	0,66	0,3 ⁴⁾ *	Gennemsnit 2001 + 2002
DEHP ³⁾	1,3	<0,3	-	1,3	0,1 ⁵⁾	Gennemsnit 2020
Bisphenol A ³⁾	0,1	<0,03	<0,03	0,1	0,01 ⁵⁾	Gennemsnit 2020
Benz(a)anthracen ³⁾	0,012	<0,003	<0,003	0,012	0,001 ⁶⁾	Gennemsnit 2013
Benz(a)pyren ³⁾	0,00017	0,002	0,002	0,00017	0,00017 ⁶⁾	Gennemsnit 2013
Chrysen/triphenylen ³⁾	0,014	<0,003	<0,003	0,014	0,001 ⁶⁾	Gennemsnit 2013
Fluoranthren ³⁾	0,0063	0,015 ($\frac{1}{2}$ LQ)	<0,03	0,0063	0,01 ⁵⁾	Gennemsnit 2013
Pyren ³⁾	0,0046	0,015 ($\frac{1}{2}$ LQ)	0,015 ($\frac{1}{2}$ LQ)	0,0046	0,01 ⁵⁾	Gennemsnit 2013
17-beta-østradiol ²⁾	0,0001	0,0015 ($\frac{1}{2}$ LQ)	<0,003	0,0001	0,001 ⁵⁾	Gennemsnit 2015-2017
Azithromycin ²⁾	0,019	0,075 ($\frac{1}{2}$ LQ)	<0,15	0,019	0,05 ⁵⁾	Gennemsnit 2015-2017
Diclofenac ²⁾	0,04	<0,03	<0,03	0,04	0,01 ⁵⁾	Gennemsnit 2016-2019
Propranolol ³⁾	0,02	0,015 ($\frac{1}{2}$ LQ)	-	0,02	0,01 ⁵⁾	Gennemsnit 2022-2023

Sulfamethiazol ³⁾	0,118	<0,015	-	0,118	0,005 ⁵⁾	Gennemsnit 2020
Tramadol ³⁾	0,1	0,1	-	2,23	0,005 ⁵⁾	Gennemsnit 2023

Ud af de 20 forventede overskredne miljøfremmede stoffer er der registreret miljødata for 19 af stofferne. Der er ikke fundet nogen målinger for bor i vandfasen ved nogen af målepunkterne.

For selen er den anvendte detektionsgrænse fra Analyse kvalitetsbekendtgørelsen kun gældende for måling af overfladevand udpeget til indvinding af drikkevand. Denne detektionsgrænse er anvendt da der i udtrækket af miljødata for selen er opgjort en detektionsgrænse på 9999999 µg/l. Derfor er detektionsgrænsen fra analyse bekendtgørelsen vurderet som bedste bud på en detektionsgrænse.

3 af de miljøfremmede stoffer kommer fra målepunktet nedstrøms Ribe Renseanlæg. De målte koncentrationer vil forventes i høj grad at blive påvirket af Ribe Renseanlæg, men også Gram Renseanlæg, og resultaterne er derfor forbundet med usikkerhed. Måldata i dette punkt kan derfor ikke ses som en fuldstændig naturlig baggrund i åen. Derudover er data af ældre dato (2017-2019), og koncentrationsniveauet kan have ændret sig siden. Bly, nikkel og zink har alle nye målinger fra målepunktet ved Petersholm. Disse data kan derfor anses som værende repræsentative. Målingerne fra Petersholm er sammenlignet med målingerne ved Stavnager Bro. Der er ikke observeret nogen markant stigning eller fald i koncentrationerne fra de to målestationer. Dette understøtter at målingerne fra målepunktet fra Petersholm er repræsentative.

Jo længere nedstrøms i et vandløbssystem en koncentration foretages, jo flere forskellige antropogene (dvs. menneskeskabte) kilder kan forventes at påvirke koncentrationsniveauet. Naturligvis øges vandføringen også nedstrøms i vandløbet, men større byområder som Ribe med både regnbetingede udledninger, med og uden bassin, samt et større renseanlæg som Ribe (kapacitet = 25.000 PE) vurderes at påvirke koncentrationen væsentligt. Som det er beskrevet i afsnit 1.3, bidrager RBU kun ved nedbør af en vis størrelse og varighed, hvilket gør disse kilders bidrag uregelmæssigt, mens et større renseanlæg som Ribe har en betydelig, konstant udledning qua kloakoplandets størrelse og antallet af tilkoblede personækvivalenter. I det sidste målepunkt i Ribe Å-systemet nedstrøms Ribe Renseanlæg (st. nr. 38000539), må der derfor forventes at være en vis påvirkning, der øger koncentrationsniveauerne.

Flere af miljødata kommer fra målepunkter længere væk fra Gram Renseanlæg end målepunktet ved Petersholm. Da der er stor variation for lokationen af målepunktet og for tidspunktet, er disse koncentrationer forbundet med usikkerhed og kan variere meget fra hvad den faktiske koncentration er ved Gram Renseanlæg. Disse målepunkter er dog bedst mulige bud for at vurdere koncentrationsniveauet for disse stoffer, som anvist af Haderslev Kommune.

Den i forvejen forekommende koncentration overskrider det generelle miljøkvalitetskrav for følgende stoffer: Benz(a)pyren, fluoranthen, pyren, 17β-østradiol og azithromycin. Derfor skal stofferne evalueres jf. Miljøstyrelsens FAQ 43¹¹, inden det kan vurderes om stofferne kan udledes til en blandingszone. Dette gennemgås i afsnit 3.

Nødvendighed af en blandingszone for de resterende MFS vurderes på baggrund af den resulterende koncentration mellem udledningen af det pågældende stof og vandmængden i Gram Å (IFF inkluderet i beregningerne).

¹¹ <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoe-farlige-forurenende-stoffer-faq#spm67>

2.2 Estimering af resulterende koncentrationer af miljøfremmede stoffer i Gram Å

En resulterende, flowvægtet koncentration af miljøfremmede stoffer i Gram Å er lavet ud fra følgende formel.

$$konc_{vandløb, total} = \frac{c_{RA} \cdot Q_{RA} + c_{vandløb, IFF} \cdot Q_{vandløb}}{Q_{vandløb} + Q_{RA}}$$

I formelen er c_{RA} koncentrationen fra nøgletalsrapporten. $c_{vandløb, IFF}$ er den i forvejen forekommende koncentration (miljødata) fra Tabel 2. Beskrivelse yderligere værdier er beskrevet i tidligere notat.

Da det er medianminimumvandføringen i åen, der anvendes i beregningen, er der tale om en konservativ tilgang, idet der tages udgangspunkt i en lav fortyndingsgrad, som den resterende del af året vil være større. Når det er middelflow fra renseanlægget, der benyttes sammen med medianminimumvandføring, er det det generelle miljøkvalitetskrav, der evalueres.

Tabel 3 Beregnede resulterende koncentrationer i Gram Å ud fra nøgletalsværdier og i forvejen forekommende koncentrationer. Grøn er koncentration er under miljøkvalitets-krav. Rød er hvor koncentrationen ligger over miljøkvalitetskravet.

Stofnavn	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Maksimale miljøkvalitetskrav [µg/l]	Koncentration vandløb (Miljødata sammenlignet med generel MK) [µg/l]	Koncentration vandløb (Miljødata sammenlignet med maks. MK) [µg/l]	Konc _{vandløb, total} / Generelt miljøkvalitetskrav	Konc _{vandløb, total} / Maksimum miljøkvalitetskrav
Bly	1,2	14	0,12	0,12	0,10	0,01
Kobber	1,48	2,48 ³⁾	0,97	0,97	0,66	0,39
Kviksølv	0,05	0,07	0,016	0,02	0,32	0,23
Nikkel	4	34	1,58	1,58	0,39	0,05
Zink	7,8	8,4	2,25	2,25	0,29	0,27
Selen	0,66	31,56 ⁴⁾	0,47	0,905	0,71	0,03
DEHP	1,3	anvendes ikke	0,35	0,059	0,27	-
Bisphenol A	0,1	10	0,040	0,040	0,40	0,004
Benz(a)anthracen	0,012	0,018	0,0037	0,004	0,31	0,204
Benz[a]pyren	0,00017	0,27	0,0020	0,002	11,49	0,007
Chrysen/triphenylen	0,014	0,014	0,0035	0,003	0,25	0,247
Fluoranthren	0,0063	0,12	0,0295	0,015	1,20	0,124

Pyren	0,0046	0,023	0,0149	0,015	1,64	0,647
17-beta-øst-radiol	0,0001	4,6	0,00149	0,003	14,95	0,001
Azithromycin	0,019	0,18	0,0737	0,147	3,88	0,815
Diclofenac	0,04	246	0,034	0,034	0,85	0,0001
Propranolol	0,02	-	0,0162	0,002	0,81	-
Sulfamethiazol	0,118	-	0,026	0,01	0,22	-

Den resulterende koncentration overskrider det generelle miljøkvalitetskrav for 6 af stofferne i Tabel 3. For disse stoffer gælder det også, at den i forvejen forekommende koncentration alene overskrider det generelle miljøkvalitetskrav, beskrevet i afsnit **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet.** For disse stoffer arbejdes der videre med de 3 steps beskrevet i FAQ 43.

De resterende 14 stoffer vurderes ikke at medføre en overskridelse af det generelle eller maksimale miljøkvalitetskrav, og det vurderes derfor ikke det er nødvendigt at etablere en blandings zone for disse stoffer.

3. FAQ 43

Miljøstyrelsen har beskrevet en metodik til vurdering af udledning til overfladevandområder, hvor den i forvejen forekommende koncentration overskrider et eller flere miljøkvalitetskrav. Metodikken bruges til at vurdere om udledningen af MFS medvirker til en forringelse af overfladevandområdets tilstand. FAQ 43 indeholder 3 punkter, som alle skal godkendes for hvert stof¹². Punkterne beskrives løbende i efterfølgende afsnit.

For at myndigheden skal kunne give tilladelse til en udledning, skal disse tre forhold være belyst og overholdt, hvilket gennemgås en ad gangen i de følgende tre kapitler for de 5 stoffer, der har en IFF-koncentration større end det generelle miljøkvalitetskrav.

For yderligere gennemgang af FAQ 43 henvises til tidligere notat lavet af Envidan: "Blandingszoner ved udledning af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg" (17. december 2024).

3.1 Blandingsberegning uden i forvejen forekommende koncentration

Dette afsnit omhandler beregningerne for punkt 1 i FAQ 43:

"Der vil være overfladevande, hvor den i forvejen forekommende koncentration er væsentlig højere end stoffets miljøkvalitetskrav, hvorfor udledninger i potentielt høje koncentrationer ikke vil medføre en beregnet koncentrationsstigning i overfladevandet. Godkendelsesmyndigheden skal derfor ved godkendelsen sikre, at udledningen i sig selv ikke vil hindre overholdelse af miljøkvalitetskravet for overfladevandet. Udledningen må derfor i sig selv ikke medføre en overskridelse af miljøkvalitetskrav i blandingszonens rand. Til beregning heraf skal der ikke inddrages den i forvejen forekommende koncentration".

Der er på den baggrund opstillet blandingsberegninger uden den i forvejen forekommende koncentration.

¹² <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljoefarlige-forurenende-stoffer-faq> (Set d. 08/01-24)

Blandingszoner og fortyndingsgrader er beregnet ved hjælp af Excel-model i FAQ 68 vedr. transversal spredning i vandløb iht. Miljøprojekt nr. 690, 2002 (*Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand*)¹³. Et eksempel på de indtastede værdier i Excel-arket er vist på figur 2. C_s er stofkoncentrationen i spildevandet (nøgletal for stof, der overskrider MKK). Q_s er det gennemsnitlige flow (m³/s) af det udledte spildevand. Flowet er beregnet som en middelværdi af flowmålinger i perioden 2019-2023. Q er vandføringen i Gram Å. I de udførte beregninger er medianminimumvandføringen (1,2 m³/s) anvendt. Springafstanden (S_{au}) er sat til 1 m for alle stofferne. Størrelsesordenen af den tværgående dispersionskoefficient er estimeret af:

$$D_x = 3,6 \cdot U \cdot d$$

Hvor D_x er dispersionen (m²/s) i strømmens retning, U er den dybdemidlede maksimale hastighed (m/s) og d er vanddybden (m)¹⁴. Som tommelfingerregel kan man regne med følgende forhold mellem dispersionskoefficienten i de tre hovedretninger (langs med strømmen, på tværs af strømmen og i dybden):

$$D_x : D_y : D_z = 1 : 0,1 : 0,001$$

$$D_x = 3,6 \cdot 0,7 \cdot 1 = 2,52$$

$$D_y = \frac{2,52}{10} = 0,252$$

Forenklet beregning af blandingszonens udbredelse i vandløb ved forskellige grader af fortynding

Værdier i gule felter kan ændres

b	9 m	Vandløbs bredde	C ₀	4E-05	Den totalt opblandede koncentration (Qs*C _s /Q+Qs)
u	0,6 m/s	Vandløbs middelstrømhastighed	F _{max}	36,294	Fortynding ved fuld opblanding (C _j /C ₀)
Q	1,2 m ³ /s	Vandløbs basisvandføring	S _{au}	0,45 m	Spring i afstand fra bredden
Dy	0,25 m ² /s	Tværgående dispersionskoefficient (varierer typisk mellem 0,05 og 0,3 m ² /s)			10 gange F _{max} (øvre vist resultat)
Qs	0,034 m ³ /s	Udledt spildevandsmængde			20 'del af vandløbsbredden
Cs	0,0013	Stofkoncentration i spildevand			
S _{au}	3,6 m	Spring i afstand fra udledningen			

Fortynding fra bredden (m)	Afstand (m)	Afstand nedstrøms udledningen (m)																									
		1,8	3,6	7,2	10,8	14,4	18	21,6	25,2	29	32	36	39,6	43,2	46,8	50	54	58	61	65	68	72	76	79	83	86	90
< 10	0,45	5,1	8,1	12,6	15,3	17,7	19,7	21,6	23,3	24,8	26,2	27,5	28,7	29,7	30,7	31,5	32,2	32,8	33,3	33,8	34,2	34,5	34,8	35,1	35,3	35,4	35,6
	0,90	8,1	10,8	13,2	15,9	18,1	20,1	21,9	23,6	25,1	26,5	27,8	28,9	29,9	30,8	31,6	32,3	32,9	33,4	33,9	34,3	34,6	34,9	35,1	35,3	35,5	35,6
	1,35	11,4	11,9	14,4	16,8	18,9	20,8	22,5	24,2	25,6	27,0	28,2	29,3	30,3	31,1	31,9	32,6	33,1	33,6	34,0	34,4	34,7	35,0	35,2	35,4	35,5	35,6
	1,80	18,2	15,0	16,2	18,2	20,0	21,8	23,4	25,0	26,4	27,8	28,8	29,8	30,7	31,5	32,3	32,9	33,4	33,8	34,2	34,6	34,8	35,1	35,3	35,4	35,6	35,7
	2,25	33,5	20,4	18,9	20,1	21,6	23,2	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,5	31,3	32,1	32,7	33,3	33,7	34,1	34,5	34,8	35,0	35,2	35,4	35,5	35,7	35,8
10 - 20	2,70	70,3	29,5	22,7	22,7	23,7	24,9	26,2	27,4	28,6	29,6	30,5	31,4	32,1	32,7	33,3	33,7	34,1	34,5	34,8	35,0	35,2	35,4	35,5	35,7	35,8	35,9
	3,15	189,1	45,8	28,3	26,3	26,5	27,2	28,2	29,1	30,1	30,9	31,7	32,4	33,0	33,5	33,9	34,3	34,6	34,9	35,1	35,3	35,5	35,6	35,7	35,8	35,9	36,0
	3,60		75,9	36,5	31,2	30,0	30,1	30,6	31,2	31,9	32,5	33,0	33,5	34,0	34,3	34,6	34,9	35,1	35,3	35,5	35,6	35,7	35,8	35,9	36,0	36,1	
	4,05		134,7	48,6	37,7	34,7	33,7	33,6	33,7	34,0	34,3	34,6	34,9	35,1	35,3	35,4	35,6	35,7	35,8	35,9	36,0	36,1	36,1	36,1	36,2	36,2	
	4,50		255,8	66,9	46,7	40,7	38,3	37,2	36,7	36,5	36,4	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	36,3	
20 - 50	4,95			95,4	59,1	48,5	44,0	41,6	40,3	39,4	38,7	38,3	37,9	37,6	37,4	37,2	37,0	36,9	36,8	36,7	36,7	36,6	36,5	36,5	36,5	36,4	36,4
	5,40			140,6	76,6	58,7	51,1	46,9	44,3	42,6	41,3	40,3	39,6	39,0	38,5	38,1	37,8	37,5	37,3	37,1	37,0	36,9	36,8	36,7	36,6	36,6	
	5,85			214,4	101,3	72,2	59,9	53,2	49,0	46,2	44,1	42,5	41,3	40,4	39,6	39,0	38,6	38,2	37,8	37,6	37,3	37,2	37,0	36,9	36,8	36,7	
	6,30			338,1	136,9	89,9	70,7	60,5	54,2	50,0	47,0	44,8	43,1	41,8	40,7	39,9	39,3	38,7	38,3	38,0	37,7	37,4	37,2	37,1	36,9	36,8	
	6,75				188,5	113,0	83,8	68,8	59,8	54,0	49,9	47,0	44,8	43,1	41,8	40,8	39,9	39,3	38,7	38,3	38,0	37,7	37,4	37,2	37,1	36,9	
> 50	7,20				262,9	142,3	98,8	77,7	65,6	57,9	52,7	49,0	46,3	44,3	42,7	41,5	40,5	39,7	39,1	38,6	38,2	37,9	37,6	37,4	37,2	37,0	
	7,65					177,2	114,9	86,5	71,0	61,5	55,2	50,8	47,6	45,3	43,5	42,1	41,0	40,1	39,4	38,9	38,4	38,0	37,7	37,5	37,3	37,1	
	8,10						214,0	130,2	94,3	75,5	64,4	57,1	52,2	48,7	46,1	44,1	42,6	41,4	40,4	39,7	39,1	38,6	38,2	37,8	37,6	37,4	
	8,55							244,0	141,4	99,8	78,6	66,3	58,4	53,1	49,3	46,5	44,4	42,8	41,6	40,6	39,8	39,2	38,7	38,2	37,9	37,6	
	9,00								255,8	145,6	101,7	79,7	66,9	58,8	53,4	49,5	46,7	44,6	42,9	41,7	40,7	39,9	39,2	38,7	38,3	37,9	

Beregning af fortynding er sket efter løsningsmetoden anført i "Lærebog i Vandforurening" af Povl Haremoes og Anders Malmgren, side 106-108, j. endvidere Miljøprojekt nr. 690, 2002, afsnit 3. Regnearket er lavet af Christina Ellegaard og Paul Chr. Enchsen, Århus Amt. Brug af regnearkets resultater sker på eget ansvar.

Figur 2. Udklip af Excel arket jævnfør FAQ 68 vedr. transversal spredning i vandløb i henhold til Miljøprojekt nr. 690, 2002.

Som det fremgår, opnås der 36 gange fortynding i den maksimale udbredelse af blandingszonen. Denne fortynding er anvendt til beregninger i resten af afsnit 3. Ansøgte blandingszoner for de over-skredne stoffer præsenteres i afsnit 4.

¹³ <https://mst.dk/erhverv/rent-miljoe-og-sikker-forsyning/spildevand/miljofarlige-forurenende-stoffer-faq#spm63> (Set d. 15/11-2024)

¹⁴ Miljøprojekt Nr. 690, 2002. *Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand*

Den resulterende koncentration beregnes med fortyndingsfaktoren (benævnt F i nedenstående formel) fra Miljøstyrelsens regneark for transversal spredning i vandløb:

$$c_{\text{resulterende}} = \left(c_{\text{udledt, renseanlæg}} \cdot \frac{1}{F} \right) + \left(c_{\text{IFF}} \cdot \frac{F-1}{F} \right)$$

Den i forvejen forekommende koncentration sættes til 0 i formelen, da udledningen i sig selv ikke må medføre en overskridelse.

I Tabel 4 herunder præsenteres de resulterende koncentrationer i Gram Å uden inddragelse af den i forvejen forekommende koncentration. I tabellen er vist den resulterende koncentration ved en maksimalt tilladelig blandingszone på 90 m nedstrøms udledningspunktet.

Tabel 4 Resulterende koncentrationer ved udledning fra Gram Renseanlæg uden i forvejen forekommende koncentration.

Stofnavn	Nøgletal [µg/l]	Generelt miljøkvalitetskrav [µg/l]	Resulterende konc. Med maksimal fortynding [µg/l]
Benz[a]pyren	0,00017	0,00017	$4,7 \times 10^{-6}$
Fluoranthen	0,049	0,0063	0,0003
Pyren	0,045	0,0046	0,0003
17-beta-østradiol	0,0013	0,0001	$3,6 \times 10^{-5}$
Azithromycin	0,025	0,019	$6,9 \times 10^{-4}$

Det fremgår i Tabel 4, at alle stoffer overholder det generelle miljøkvalitetskrav. Udledningen af stofferne medfører i sig selv ikke en overskridelse af det generelle miljøkvalitetskrav i blandingszonens rand.

3.2 Blandingsberegning inkl. IFF-koncentration

Dette afsnit omhandler beregningerne for punkt 2 i indledningen:

"For at sikre et tilstrækkeligt og ensartet miljøbeskyttelsesniveau bør miljømyndigheden derudover kun tillade en koncentrationsstigning på mindst muligt og højst 5 % af værdien af stoffets generelle kvalitetskrav for vand beregnet i randen af den maksimalt acceptable størrelse af en blandingszone.

Koncentrationsstigningen er en stigning i koncentrationen i overfladevandet i forhold til den i forvejen forekommende koncentration".

Den resulterende koncentration beregnes med fortyndingsfaktoren (benævnt F i nedenstående formel) fra Miljøstyrelsens regneark for transversal spredning i vandløb:

$$c_{\text{resulterende}} = \left(c_{\text{udledt, renseanlæg}} \cdot \frac{1}{F} \right) + \left(c_{\text{IFF}} \cdot \frac{F-1}{F} \right)$$

Hvis der fx udledes et givet stof fra renseanlægget med en koncentration på 2 µg/l og den i forvejen forekommende koncentration i åen er på 1 µg/l, så vil beregningen med en fortyndingsfaktor på 36 (den maksimale fortyndingsfaktor) i den maksimale udbredelse af blandingszonen se således ud:

$$c_{\text{resulterende}} = \left(2 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}} \cdot \frac{1}{36} \right) + \left(1 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}} \cdot \frac{36-1}{36} \right) = 1,03 \frac{\mu\text{g}}{\text{l}}$$

Den procentuelle ændring i koncentration ift. det generelle miljøkvalitetskrav bestemmes derefter således:

$$\text{Procentuel ændring} = \frac{c_{\text{resulterende}} - c_{\text{IFF}}}{\text{MKK}_{\text{generel}}} \cdot 100$$

Det er muligt at beregne negative procentuelle ændringer ved anvendelse af overstående beregninger, hvis $C_{IFF} > C_{resulterende}$.

Tabel 5 herunder oplister de beregnede procentuelle ændringer fra den maksimalt acceptable blandingssone:

Tabel 5. Procentuel koncentrationsændring i forhold til generelt miljøkvalitetskrav. Den maksimalt acceptable blandingssone er anvendt i beregningerne.

Stofnavn	Nøgletal [$\mu\text{g/l}$]	KonCRA / Generelt miljøkvalitetskrav	Procentuel koncentrationsændring ift. MKK [%]
Benz[a]pyren	0,00017	15,1	-29,9
Fluoranthen	0,01	1,36	-2,2
Pyren	0,01	1,84	-3,0
17-beta-østradiol	0,0013	14,95	-5,6
Azithromycin	0,025	3,88	-7,3

Alle stofferne viser en koncentrationsstigning på under 5 % i forhold til den i forvejen forekommende koncentration og kan dermed godkendes for dette punkt.

3.3 Vurdering af koncentrationsstigning i repræsentativt målepunkt

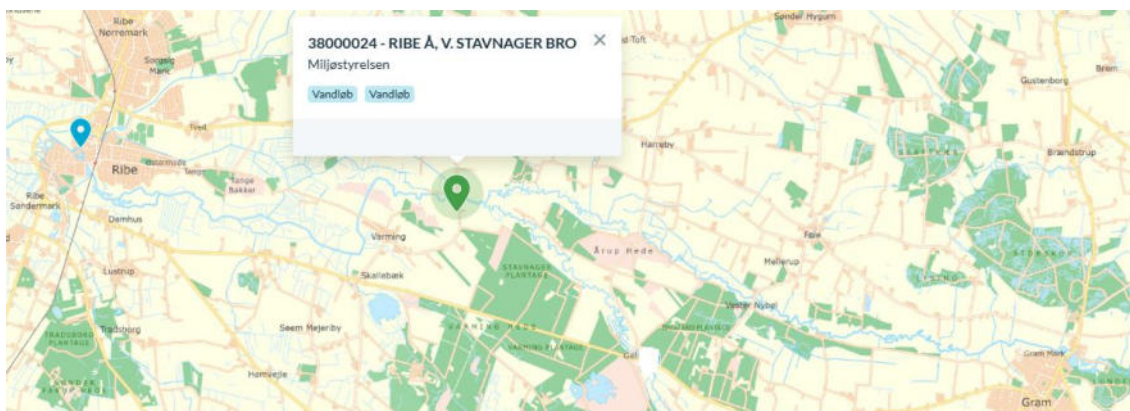
Dette afsnit omhandler beregningerne for punkt 3 for FAQ 43:

"Miljømyndigheden skal derudover ved beregning sikre, at udledningen til vand eller luft ikke medfører en stigning i koncentrationen af pågældende forurenende stof på et repræsentativt målepunkt. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand. Ved vurdering af, om en beregnet stigning i koncentrationen vil være målbar, kan miljømyndigheden tage udgangspunkt i, hvad der kan måles med de ved overvågning af overfladevand almindeligt anvendte analysemetoder, der opfylder kravene til analysemetoder for kemisk analyse og kontrol ved overvågning af overfladevand, sediment og biota, som fastsat i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger".

Ved beregning skal det sikres, at udledningen til vand eller luft ikke medfører en målbar stigning i koncentrationen af pågældende stof på et repræsentativt målepunkt jf. 43 i Miljøstyrelsens FAQ om spørgsmål og svar om udledning af visse forurenende stoffer til vandmiljøet. I beregningen skal indgå den i forvejen forekommende koncentration af stoffet i det modtagende overfladevand.

Nærmeste overvågningsstation i Miljødata har sted-id 38000024 - Ribe Å, V. Stavnager Bro, der ligger ca. 10 km vest for udledningen i nedstrøms retning. Det er det nærmeste betydende målepunkt i nedstrøms retning, idet det næste oplagte punkt er nedstrøms Ribe Renseanlæg, altså ca. 20 km fra udledningspunktet ved Gram. Dette målepunkt vurderes ikke repræsentativt da målepunkt har tilløb fra både Gram Å og Tved Å.

Målepunktet ved Stavnager Bro har både flest data og de nyeste data (2012-2023), og vurderes derfor at være det mest repræsentative målepunkt.



Figur 3. Det repræsentative målepunkt ved Stavnager Bro.

Medianminimumvandføringen ved Stavnager Bro er 3.307 l/s, hvilket kombineret med en gennemsnitlig udløbs flow fra Gram Renseanlæg på 32 l/s (2019-2023) giver et minimumfortynding på en faktor 103.

Detektionsgrænser (DG) og den i forvejen forekommende koncentration er oplistet i Tabel 2. Metodikken anvendt til vurdering af punkt 3 er gennemgået for benz(a)pyren i tidligere notat.

En målbar forøgelse er beregnet som DG + IFF.

Den resulterende koncentration ved Stavnager Bro er beregnet ved hjælp af formlen i afsnit 2.2, og fortyndingsfaktoren på 103.

Koncentrationsstigningen (C_{stigning}) i det repræsentative målepunkt er beregnet som:

$$C_{\text{stigning}} = C_{\text{resulterende}} - C_{\text{IFF}}$$

Koncentrationsstigningen er til sidst sammenlignet med detektionsgrænsen for det pågældende MFS. Hvis $C_{\text{stigning}} > \text{DG}$ vurderes det, at stigningen er målbar ved Stavnager Bro.

Resultater af beregningerne er præsenteret i Tabel 6:

Tabel 6. Resultater for udledningen til målepunktet ved Stavnager Bro.

Stofnavn	Detektions-grænse [µg/l]	Målbar koncentration (IFF+DL) [µg/l]	Resulterende koncentration v. Stavnager Bro [µg/l]	Stigning v. Stavnager Bro [µg/l]
Benz[a]pyren	0,00017	0,00217	0,002	-2×10^{-5}
Fluoranthren	0,01	0,025	0,015	-5×10^{-5}
Pyren	0,01	0,025	0,015	-5×10^{-5}
17-beta-øst-radiol	0,001	0,0025	0,001	-2×10^{-6}
Azithromycin	0,05	0,125	0,075	-5×10^{-4}

Ingen af stoffer har en målbar stigning i det repræsentative målepunkt.

Der kan jf. FAQ 43 udledes til en blandingszone for disse stoffer, da de kan godkendes for alle tre beregninger, jf. FAQ 43. I overstående beregninger er den maksimale tilladte blandingszone anvendt. Beregninger af de ansøgte blandingszoner er beskrevet i efterfølgende afsnit.

4. Ansøgte blandingszoner

Der er beregnet blandingszoner for benz[a]pyren, fluoranthen, pyren, 17 β -østradiol og azithromycin. Beregninger er lavet ved hjælp af Excel-model i FAQ 68 vedr. transversal spredning i vandløb iht. Miljøprojekt nr. 690, 2002 (*Udledning af miljøfarlige stoffer med spildevand*). Den nødvendige fortyndingsfaktor er beregnet i afsnit 2.2.

Blandingszonens størrelse er bestemt ud fra, at det generelle miljøkvalitetskrav overholdes i hele randen af blandingszonen, både i længden og bredden af zonen. Dette sikrer, at der ikke er områder i randen af blandingszonen, hvor det generelle miljøkvalitetskrav overskrides. Figur 4 viser et eksempel på bestemmelse af blandingszonen for benz[a]pyren, der skal have en fortynding på 11,49. De sorte kasser i figuren viser den nødvendige bredde og længde af blandingszonen og de fortyndinger, der opnås langs randen af zonen.

For hvert stof er den mindst mulige spring i afstand fra udledningen (Se Figur 4) anvendt for at opnå den mindst mulige blandingszone.

Forenklet beregning af blandingszonens udbredelse i vandløb ved forskellige grader af fortynding																													
Værdier i gule felter kan ændres																													
b	9	m	Vandløbs bredde																										
u	0,8	m/s	Vandløbs middelstrømhastighed																										
Q	1,2	m ³ /s	Vandløbs basisvandføring																										
Dy	0,25	m ² /s	Tværgående dispersionskoefficient (varierer typisk mellem 0,05 og 0,3 m ² /s)																										
Qs	0,034	m ³ /s	C ₀	5E-06	Den totalt opblandede koncentration (Qs*C ₀ /Q+Qs)																								
Cs	0,00017		F _{max}	36,294	Fortynding ved fuld opblanding (C ₀ /C _q)																			10	gange F _{max} (øvre vist resultat)				
S _u	1	m	S _{u0}	0,45 m	Spring i afstand fra bredden																			20	'del af vandløbsbredden				
Fortynding	Afstand fra bredden (m)	Afstand nedstrøms udledningen (m)																											
		0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
< 10	0,45	4,1	5,2	6,9	8,3	9,5	10,6	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,1	16,8	17,4	18,0	18,6	19,2	19,7	20,2	20,8	21,3	21,8	22,2	22,7	23,2	23,6	
	0,90	8,3	7,5	8,3	9,4	10,4	11,4	12,3	13,1	13,9	14,6	15,3	16,0	16,6	17,3	17,9	18,5	19,0	19,6	20,1	20,6	21,1	21,6	22,1	22,6	23,0	23,5		
	1,35	32,4	13,8	11,3	11,5	12,1	12,8	13,6	14,3	15,0	15,6	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,2	19,8	20,3	20,8	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,0		
	1,80	219,2	32,3	17,2	15,3	15,0	15,2	15,6	16,1	16,6	17,2	17,7	18,3	18,8	19,3	19,8	20,3	20,8	21,3	21,8	22,3	22,7	23,2	23,6	24,0	24,5	24,9		
	2,25	235,0	56,0	29,8	22,0	19,7	18,9	18,7	18,8	19,1	19,4	19,8	20,2	20,6	21,0	21,4	21,9	22,3	22,7	23,2	23,6	24,0	24,4	24,8	25,2	25,6	26,0		
10 - 20	2,70		360,0	58,1	34,3	27,5	24,7	23,4	22,8	22,5	22,5	22,6	22,8	23,0	23,3	23,6	23,9	24,3	24,6	24,9	25,3	25,6	26,0	26,3	26,7	27,0	27,4		
	3,15			128,0	58,1	40,9	33,9	30,5	28,6	27,5	26,8	26,5	26,3	26,2	26,3	26,4	26,6	26,8	27,0	27,2	27,5	27,7	28,0	28,3	28,5	28,8	29,1		
	3,60				318,5	106,7	64,5	48,9	41,3	37,1	34,5	32,8	31,8	31,0	30,6	30,3	30,1	30,0	30,0	30,0	30,1	30,2	30,4	30,5	30,7	30,8	31,0		
	4,05					212,5	108,0	73,9	58,5	49,8	44,7	41,3	39,0	37,4	36,3	35,5	34,9	34,4	34,1	33,9	33,7	33,6	33,6	33,6	33,7	33,7	33,8		
	4,50						192,4	117,2	85,6	69,3	59,6	53,4	49,2	46,2	44,0	42,3	41,1	40,1	39,3	38,7	38,3	37,9	37,6	37,3	37,1	37,0	36,9		
20 - 50	4,95							195,2	131,0	99,7	82,0	70,9	63,5	58,2	54,4	51,5	49,2	47,5	46,1	44,9	44,0	43,2	42,5	41,9	41,4	41,0	40,6	40,3	
	5,40								341,4	208,7	148,6	116,2	96,7	83,9	75,0	68,6	63,7	60,0	57,0	54,7	52,7	51,1	49,7	48,5	47,5	46,6	45,8	45,1	
	5,85									346,3	229,4	169,9	135,5	113,6	98,8	88,2	80,3	74,3	69,5	65,7	62,5	59,9	57,7	55,7	54,1	52,6	51,4	50,2	
	6,30										255,9	194,8	157,4	132,7	115,4	102,7	93,1	85,7	79,7	74,8	70,7	67,3	64,4	61,9	59,7	57,7	56,0		
	6,75											287,3	222,8	181,5	153,3	133,1	118,0	106,4	97,2	89,8	83,6	78,7	74,4	70,7	67,6	64,8	62,4		
> 50	7,20																												
	7,65																												
	8,10																												
	8,55																												
	9,00																												
Beregning af fortynding er sket efter løsningsmetoden anvendt i "Lærebog i Vandforurening" af Poul Haretnøes og Anders Malmgren, side 106-108, ift. endvidere Miljøprojekt Nr. 690, 2002, afsnit 3. Regnearket er lavet af Christina Eliagaard og Poul Chr. Erichsen, Århus Amt. Brug af regnearkets resultater sker på eget ansvar.																													

Figur 4. Blandingszone for benz[a]pyren. Det generelle miljøkvalitetskrav for stoffet er overholdt i hele randen af blandingszonen, hvis størrelsen af zonen defineres ud fra de sorte kasser.

Størrelsen på de ansøgte blandingszoner er præsenteret i Tabel 7.

Tabel 7. Nødvendige størrelser af blandingszoner.

Stofnavn	Fortyndingsfaktor	Spring i afstand fra udledningen [m]	Afstand fra bredden [m]	Afstand nedstrøms udledningen [m]
Benz[a]pyren	11,5	1	1,8	7

Fluoranthen	4,7	0,5	0,9	1
Pyren	3,2	0,5	0,5	0,3
17 β -østradiol	15,0	1	1,8	11
Azithromycin	3,9	0,5	0,9	0,5

Det er muligt at etablere blandingszoner for alle fem stoffer, uden at det generelle miljøkvalitetskrav overskrides i blandingszonens rand eller de tre punkter i FAQ 43 overskrides.

5. Konklusion

Der er 19 stoffer, der med de opgjorte koncentrationer i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport forventeligt vil overskride de generelle miljøkvalitetskrav i udløbet fra Gram Renseanlæg. For fem af stofferne (benz[a]pyren, fluoranthen, pyren, 17 β -østradiol og azithromycin) gælder det, at den i forvejen forekommende koncentration overskrider det generelle miljøkvalitetskrav, og derfor er disse punkter gennemgået for de 3 punkter jf. FAQ 43 i Miljøstyrelsens vejledning. Alle fem stoffer overholder kravene til alle tre punkter. Dermed kan der ansøges om en blandingszone for hver af disse stoffer.

Der er beregnet resulterende koncentrationer for alle 19 stoffer, når udledningen af disse opblandes i Gram Å. For fem af stofferne overskrider den resulterende koncentration det generelle miljøkvalitetskrav. Dette er de samme stoffer, som er gennemgået jf. FAQ 43. Ingen overskrider det maksimale miljøkvalitetskrav. Det vurderes, at der kun skal ansøges om blandingszoner for de fem stoffer, hvor den resulterende koncentration overskrider miljøkvalitetskravet.

Blandingszoner er beregnet med Excel-model i FAQ 68 vedr. transversal spredning i vandløb iht. Miljøprojekt nr. 690, 2002.

Der ansøges om følgende blandingszoner (afstand fra bredden x afstand fra udledningen):

- Benz[a]pyren: 1,8 m x 7 m
- Fluoranthen: 0,9 m x 1 m
- Pyren: 0,5 m x 0,3 m
- 17 β -østradiol: 1,8 m x 11 m
- Azithromycin: 0,9 m x 0,5 m

Alle blandingszoner er i henhold til de generelle miljøkvalitetskrav for de fem stoffer.

Det vurderes at der ikke skal ansøges om blandingszoner for stofferne i forhold til det maksimale miljøkvalitetskrav, da dette ikke kompromitteres.

6. Bilag

6.1 Bilag 1 — Miljøfremmede stoffer

Nedenstående tabel viser bruttolisten over de 125 miljøfarlige stoffer evalueret i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport for MBNDK-anlæg. En — indikerer, at der ikke har været stort nok datagrundlag til at angive en koncentration for det pågældende miljøfarlige stof. Nøgletal for mekaniske renseanlæg er ikke medtaget i tabellen. Det generelle og maksimum miljøkvalitetskrav¹⁵ for hvert stof er også angivet i tabellen.

¹⁵ BEK nr 796 af 13/06/2023

Hvis der ikke er krav for det pågældende stof, er det angivet med en -. Alle nøgletal er sammenlignet med det generelle miljøkvalitetskrav som en faktor. En faktor over 1 indikerer at nøgletallet er højere end det generelle miljøkvalitetskrav. Der er ikke sammenlignet med en faktor mellem nøgletalsværdi og maksimum miljøkvalitetskrav, da det vurderes at hvis nøgletalsværdien overskrider det generelle miljøkvalitetskrav, skal Gram Renseanlæg evaluere dette stof uanset om det overskrider maksimum miljøkvalitetskrav eller ej.

For koncentrationer, hvor der ikke har været et miljøkvalitetskrav tilgængeligt, er kvalitetskriterier fra miljøstyrelsen brugt ¹⁶. For generelle miljøkvalitetskrav er værdien for vandkvalitetskriterium brugt og for maksimumkrav er korttidsvandkvalitetskriterium anvendt.

Tabel 8 Bruttoliste af 125 miljøfarlige stoffer opgjort i Miljøstyrelsens nøgletsrapport for MBNDK-anlæg.

Stofnavn	Miljøstyrelsens nøgletalsværdi (µg/l)	Miljøkvalitetskrav Generelt (µg/l)	Miljøkvalitetskrav Maksimum (µg/l)	Faktor (Nøgletsrapport/ Generelt miljøkvalitetskrav)
Aluminium	51 ⁹⁾	-	-	
Arsen	1,1	4,3	43	0,26
Bly	0,97 ⁷⁾	1,2	14	0,81
Cadmium	0,073 ²⁾	0,25	1,5	0,29
(Chrom) Cr VI	0,53 ²⁾	3,4	17	0,16
(Chrom) Cr III	0,53 ²⁾	4,9	124	0,11
Kobber	2,6	1,48 ³⁾	2,48	1,76
Kviksølv	0,055 ²⁾	0,05 ⁴⁾	0,07	0,79
Nikkel	4,3	4	34	1,08
Zink	35	7,8	8,4	4,49
Antimon	1,6 ⁷⁾	113	177	0,01
Barium	17	19	145	0,89
Bor	330	94,6 ⁵⁾	2080,6	3,49
Molybdæn	2,2	67	587	0,03
Selen	1,1 ²⁾	0,66	31,56	11,00
Tin	1,4 ²⁾	2	20	0,70
Vanadium	1,1 ⁷⁾	4,1	57,8	0,27
1-methylnaphthalen	-	- ⁷⁾	-	
2-methylnaphthalen	-	- ⁷⁾	-	
Sum af metylnaftalener	-	0,12	2	
Benzen	0,14	10	50	0,014
Biphenyl	0,03	4	-	0,01
Dimethylnaphthalener	0,043 ²⁾	- ⁷⁾	-	
Ethylbenzen	0,19 ⁹⁾	20	180	0,010
m+p-xylen	0,04	-	-	
Musk xylen	-	0,11	0,68	

¹⁶ <https://mst.dk/erhverv/sikker-kemi/kemikalier/graensevaerdier-og-kvalitetskriterier/kvalitetskriterier-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-vandmiljoet>

Naphthalen	0,021 ²⁾	2	-	0,01
o-Xylen	0,027 ⁹⁾	-	-	
Pentachlorbenzen	-	0,007	-	
Toluen	0,59	74	-	0,01
Trimethylnaphthalener	0,015 ⁹⁾	-	-	
Xylener (sum o., m-, p-)	0,11 ¹⁾	10	100	0,01
Benzylbutylphthalat	0,33 ⁹⁾	7,5	-	0,04
DEHP	2,3	1,3	-	1,77
Di(2-ethylhexyl)adipat	0,31 ⁹⁾	0,7	6,6	0,44
Dibutylphthalat	0,71	2,3	35	0,31
Diethylphthalat	0,73	-	-	
Diisononylphthalat	1	-	-	
Di-n-octylphthalat	-	-	-	
4-Nonylphenol	-	0,3	2	
Bisphenol A	0,4	0,1	10	4,00
Nonylphenol-monoethoxylater (NP1EO)	0,47	-	-	
Nonylphenol-diethoxylater (NP2EO)	0,57 ⁹⁾	-	-	
Nonylphenoler	0,22	-		
Phenol	0,67	7,7	310	0,09
2,4,6-trichlorphenol	0,066	1	160	0,07
2,4-dichlorphenol	0,06	0,2	20	0,30
4-chlor-3-methylphenol	-	9	90	
Pentachlorphenol	-	0,4	1	
1,1,2-trichlorethan	-	-	-	
3-chlorpropen	1,4 ⁹⁾	-	-	
Chloroform	0,12	2,5	-	0,05
Dichlormethan	1,7 ⁹⁾	20	-	0,09
Tetrachlorethylen	0,12 ⁹⁾	10	-	0,01
Trichlorethylen	0,094 ⁹⁾	10	-	0,01
1,4-dichlorbenzen	0,079 ⁹⁾	-	-	
2,5-dichloranilin	0,47 ⁹⁾	-	-	
TCP	1,1	640	64	0,002
Tributylphosphat	0,31	82	0,17 ⁸⁾	0,004
Tricresylphosphat	-	-		
Triphenylphosphat	0,062	0,74	1,8 ⁸⁾	0,08
Alkylbenzensulfonat	22	54	160	0,41
MTBE	0,15 ²⁾	10	90	0,02
Triclosan	-	-	-	
1-methylpyren	0,018 ⁹⁾	-	-	

2-methylphenanthren	0,031 ⁹⁾	-	-	
2-methylpyren	0,028 ⁹⁾	-	-	
Acenaphthen	0,031 ⁹⁾	3,8	3,8	0,01
Acenaphthylen	0,025 ⁹⁾	1,3	3,6	0,02
Anthracen	0,023 ⁹⁾	0,1	0,1	0,23
Benz(a)anthracen	0,029 ⁹⁾	0,012	0,018	2,42
Benz(a)fluoren	0,027 ⁹⁾	-	-	
Benz(ghi)perylene	0,027 ⁹⁾	Se fodnote 10	0,0082	-
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,054 ⁹⁾	Se fodnote 10	0,017	-
Benzo(e)pyren	0,021 ⁹⁾	-	-	
Benz[a]pyren	0,00017 ¹³⁾	0,00017	0,27	1,0
Chrysen/tri-phenylen	0,021 ⁹⁾	0,014	0,014	1,5
Dibenz(ah)anthracen	0,014 ⁹⁾	0,0014	0,018	10
Dibenzothiophen	0,314 ¹⁾	-	-	
Dimethylphenanthren	0,019 ⁹⁾	-	-	
Fluoranthren	0,01	0,0063	0,12	1,59
Fluoren	0,029 ⁹⁾	2,3	21,2	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,01 ¹³⁾	Se fodnote 10	-	-
Perylen	-	-	-	
Phenanthren	0,021 ⁹⁾	1,3	4,1	0,02
Pyren	0,01	0,0046	0,023	2,17
Dibutyltin	0,003 ^{1), 6)}	-	-	
Monobutyltin	0,008 ²⁾	-	-	
Tributyltin (TBT)	-	0,0002	0,0015	
17-beta-østradiol	0,0013 ¹⁾	0,0001	4,6	13
Ethinyløstradiol	-	0,000075	0,00075	
Østron	6 ²⁾	-	-	
2-hydroxyibuprofen	0,62 ²⁾	-	-	
Azithromycin	0,025 ²⁾	0,019	0,18 ⁸⁾	1,32
Carbamazepin	0,16 ²⁾	0,5 ¹¹⁾	-	0,32
Cimetidin	0,0058 ²⁾	-	-	
Citalopram	0,22 ²⁾	8 ¹¹⁾	-	0,03
Clarithromycin	0,015 ²⁾	0,13	0,13 ⁸⁾	0,12
Diclofenac	0,19 ²⁾	0,04	246 ⁸⁾	4,75
Erytrocin	-	0,5	1 ⁸⁾	
Furosemid	8,4 ²⁾	-	-	
Ibuprofen	0,2 ²⁾	4,0 ¹²⁾	-	0,05
Naproxen	0,073 ²⁾	-	-	
Paracetamol	0,052 ²⁾	24,4	1390 ⁸⁾	0,002
Propranolol	0,061 ²⁾	0,02 ¹¹⁾	-	3,05
Salicylsyre	0,33 ²⁾	171	390	0,002

Sulfamethiazol	0,43 ²⁾	0,118 ¹⁾	-	3,64
Sulfamethoxazol	0,062 ¹⁾	0,59 ¹⁾	-	0,11
Tramadol	0,973 ²⁾	2,23 ¹⁴⁾	-	0,44
Trimethoprim	0,046 ²⁾	100	160	0,0005
1H,2H,2H-perfluoroktansulfonsyre	0,008 ²⁾	0,00065	36	12,31
Perfluorbutansulfonsyre	0,003 ²⁾	-	-	
Perfluorbutansyre	0,005 ²⁾	-	-	
Perfluorhexansulfonsyre	0,0023	-	-	
Perfluordecansyre	0,0022 ²⁾	-	-	
Perfluorheptansyre	0,004 ²⁾	-	-	
Perfluorhexansyre	0,017	-	-	
Perfluoroktansulfonamid	0,0012 ⁹⁾	0,00065	36	1,85
Perfluoroktansulfonsyre	0,0081 ²⁾	0,00065	36	12,46
Perfluoroktansyre	0,017	0,00065	36	26,15
Perfluornonansyre	0,0042	-	-	
Perfluorpentansyre	0,012 ²⁾	-	-	
Perfluoroundecansyre	0,0073 ^{1), 6)}	-	-	

1) Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2008-2013. **2)** Værdi fra DCE-rapport målt i perioden 2014-2019. **3)** 1 µg/l + naturlig baggrund. Hvis overskredet gælder en maksimal koncentration på 4,9 µg/l. **4)** Foreslået som generelt MKK af EU's videnskabelige komite på området (SCHEER). Ikke vedtaget som officielt krav, men bedste bud. **5)** 94 µg/l + naturlig baggrund. Hvis overskredet gælder en maksimal koncentration på 20.000 µg/l. **6)** Værdi fra mindre avanceret renseanlæg i DCE-rapporten. **7)** Miljøkvalitetskrav angivet som Sum af methylnaftalener (PAH), herunder: 1-methylnaftalen, 2-methylnaftalen, dimethylnaftalener (blanding af isomerer), trimethylnaftalen (BEK nr 796 af 13/06/2023, del B, Tabel 3) **8)** Kortidsvandkvalitetskriterium (*Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet - Miljøstyrelsen*) **9)** Indikativt nøgletal for MBNDK-anlæg i Miljøstyrelsens nøgletalsrapport (2011-2019) **10)** Se BEK nr 796 af 13/06/2023 Bilag 2 Del B Tabel 5 fodnote 11. "Benz(a)pyren kan betragtes som markør for de øvrige PAH'er, og derfor behøver kun benz(a)pyren at blive overvåget med henblik på sammenligning med kvalitetskravet for biota eller de tilsvarende generelle kvalitetskrav i vand." **11)** PNEC-værdier af DHI fra CWPharma GoA3.2 rapport (November 2020). **12)** PNEC-værdi fra Forslag til administrationsgrundlag for lægemiddelstoffer i hospitalsspildevand af DHI (Juni 2013). **13)** Forudsat koncentration. Beskrevet i afsnit 1.1. **14)** PNEC-værdi fra: "COWI rapport — Medicinrester i spildevand og recipient" (2021).

I de tilfælde, hvor stoffets miljøkvalitetskrav højere end nøgletallet (Faktor (Nøgletalsrapport/Miljøkvalitetskrav) < 1), er stoffet ikke medtaget i rapporten i Tabel 1, da det indikerer at det pågældende stof ikke vil medføre en overskridelse af miljøkvalitetskravet.

6.2 Bilag 2 — Målepunkter til vurdering af i forvejen forekommende koncentrationer i Gram Å.

I Tabel 9 vises detaljerne om alle målepunkter brugt til at estimere de i forvejen forekommende koncentrationer i Gram Å.

Tabel 9 Detaljer om de alle målepunkter brugt til at vurdere koncentrationen i vandløb¹⁷

StedID	Stedtekst	Referencer	GeoZone	x-koordinat	y-koordinat	Vand-område	Kommune	Stofnavn
38000107	GRAM Å, PETERSHOLM	SJY382-5300, NST382-5300	32	510761	6127078	Ribeå	Hader-slev	Se Tabel 2
38000539	Ribe Å, NS Ribe rensean-læg	RIB0010-05239, NST0010-05239	32	483392	6131942	Ribeå	Hader-slev	Se Tabel 2
38000097	GELS Å, BEVTOFT	SJY3830022, SJY383-6050, NST383-6050, 380180, 38.20	32	513043	6117238	Ribeå	Hader-slev	Bisphenol A
38000097	GELS Å, BEVTOFT	SJY3830022, SJY383-6050, NST383-6050, 380180, 38.20	32	513043	6117238	Ribeå	Hader-slev	DEHP
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Hader-slev	Fluoranthen
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Hader-slev	Kviksølv
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Hader-slev	Pyren
21000752	HORNDROP BÆK, SORTHOLMVEJ - LOOP 3	NST090387, 21.82, 90387, VEJ2110570, VEJ211057, VEJ2110570, ARH90387, ARH90387, 211057	32	553264,3	6206692	Guden-åen	Skan-der-borg	Selen
21000681	SØNDERHOLT BÆK, T.T. RAVNSØ	211069, 90610, ARH90610, NST090610	32	552471	6217539	Guden-åen	Skan-der-borg	
21000467	GUDENÅ, MOTORSVEJBRO A10	NST070216, ARH70216, 21.29, 210914, ARH70216, 70216	32	561130	6257226	Guden-åen	Ran-ders	
21000110	SKÆRBÆK, FAVRHOLT	ARH90442, NST090442, 21.96, 210563, ARH90442, 90442	32	526287	6215347	Guden-åen	Silke-borg	

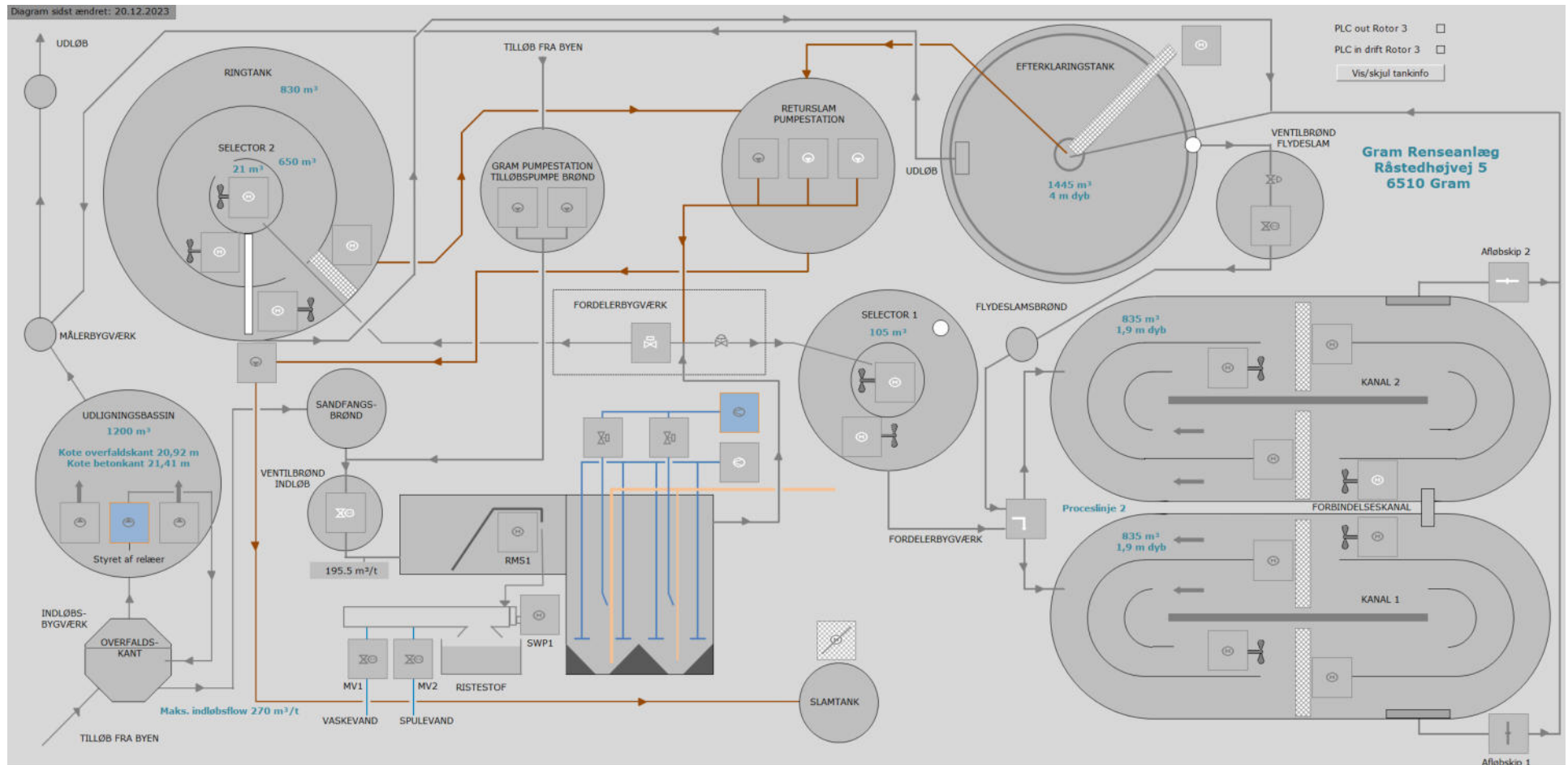
¹⁷ <https://miljoedata.miljoportal.dk/> (set d. 21/10-2024)

27000021	GIBER Å, FULDEN	120084, 27.04, ARH120084, ARH120084, NST120084, 270077	32	576123	6215091	Giber/Od-der år m.fl.	Aar-hus	
26000103	MØDDEBROVANDLØBET, ns Solbjerg renseanlæg	ARH110125, 260027, ARH110125, NST110125, 110125	32	567344	6211173	Århuså	Aar-hus	
26000148	VOLDBÆK, OPSTRØMS ÅRHUS Å	110162, ARH110162, NST110162	32	567689	6223233	Århuså	Aar-hus	
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Ha-der-slev	Cry-sen/triphe-nylen
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Ha-der-slev	Benz[a]py-ren
37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	RIB372-0900	32	533740	6121599	Hoptrupå m.fl.	Ha-der-slev	Benz(a)an-thracen
31000737	Grindsted-Varde Å, OS Grindsted renseanlæg	NST0002-56170	32	491406	6179529	Vardeå	Billund	
31000742	Grindsted-Varde Å, OS Varde renseanlæg	NST0002-13038	32	465954,9	6163036	Vardeå	Varde	
22000251	HERNINGSHOLM Å, NS. HERNING RENSEANLÆG	rkb5420027, NST5420027	32	496045	6222382	Store Å	Her-ning	
22000745	Herningsholm Å, Os. Her-ning Renseanlæg	NST5420031	32	496511	6222697	Store Å	Her-ning	
45000610	Holmebækken (Lunde Å), Holmene	NST2507220r	32	580384	6148324	Odense Å m.fl.	Nord-fyns	
26000095	LYNGBYGÅRDS Å, RÆSTEBRO, OPSTR. HØRSLEV BÆK	NST110114, 110114, ARH110114, ARH110114	32	559558	6225728	Århuså	Skand-er-borg	
21004629	Paderup Enges Landka-nal, Paderup Enge, ned-strøms renseanlæg	NST030088	32	566423	6257491	Guden-åen	Ran-ders	Tramadol
23000846	Vienge Kanal, Afløb Egå ny Cr., 150 m nedstrøms	NST100501	32	576960	6230328	Egå m.fl	Aar-hus	
23000847	Vienge Kanal, Afløb Egå ny Cr., 5 m opstrøms	NST100500	32	577083	6230405	Egå m.fl	Aar-hus	
38000097	GELS Å, BEVTOFT	SJY3830022, SJY383-6050, NST383-6050, 380180, 38.20	32	513043	6117238	Ribeå	Ha-der-slev	Sulfa-methiazol
34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	NST17-0112, VEJ17-0112	32	521740	6159996	Koldingå	Vejle	
32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	NST12-0037	32	518148	6163750	Vejle Å	Vejle	Propanolol
36000292	Konge Å, Knagemølle Bro	NST0006-46763	32	510322	6144562	Konge-åen	Vejle	

25000090	OMME Å, SKOVSENDE	NST0084-26244, RIB0084-26244, 84-26244, 25.34, 250223	32	491054	6188023	Skjernå	Billund	
29000271	SKJOLD Å, VED GLATTRUP BRO	NST06-0009	32	558932	6183165	Rå- rup/Roh- den åer m.fl.	He- den- sted	
36000417	VAMDRUP Å, NSTR. UDLØB FRA BØNSTRUP SØ	NST18-0005	32	517150	6142587	Konge- åen	Kol- ding	

Bilag 9 Flowdiagram for Gram Renseanlæg og stamdata for Gram renseanlæg jf. Spildevandsplan 2021-2042

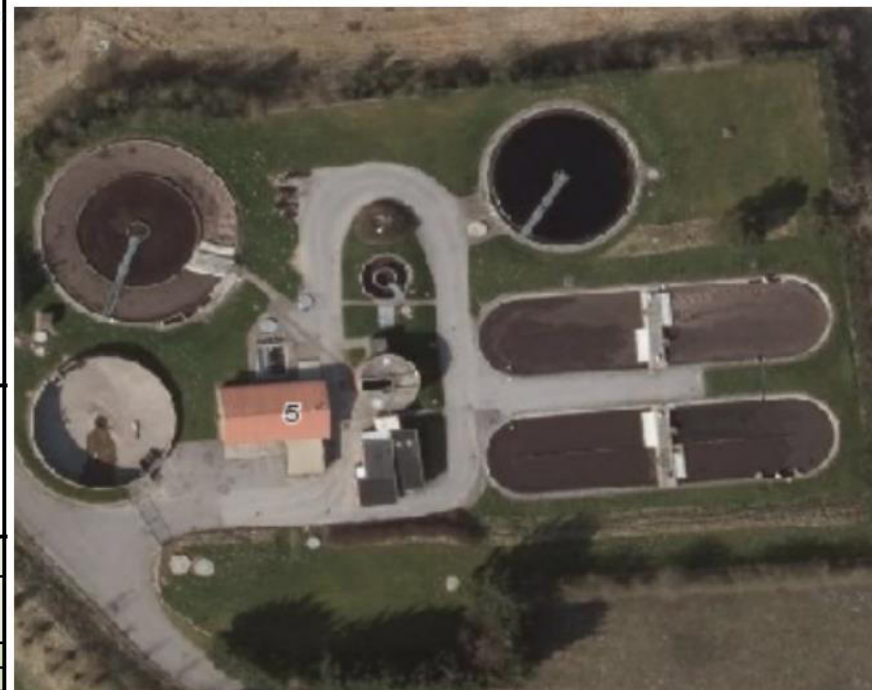
Flowdiagram for renseanlæg:



Kilde: Ansøgningsmateriale fra Provas.

Stamdata for Gram renseanlæg jf. Spildevandsplan 2021-2042

Gram renseanlæg		Generel beskrivelse:				
Type: MBNK Byggeår: 1972: Mandskabsbygning og ringtank med efterklaring i midterbygværk. 1982: Proceskanal. 1992: Kemikaliebygning. 1996: Ny forbehandling med maskinbygning, rist, sand- og fedtfang. 1999: Efterklaringstank, selektor, returslumpumpestation og ekstra proceskanal. Ringtank ombygges. 2002: Ny slampresse. 2008: Sparrebassin (14). Recipient: Gram Å		Gram Renseanlæg er et kemisk/biologisk renseanlæg med kvælstoffjernelse. En stor del af belastningen stammer fra industri. Anlægget har indløbsrist, sand og fedtfang. Fjernelse af sand sker med slamsuger, der er ingen mulighed for sandvask eller afvanding pt. Den biologiske rensning sker, i dels en gammel ringtank og dels i nye ringskanaler. Beluftningen styres med online iltmålere. Ringkanalerne er bestykket med online ammonium og nitrat (uden styring). Efter biologisk rensning i procestankene ledes spildevandet til en fælles efterklaringstank. Overskudsslam transporteres til central afvanding på Haderslev Renseanlæg.				
Tilstandskarakter gennemsnitskarakter for tilstanden:						
		Konstruktioner	1,4	karakter definition: 1 = Som ny eller brugt men vedligeholdt 2 = Slidt bør udskiftes 3 = Defekt skal udskiftes nu		
		Maskin	1,7			
		El	2,0			
Teoretisk kapacitet og belastning		Udledning 2015-2019 (60 døgnprøver)				
		stof	krav [mg/l]	udledning [mg/l] (DS2399)	udledning i forhold til krav	
Beregnete kapacitet (status):		12.900 PE	SS	25	7,4	30%
Tilsluttet oplande (status)		9.034 PE	Fosfor	1,5	0,4	25%
Tilsluttet oplande (plan)		11.203 PE	Kvælstof	8	4,1	51%
Hydraulisk belastning (60 døgnprøver) gennemsnittet for 2015-2019:			BOD	12	4,1	34%
			COD	75	37,2	50%
			Ammonium	6	0,4	6%
		900.000 m³/år				



Kilde: Spildevandsplan 2021-2042 bilag 5

NOTAT

Dato: 25. februar 2025

Projekt navn: Gram Renseanlæg - Udledningstilladelse

Projekt nr.: 103669-11

Udarbejdet af: Sille Karstoft Møller

Kvalitetssikring: Mads Kjærgaard

Modtager: Provas

Side: 1 af 11

Vedr.: Sedimentberegning til udledningstilladelse for Gram Renseanlæg

1. Introduktion

Dette notat er udarbejdet som del af ansøgningsprocessen med at opnå en ny udledningstilladelse for Gram Renseanlæg. Notatet gennemgår de miljøfremmede stoffer, hvor der foreligger af overholdelse af miljøkvalitetskravene for miljøfremmede stoffer i sediment.

2. Nøgletal og miljøkvalitetskrav

Der foreligger ingen prøver af miljøfremmede stoffer fra Gram Renseanlæg. Relevante stoffer og deres udløbskoncentrationer (målt i vandfasen) er vurderet på baggrund af Miljøstyrelsens nøgletalsrapport og NOVANA-rapporten lavet af Aarhus Universitet. Udvalg af de forskellige nøgleværdier er beskrevet i tidligere notater af Envidan til Provas ("*Supplerende oplysninger til ansøgning om udledningstilladelse for Gram Renseanlæg, sendt d. 8/12-2024*") og ("*Blandingszoner ved udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg, sendt d. 17/12-2024*").

I nærværende vurdering med fokus på sediment er stoffer med en $\log K_{ow} < 3$ ikke medtaget, da de ikke forventes at binde til sedimentet. Til sidst er stoffer uden angivet miljøkvalitetskrav for sediment i BEK nr 796 af 13/06/2023 eller miljøkvalitetskriterium i stoffets datablad¹ ikke medtaget i dette notat. Dette medfører en gennemgang af 24 miljøfremmede stoffer i notatet, oplistet i **Tabel 1**.

2.1 I forvejen forekommende koncentrationer

Til estimering af den i forvejen forekommende koncentration er miljødata fra Gram Å og Ribe Å valgt hvis tilgængelige. Alternativt er målinger fra andre vandløb i Haderslev kommune anvendt. Endelig er der blevet undersøgt målinger i Region Syddjylland, så tæt på Haderslev Kommune som muligt. I det sidste tilfælde er der valgt flere målestationer, da der ofte kun er en måling tilgængelig per målestation. En bruttoliste af de anvendte målestationer til IFF-beregningerne er præsenteret i afsnit 5.

¹ [Kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet - Miljøstyrelsen](#)

Detektionsgrænser er fundet i analysekvalitetsbekendtgørelsen (BEK nr 811 af 19/06/2024). Alternativt er de valgt ud fra de anvendte miljødata.

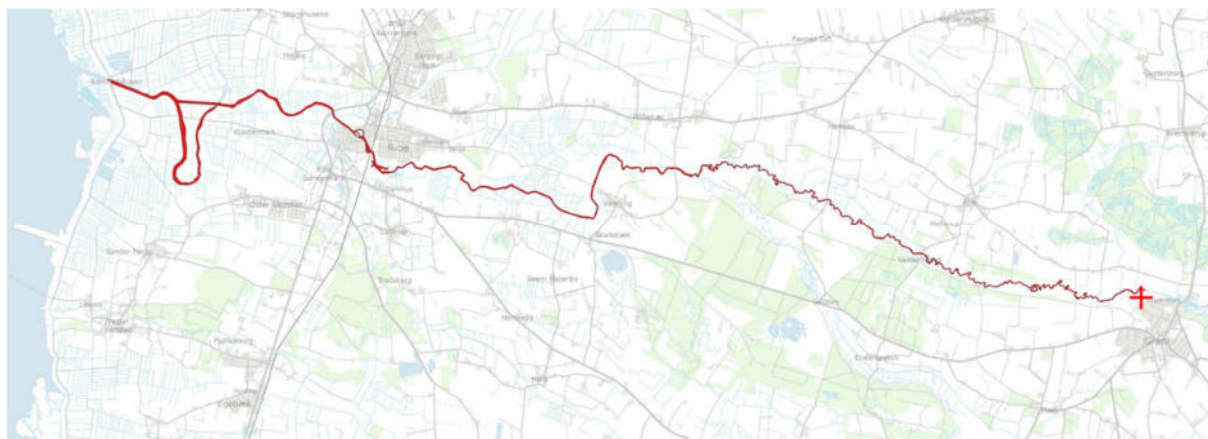
Metodikken til beregning af middelværdier for i forvejen forekommende koncentrationer beskrevet i tidligere notat lavet af Envidan ("*Blandingszoner ved udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg*", sendt d. 17/12-2024) i hh. til Miljøstyrelsens retningslinjer for tilstandsklassificering. Der er anvendt $\frac{1}{2}$ kvantifikationsgrænsen som IFF, hvis det vurderes, at "middel kan ikke anvendes". Argumentation for valg af denne værdi kan også findes i tidligere notat nævnt ovenfor.

En liste med detektionsgrænser for hvert stof er i Bilag 2, Tabel 6. Tabellen indeholder også alle anvendte i forvejen forekommende koncentrationer og en oversigt over hvilke koncentrationer er baseret på kvantifikationsgrænsen og $\frac{1}{2}$ kvantifikationsgrænse.

2.2 Overholdelse af miljøkvalitetskrav

Da der ikke foreligger konkret information om fordelingen af stof i sediment og i vandfasen kan det antages konservativt, at alt stof i vandudledningen fra Gram Renseanlæg akkumuleres i sedimentet jf. FAQ 44 fra Miljøstyrelsen.

Det er antaget af akkumuleringen af de miljøfremmede stoffer i sedimentet fordeler sig på hele åløbet, fra udløbet af Gram Renseanlæg og hele vejen nedstrøms i åen udløbspunkt. Strækningen er optegnet i Figur 1.



Figur 1. Optegning af det areal, som er det antages stofferne fordeles på. Krydset markerer udløbet fra Gram Renseanlæg.

For at kunne beregne en koncentration af stofferne i sedimentet, skal den samlede sedimentmængde bruges. Til denne beregning anvendes en sedimentdybde på 10 cm, samt det samlede areal af vandløbsbunden fra udløbet af Gram Renseanlæg til slutrecipienten (afgrænsning vist i Figur 1, samlet 108,66 ha.). Der er fundet og anvendt et gennemsnitligt tørstofindhold (TS) i sedimentet i Tved Å² (stedtekst: JAR 571-47001 - Tved Å), på 43 %. Tved Å er et sideløb til Ribe Å, hvorfor det er samme vandløbssystem som Gram Å, og dermed repræsentativt for sedimentet i Gram Å. Densiteten af sedimentet er fastlagt til at være 1,572 t/m³. Dette giver en total TS-mængde på 36.938 tons TS i Gram/Ribe Å på strækning fra nedstrøms Gram Renseanlæg til slutrecipienten.

Anvendes af en sedimentdybde på 10 cm til beregning af den samlede sedimentmængde vurderes at være en konservativ tilgang. Sedimentet i vandløb er meget mobilt, og det konstant strømmende vand,

² [Kemidata](#)

gør at sedimentet i vandløb hele tiden er i bevægelse. Dermed er der en stor opblanding af vandløbssedimentet. Samtidigt gør den store dynamik, at sedimentet på en given lokation langs vandløbet løbende udskiftes. Der er dermed stor forskel på koncentrationsberegninger i f.eks. søers sediment og vandløbs sediment, grundet denne store dynamik i vandløb, og sedimentberegninger i vandløb kan dårligt betragtes som en lukket boks. Antagelse om at sediment i vandløb er meget dynamisk underbygges af konkrete målinger af sedimenttransporten i Gram Å. Denne er målt og beskrevet i Bartholdy, Hasholt & Pejrup (1991)³. I denne undersøgelse blev det fundet, at den totale mængde sediment transporteret ud af Gram Å er 5.900 t/år. Ved en massefylde for sedimentet på 1,572 ton/m³, giver dette 3.753 m³ årligt. Denne mængde er udelukkende for den del af Gram Å der ligger nedstrøms Gram By, da Gram Å på tidspunktet for målingen blev ledt gennem slotssøen i Gram, og alt sediment fra oplandet opstrøms Gram By, endte dermed i denne sø.

I dag forløber Gram Å efter et naturgenopretningsprojekt uden om slotssøen og den aktuelle sedimenttransport på strækningen er dermed højere end målt i 1991, da sedimentet fra oplandet opstrøms Gram By ikke længere ender i slotssøen. Hvor stor den aktuelle sedimenttransport er vides ikke, men oplandet opstrøms Gram Å udgør 1/3 af det samlede opland af Ribe Å/Gram Å. Det vurderes derfor rimeligt, at den aktuelle sedimenttransport i Gram Å er ca. 1/3 højere end målt i 1991.

Grundet denne høje sedimenttransport i Gram Å vurderes det rimeligt at antage, at miljøfremmede stoffer, der bindes i vandløbs sediment vil fordeles langs hele vandløbs forløb og samtidigt fordeles i en relativ stor mængde, dynamisk sediment. Hvor stor en del af det konkrete sediment dette drejer sig om kan ikke vides med sikkerhed. Antagelsen om at de øverste 10 cm af vandløbs sediment er total opblandet og i en konstant dynamisk tilstand, vurderes dog at være en konservativ tilgang til beregningerne, hvilket de konkrete data for Gram Å's sedimenttransport underbygger.

Nogle af miljøkvalitetskravene (MKK) fastsættes ved, at der skal tages højde for indholdet af organisk kulstof på (F_{oc}). Der anvendt en TOC-værdi i sedimentet på 4,2 %, som er fundet i Miljødata lokaliseret opstrøms Gram Renseanlæg (4,2 % TOC $\rightarrow F_{oc} = 0,042$).

Til beregningen af de udledte stofmængder fra renseanlægget, som akkumuleres i sedimentet, der tages udgangspunkt i de samme årsvandmængder, som beskrevet i tidligere notater.

I Tabel 1 er alle 24 stoffer præsenteret med deres respektive miljøkvalitetskrav, i forvejen forekommende koncentration, nøgletal (vand og sediment). For beregningen af sedimentkoncentration antages det, at stofferne er fordelt jævnt på den totale mængde TS i åløbet.

Tabel 1. Miljøfremmede stoffer i sediment, stoffernes i forvejen forekommende koncentrationer og deres miljøkvalitetskrav i sedimentet.¹⁾ Koncentration fra nøgletalsrapporten. ²⁾ Koncentration fra NOVANA-rapporten. * Koncentration angivet som detektionsgrænse. Rød markering indikerer overskridelser af MKK.

Stofnavn	MKK (inkl. foc)	IFF	Konc _{vand}	Konc _{sediment}
	mg/kg TS	mg/kg TS	µg/L	mg/kg TS
Anthracen	0,02	0,017	0,023 ¹⁾	3,14×10 ⁻⁴
Arsen	2,20	13,6	1,1 ¹⁾	0,02
Azithromycin	13,98	0,015	0,025 ²⁾	3,41×10 ⁻⁴
Benz(a)anthracen	0,25	0,03	0,029 ¹⁾	3,96×10 ⁻⁴
Benz(ghi)perylene	0,42	0,094	0,027 ¹⁾	3,69×10 ⁻⁴
Benz(a)pyren	0,0059	1,45	0,00017 *	2,32×10 ⁻⁶

³ Bartholdy, Jesper, Bent Hasholt & Morten Pejrup: Sediment transport in the drainage area of Ribe Å. Geografisk Tidsskrift 91: 1–10. Copenhagen 1991.

Benzfluoranthren b+j+k	0,68	2,61	0,054 ¹⁾	0,0007
Benzylbutylphthalat	163	46,68	0,33 ¹⁾	0,0045
Bly	3,36	0,03	0,97 ²⁾	0,01
Cadmium	3,95	1,28	0,073 ²⁾	0,001
Chrom	9,20	14,24	0,5 ²⁾	0,01
Crysen/triphenylen	194	0,03	0,021 ¹⁾	2,87×10 ⁻⁴
DEHP	4,44	0,8	2,3 ¹⁾	0,03
Di(2-ethylhexyl)adipat	15,72	0,03	0,3 ¹⁾	0,0004
Fluoranthren	2,93	2,78	0,01 ²⁾	1,37×10 ⁻⁴
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,02	0,79	0,01 [*]	1,37×10 ⁻⁴
Naphtalen	0,12	0,146	0,021 ²⁾	2,87×10 ⁻⁴
Nikkel	28,5	16,2	4,3 ¹⁾	0,06
Nonylphenol	1,05	0,3	0,22 ¹⁾	0,003
PFOS	0,01	0,75	0,0081 ²⁾	1,11×10 ⁻⁴
Phenanthren	0,33	0,062	0,021 ¹⁾	2,87×10 ⁻⁴
Pyren	0,71	0,046	0,01 ²⁾	1,37×10 ⁻⁴
Tin	15,3	0,3	1,4 ²⁾	0,019
Vanadium	23	13	1,1 ²⁾	0,015

Der er valgt en konc_{vand} for benz[a]pyren på 0,00017 µg/L i Tabel 1, svarende til detektionsgrænsen. Denne værdi valgt grundet et lille statistisk grundlag, der gør et nøgletal ikke har kunnet bestemmes i NOVANA-rapporten, idet hovedparten af analyserne er under detektionsgrænsen. Det samme gør sig gældende for indeno(1,2,3-cd)-pyren. Yderligere argumentation for valg af detektionsgrænsen som koncentration er beskrevet i notatet "Blandingszoner ved udledning af rensed spildevand fra Gram Renseanlæg", sendt til Provas d. 31/1-2025.

Af de 24 undersøgte stoffer overskrider koncentrationen af 7 stoffer de gældende miljøkvalitetskrav (markeret med rødt i tabellen). Disse stoffer skal godkendes i henhold til FAQ 43.

For de resterende 17 stoffer er der ingen koncentrationer, der overskrider miljøkvalitetskravet.

I henhold til FAQ 51 skal det sikres, at stoffer med tendens til at ophobes i sedimentet ikke medfører en væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet. Hvis udledningen udgør 5% eller mere af MKK, betragtes stigningen som væsentlig. Ingen af de undersøgte stoffer har forårsaget en væsentlig koncentrationsstigning i sedimentet.

3. FAQ 43.

Der kan jf. FAQ 43 i Miljøstyrelsens guide til miljøfremmede stoffer, kun gives tilladelse til en udledning af miljøfremmede stoffer der overskrider miljøkvalitetskravet i overfladevandet, hvis dette ikke medfører en målbar stigning i koncentrationen af det pågældende stof i sedimentet.

Der gælder følgende når IFF overskrider MKK i overfladevand i sediment:

1. Der skal sikres at udledningen i sig selv ikke medfører en overskridelse af MKK i sedimentet. Heri skal IFF koncentrationen ikke inddrages.
2. Det skal sikres at udledningen maksimalt medfører en gennemsnitlig koncentrationsstigning i sedimentet på 1% pr. år.

3. Udledningen må ikke medføre en koncentrationsstigning i sedimentet på et repræsentativt målepunkt. IFF skal indgå i beregningerne.

3.1 Udledningen uden den i forvejen forekommende koncentration.

Dette afsnit omhandler punkt 1, i FAQ 43.

Til at vurdere om udledningen i sig selv medfører en overskridelse af MKK er den beregnede koncentration af MFS i sedimentet sammenlignet med det pågældende MKK for stoffet. Tabel 2 viser resultatet af sammenligningen.

Tabel 2. FAQ 43, del 1 resultater. Vurdering om udledningen af MFS overskrider miljøkvalitetskravet i sig selv.

Stofnavn	Konc _{sediment}	MKK	Overskrides MKK?
	mg/kg TS	mg/ kg TS	Ja/nej
Arsen	0,02	2,20	nej
Benz(a)pyren	0,000002	0,0059	nej
Benzfluoranthren b+j+k	0,0007	0,68	nej
Chrom	0,007	9,20	nej
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,00014	0,018	nej
Napthalen	0,00029	0,12	nej
PFOS	0,0001	0,011	nej

Alle koncentrationerne i Tabel 2 ligger under deres respektive miljøkvalitetskrav. Dermed er der ingen af stofferne, der i sig selv overskrider MKK.

3.2 Koncentrationsstigning inkl. IFF.

Dette afsnit omhandler punkt 2, i indledningen om FAQ 43.

Koncentrationen er blevet sammenlignet med MKK for det pågældende stof. Det er på den baggrund udregnet, hvor stor en procentdel koncentrationsstigningen udgør af MKK_{sediment}. Resultaterne er præsenteret i Tabel 3. De stoffer, der overskrider MKK med mere end 1 %, er markeret i tabellen med rød.

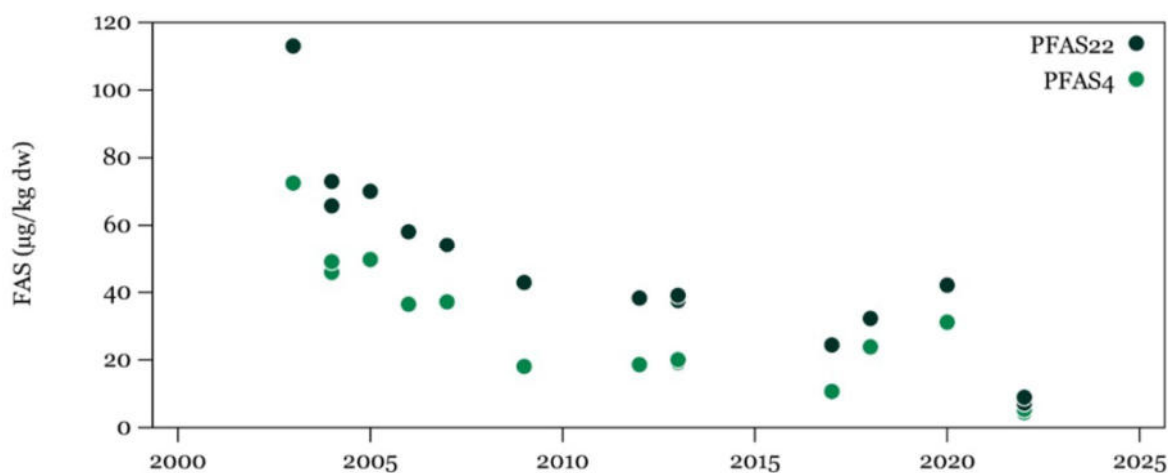
Tabel 3 FAQ 43 for sediment. Hvor stor en procentdel overskrider hvert MFS deres respektive MKK.

Stofnavn	Konc _{sediment}	MKK	MFS/MKK
	mg/kg TS	mg/ kg TS	%
Arsen	0,02	2,20	0,68
Benz(a)pyren	0,000002	0,0059	0,04
Benzfluoranthren b+j+k	0,0007	0,68	0,11
Chrom	0,007	9,20	0,08
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,00014	0,018	0,77
Napthalen	0,00029	0,12	0,25
PFOS	0,0001	0,011	0,98

Ud af de 7 stoffer er der ingen, der forårsager en koncentrationsstigning på 1 % af miljøkvalitetskravet, og derfor er alle stofferne godkendt for dette punkt.

Kommentar til PFAS/PFOS

Envidan er ikke bekendt med at der findes historiske tidsserier af koncentrationsniveauerne af PFAS-stoffer i dansk spildevand. I rapporten *“Derivation of cut-off values for PFAS in sewage sludge⁴”* miljøprojekt nr. 2232, fra 2023, som er udarbejdet af Aarhus Universitet for Miljøstyrelsen er der præsenteret en tidsserie for koncentrationen af hhv. PFAS 4 og PFAS 22 i slam på Avedøre Renseanlæg i perioden fra 2003-2022. Disse data er præsenteret herunder i figur 2:



Figur 2. Målte PFAS-koncentrationer (µg/kg TS) i slam fra Avedøre Renseanlæg i perioden 2003 – 2022. Bemærk at der er tale om analyser for både PFAS4 og PFAS22.

Som det fremgår af figur 2, har der igennem analyseperioden været et kraftig fald i koncentrationsniveauerne, fra ca. 60-80 µg/kg TS til maksimalt omkring 10 µg/kg TS. Da PFAS-problematikken først for alvor har fået opmærksomhed i de seneste 4-5 år og lovgivningen, som har til formål helt at udfase anvendelsen er ganske ny, må det forventes, at koncentrationsniveauerne i både spildevand og slam vil reduceres betydeligt i fremtiden.

3.3 Vurdering af koncentrationsstigning i repræsentativt målepunkt

Det afsnit omhandler punkt 3. i FAQ 43 om sediment.

Der skal sikres at tilledning af stoffet til sedimentet ikke medfører en målbar koncentrationsstigning i sedimentet. Den i forvejen forekommende koncentration skal indgå i beregningerne.

Det nærmeste betydende målepunkt er overvågningsstationen sted-id 38000024 - Ribe Å, V. Stavnager Bro. Denne målestation er udvalgt som repræsentative målepunkt på baggrund af tidligere notat udarbejdet af Envidan til vurdering af miljøfremmede stoffer i overfladevand fra Gram Renseanlæg (*“Blendingszoner ved udledning af rensat spildevand fra Gram Renseanlæg”, sendt til Provas d. 17/12-2024*). Derudover er målepunktet beliggende centralt i vandløb mellem renseanlægget og udløbet i havet.

En stigning er målbar, hvis den tilførte koncentration til sedimentet er højere end detektionsgrænsen. F.eks. for arsen er detektionsgrænsen 0,2 mg/kg TS og koncentrationsstigningen ved Stavnager Bro er 0,03 mg/kg TS. Da $DG > konc_{stigning}$ er der ikke en målbar stigning ved det repræsentative målepunkt.

Resultaterne for alle 7 stoffer er præsenteret i Tabel 4. Alle stoffer, der har en målbar koncentrationsstigning i det repræsentative målepunkt er markeret med rød.

⁴ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2023/03/978-87-7038-497-1.pdf>

Tabel 4. Koncentrationsstigning i repræsentativt målepunkt v. Stavnager Bro.

Stofnavn	Detektionsgrænse	IFF	Målbare konc. stigning (IFF + DL)	Resulterende konc. v. Stavnager Bro	Stigning i repræsentativt punkt
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Arsen	0,2	13,6	13,80	13,62	0,015
Benz(a)pyren	0,002	1,4	1,45	1,44	0,0000023
Benzfluoranthren b+j+k	0,002	2,6	2,61	2,61	0,0007
Chrom	0,1	14,24	14,34	14,25	0,007
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,002	0,7914	0,79	0,79	0,00014
Napthalen	0,0008	0,146	0,15	0,15	0,00029
PFOS	0,5	0,75	1,25	0,75	0,00011

Ud af de 7 stoffer er der ingen, der har en målbare stigning v. Stavnager Bro. Dermed er alle stofferne godkendt jf. punkt 3 i FAQ 43.

4. Konklusion

Af de 24 undersøgte stoffer, er der 17 hvoraf der ikke ses en overskridelse af miljøkvalitetskravet for den i forvejen forekommende koncentration, og hvor der ikke observeres en 5 % koncentrationsstigning i forhold til miljøkvalitetskravet for sediment. Disse stoffer kan udledes til Gram Å i de forventede koncentrationer.

7 stoffer har en i forvejen forekommende koncentration over miljøkvalitetskravet. Disse er undersøgt yderligere jf. FAQ 43. Alle stoffer er godkendt for alle tre punkter i FAQ 43. Dermed kan disse 7 stoffer også udledes til Gram Å i de forventede koncentrationer.

5. Bilag 1

Tabel 5. Målestationer anvendt til at beregne den i forvejen forekommende koncentration.

Stofnavn	StedID	Stednavn	Vandområde	Kommune	Dato (År)
Anthracen	38000050	GELS Å, VEJ RIBEGRAM	Ribeå	Haderslev	2017
Arsen	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Azithromycin	32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	Vejle Å	Vejle	2022
	25000090	OMME Å, SKOVSENDE	Skjernå	Billund	2022
	34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	Koldingå	Vejle	2022
Benz(a)anthracen	38000050	GELS Å, VEJ RIBEGRAM	Ribeå	Haderslev	2017

Benz(ghi)perylene	38000050	GELS Å, VEJ RIBE-GRAM	Ribeå	Haderslev	2017
Benz(a)pyren	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Benzfluoranthren b+j+k	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Benzylbutylphthalat	40000280	Røgelstrøm, Ca. 100 meter nedstrøms udløb fra Hjemsted rensean	Bredeå	Tønder	2017
	32000022	HØJEN Å, NEDERBRO	Vejle Å	Vejle	2016
Bly	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Cadmium	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Chrom	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Crysen/triphenylen	38000050	GELS Å, VEJ RIBE-GRAM	Ribeå	Haderslev	2017
DEHP	37000757	Møllebæk, NS RBU 515-015	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	2013
	37000756	Kvl. 3, Starup, NS RBU 515-007	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	2013
Di(2-ethylhexyl)adipat	32000001	VEJLE Å, HARALDSKÆR	Vejle	Vejle Å	2013
	37000011	SOLKÆR Å, MØLLEBRO	Kolding	Hoptrupå m.fl.	2012
	46000001	BRENDE Å, ST 5.3	Middelfart	Brendeå	2012 + 2016
	40000280	Røgelstrøm, Ca. 100 meter nedstrøms udløb fra Hjemsted rensean	Tønder	Bredeå	2017
Erythromycin	34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	Koldingå	Vejle	2022
	25000090	OMME Å, SKOVSENDE	Skjernå	Billund	2022
	32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	Vejle Å	Vejle	2022

Ethinyløstradiol	34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	Koldingå	Vejle	2022
	32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	Vejle Å	Vejle	2022
	25000090	OMME Å, SKOVSENDE	Skjernå	Billund	2022
Fluoranthren	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Napthalen	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Nikkel	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Nonylphenoler	38000050	GELS Å, VEJ RIBE- GRAM	Ribeå	Haderslev	2017
PFOS	38000859	JAR 571-47001 - Tved Å	Ribeå	Esbjerg	2022
Phenanthren	38000050	GELS Å, VEJ RIBE- GRAM	Ribeå	Haderslev	2017
Pyren	38000050	GELS Å, VEJ RIBE- GRAM	Ribeå	Haderslev	2017
Tin	25000090	OMME Å, SKOVSENDE	Skjernå	Billund	2022
	25003431	Simmelbæk, Ned- strøms Tingvejen, N for Parkerings plads.	Skjernå	Billund	2022
	34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	Koldingå	Vejle	2022
	32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	Vejle Å	Vejle	2022
	31000976	VANDEL BÆK, BRO ST. VIRKELYSTVEJ	Vardeå	Vejle	2022
Tributyltin (TBT)	38000072	IMMERVAD Å, BRO VEST FOR IMMERVAD BRO	Ribeå	Haderslev	2024
	37000803	Vadsbæk,	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	2024

	37000622	[Ikke navngivet], Ca. 200 meter før udløb i Bankel Sø.	Hoptrupå m.fl.	Haderslev	2024
Triclosan	32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	Vejle Å	Vejle	2022
	25000090	OMME Å, SKOVSENDE	Skjernå	Billund	2022
	47000551	Holmebæk (Kongshøj Å), Vej Gislev- Gislev Holme	Hundstrup Å m.fl.	Faaborg-Midtfyn	2022
	45000887	Sallinge Å, Lombjerg	Odense Å m.fl.	Faaborg-Midtfyn	2022
	45000648	Hågerup Å, Nedstrøms Kværndrup Renseanlæg	Odense Å m.fl.	Faaborg-Midtfyn	2022
	34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	Koldingå	Vejle	2022
	45000502	Allerup- Højby Skelrende, s. f. Neder Holluf fra cykelstibro ca. 200 m os. U	Odense Å m.fl.	Odense	2022
Vanadium	25003431	Simmelbæk, Nedstrøms Tingvejen, N for Parkerings plads.	Skjernå	Billund	2022
	31000976	VANDEL BÆK, BRO ST. VIRKELYSTVEJ	Vardeå	Vejle	2022
	34000147	BØLLING BÆK, VED UDLØB FRA BØLLING	Koldingå	Vejle	2022
	32000215	EGTVED BÆK, NSTR. EGTVED RENSEANLÆG	Vejle Å	Vejle	2022
	25000090	OMME Å, SKOVSENDE	Skjernå	Billund	2022

6. Bilag 2

Tabel 6 Detektionsgrænse og anvendte i forvejen forekommende koncentrationer af de undersøgte miljøfremmede stoffer. **1)** Kvantifikationsgrænse er anvendt til IFF. **2)** ½ Kvantifikationsgrænse er anvendt til IFF.

Stofnavn	Detektionsgrænse	IFF
----------	------------------	-----

	mg/kg TS	mg/kg TS
Anthracen	0,003	0,017
Arsen	0,2	13,6
Azithromycin	0,005	0,015 ¹⁾
Benz(a)anthracen	0,01	0,03 ¹⁾
Benz(ghi)perylene	0,001	0,094
Benz(a)pyren	0,002	1,45
Benzfluoranthren b+j+k	0,002	2,61
Benzylbutylphthalat	1	46,68
Bly	0,01	0,03 ¹⁾
Cadmium	0,03	1,28
Chrom	0,1	14,24
Crysen/triphenylen	0,01	0,056
DEHP	0,01	0,8
Di(2-ethylhexyl)adipat	0,01	0,03 ¹⁾
Fluoranthren	0,01	2,78
Indeno(1,2,3-cd)-pyren	0,002	0,79
Naphtalen	0,0008	0,146
Nikkel	0,5	16,2
Nonylphenol	0,1	0,3 ¹⁾
PFOS	0,5	0,75 ²⁾
Phenanthren	0,003	0,062
Pyren	0,01	0,046
Tin	0,1	0,3
Vanadium	0,3	13

NOTAT

Dato: 26. marts 2025

Projektnavn: Tertiær rensning Vojens
RA

Projekt nr.: 103669-11

Udarbejdet af: Simon Reuss Rahbek,
Lasse Bo Brinch

Kvalitetssikring: Jane Rosenstand Laugesen

Modtager: PROVAS

Side: 1 af 19

Robusthedsanalyse Gram Å

PROVAS har anmodet Envidan A/S om at udarbejde en robusthedsanalyse af Gram Å i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse for Gram Renseanlæg. Der ansøges om en udledning på 60 l/s fra renseanlægget.

Data og metode har været drøftet dels med PROVAS og dels med Haderslev Kommune, og formålet er at belyse alle emner omkring eventuel uhensigtsmæssig hydraulisk påvirkning af Gram Å som følge af udledningen fra Gram Renseanlæg. Der er undersøgt, hvilken påvirkning udledningen har på vandstanden i vandløbet, på frekvens og udbredelse af oversvømmelse samt påvirkning af erosionsrisikoen i vandløbet.

Indhold

1.	Indledning	3
1.1	Generelt om robusthedsanalyser.....	4
2.	Datagrundlag og modelopsætning.....	5
2.1	Eksisterende punktudledninger	5
2.2	Udledning fra renseanlæg.....	6
3.	Modelscenarier	7
4.	Resultater.....	7
4.1	Vandspejle - stationære beregninger	7
4.2	Vandspejle og oversvømmelse - dynamiske beregninger	8
4.3	Hyppighed og varighed af oversvømmelser	11
4.4	Erosionsrisiko (SPI)	12
5.	Usikkerhed på beregningsresultaterne	12
6.	Diskussion af status-scenariets relevans for nuværende forhold	13
6.1	Historisk udvikling af Gram Å.....	14
6.2	Udvikling i vandføring	16
6.3	Vandløbets interaktion med ådalen	17
7.	Konklusion	19
8.	Kilder	19

Bilagsliste

Bilag 1 - Længdeprofil sommermedianmaksimum

Bilag 2 - Længdeprofil vintermedianmaksimum

Bilag 3 - Oversvømmelseskort

Bilag 4 - Oversvømmelse forskel

Bilag 5 - Erosionsrisiko

1. Indledning

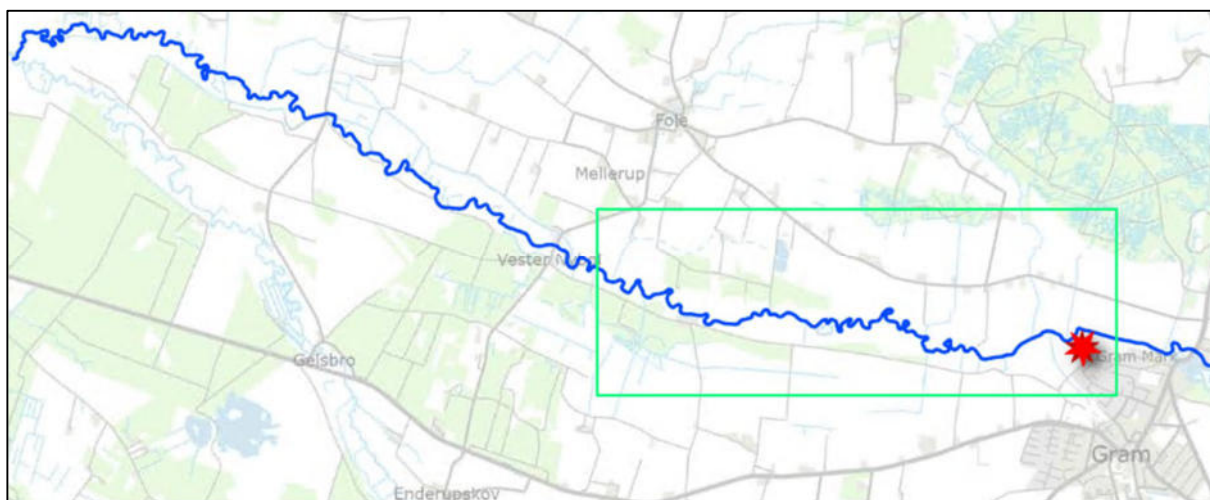
Gram Å er et større vandløb, som løber ud til Ribe Å og har et samlet topografisk opland på 350 km² ved udløbet i Ribe Å. Fra Gram By til udløbet i Ribe Å er der ca. 22 km, hvor vandløbet på det meste af strækningen ligger i en veldefineret ådal med mange mæandringer (se eksempel i Figur 1).

Fra Gram By eksisterer der i dag en række udledninger fra regnvandskloakken samt den ansøgte udledning fra Gram Renseanlæg.

Robusthedsanalysen dækker strækningen fra Slotsvej ved Gram By (vandløbsstation 24.000 m) til udløbet i Ribe Å (station 41.943 m); men de detaljerede modelberegninger er begrænset til en ca. 6 km strækning og stopper syd for Fole (station 30.000 m) (se Figur 2). Afgrænsningen af modelberegningerne er fastlagt sådan, at der kun udføres detaljerede beregninger på den strækning, hvor der ses vandspejlspåvirkning fra udledningerne i og omkring Gram by, se yderligere beskrivelse i afsnit 4.



Figur 1 Ortofoto (2022) der viser en mæandrerende strækning af Gram Å vest for Gram By. (©KDS CC-BY4)



Figur 2 Oversigt over strækning af Gram Å som indgår i robusthedsanalysen (detaljerede beregninger i dynamisk model indenfor den grønne firkant). Gram Renseanlæg er markeret med stjerne. (©KDS CC-BY4)

1.1 Generelt om robusthedsanalyser

En robusthedsanalyse kan benyttes som et element i en vurdering af, om en ændring i udledninger fra befæstede arealer risikerer at påvirke risikoen for erosion i et vandløb, og om risikoen for oversvømmelse øges (overskridelse af vandløbets hydrauliske kapacitet). Dermed kan robusthedsanalysen være med til at kvalificere et udledningsniveau, sådan at det tilpasses forholdene i det enkelte vandløb.

Erosion er en af de overordnede parametre, der har stor betydning for økologien/de fysiske forhold i et vandløb, både direkte (høje vandhastigheder kan være til skade for både flora og fauna) og indirekte, fordi sediment flyttes ved de høje vandhastigheder. Derfor indgår en beregning af erosionsrisiko ofte i en robusthedsanalyse som et værktøj til at vurdere, hvor stor påvirkning en ændret udledning potentielt kan have på vandløbsøkologien.

Der er ikke nødvendigvis en direkte sammenhæng imellem øget risiko for erosion og forringelse af vandløbsøkologien, men hvis erosionsrisikoen *ikke* forøges i et givent udledningsscenarie, kan det bruges som indikation for, at udledningen ikke vil medføre forandring i økologien/de fysiske forhold.

Erosionsrisikoen i vandløbet beregnes via det der kaldes Stream Power Indeks (SPI). SPI dækker over en specifik *stream power* og udtrykker den energi vandets bevægelse påfører brink og bund. Ifølge Brookes (1983) kan det som udgangspunkt antages, at en SPI-værdi på 35 W/m² markerer grænsen, hvorover erosion med stor sandsynlighed kan finde sted i danske vandløb. Om erosion i praksis forekommer afhænger af de helt lokale forhold i vandløbet (bundmateriale, vegetation, profilform osv.). Derfor anbefales det, at en hydraulisk erosionsberegning suppleres med en visuel vurdering af vandløbets robusthed.

Stream Power Indeks beregnes på baggrund af et vinter-Manningtal og en vintermedianmaksimumafstrømning i vandløbet, da det er i vinterhalvåret, at vandløbet er mest sårbart overfor erosion, fordi der oftest ikke er nogen betydelig grødevækst i vandløbet. Risikoen for at vandløbsnære arealer oversvømmes baseres på den hændelse, vinter- eller sommermedian maksimum, der giver det højeste vandspejl. Sommermedianmaksimum afstrømning kan for nogle vandløb være den hændelse, der giver den største risiko for oversvømmelse pga. grøde i vandløbet.

2. Datagrundlag og modelopsætning

Beregninger til robusthedsanalysen er udført i Mike+ og VASP. Mike+ er benyttet til vurdering af oversvømmelsesrisiko, mens VASP er benyttet til beregning af erosionsrisiko.

I nedenstående Tabel 1 ses en opsummering af model og datainput til modellen.

Tabel 1 Oversigt over model og datainput til modellen.

Benyttet model	Oversvømmelse: Mike+ 2024 update 1 som dynamisk, koblet 1D og 2D-overland model. Erosion: VASP stationær 1D model
Beregnet strækning og dimensioner	Opmålte dimensioner fra regulativrevision 2024 Oversvømmelse: Fra Slotsvej til et punkt syd for Fole (st. 24.000-30.000). Erosion: Fra Slotsvej til udløb i Gels Å (st. 24.000-41.943 m)
Topografisk afstrømning og opland	Værdier beregnet fra Miljøstyrelsens målestation 'Gram Å, Nybølgård' (nr. 38000106) beliggende et par kilometer nedstrøms Gram. Sommermedianmaks: 16,8 l/s/km ² Vintermedianmaks (2 års hændelse): 45 l/s/km ²
Opland	Oplandsstørrelser er fundet i Scalgo Live og er baseret på nyeste højdemodel. Det topografiske opland er ikke korrejeret for befæstet areal i Gram, da dette udgør under 0,5 % af det samlede topografiske opland.
Manningtal	Manningtal i vandløbet er fastsat efter DCE vejledningen (Ovesen et al., 2015) som indeholder vejledende intervaller for Manningtal baseret på vandløbsbredde og grødevækst. Sommer: 15 Vinter: 20 På terræn (2D overland) er det benyttet et Manningtal på 15.
Eksisterende regnbetingede udledninger	Værdier for punktudledninger stammer fra Provas' afløbsmodel (se uddybning i afsnit 2.1)
Udledning fra renseanlæg:	Der er antaget at renseanlægget konstant udleder 60 l/s (90 % fraktil, se afsnit 2.2)

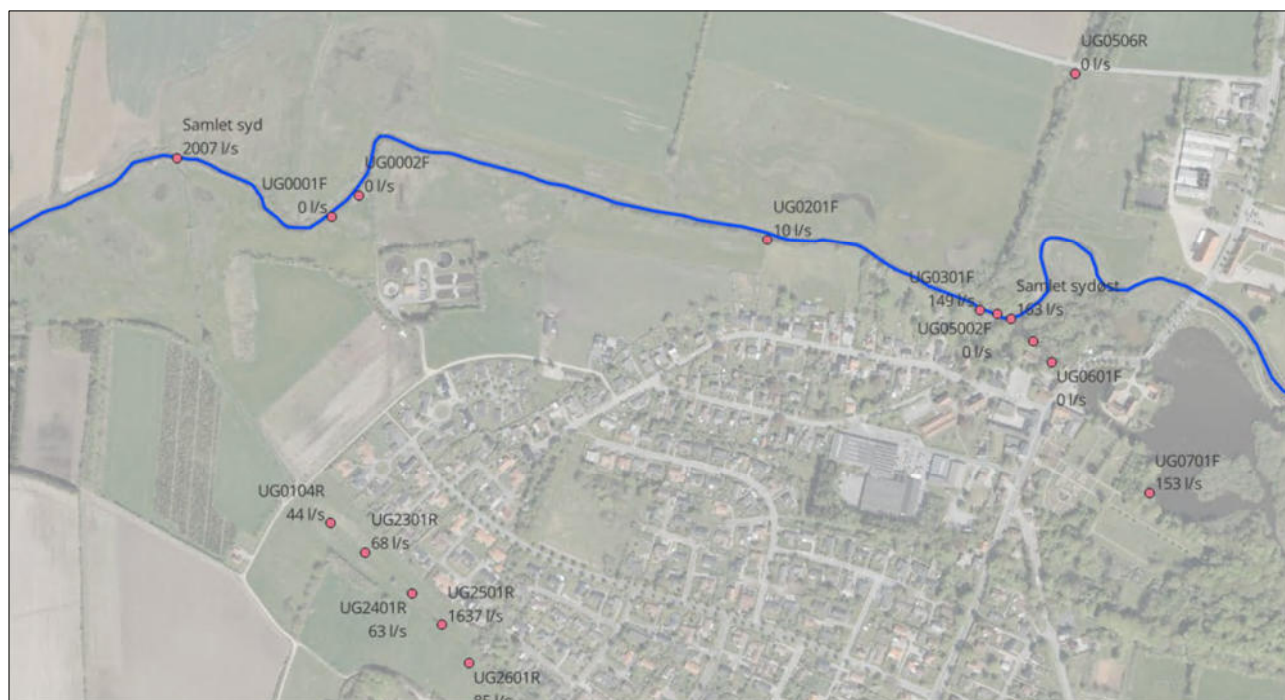
2.1 Eksisterende punktudledninger

Værdier for punktudledninger stammer fra PROVAS' afløbsmodel og findes som tidsserier. Der er beregnet udledninger for en 2 års og 5 års CDS-regnhændelse. Modellen indeholder fælleskloak og regnvandskloak. I Figur 3 ses placering af nuværende udløbspunkter som angivet i afløbsmodellen. I Tabel 2 ses middelværdierne for en 20 og en 120 min periode for hvert udløbspunkt. I Mike-modellen er hele tidsserien benyttet for udløbspunkterne.

Udløb fra renseanlægget er sat til 0 l/s, da det er udledningen herfra, som analyseres i robusthedsanalysen.

Tabel 2 I tabellen nedenfor fremgår middelværdier for hhv. 20 min periode og 120 min periode, men i Mike er hele tidsserien benyttet.

Station i vandløb	2 års CDS 20 min middel	2 års CDS 120 min middel	5 års CDS 20 min middel	5 års CDS 120 min middel	Bemærkning
24120	131 l/s	41 l/s	163 l/s	53 l/s	Samlet fra sydøstlige udløb
24171	134 l/s	60 l/s	149 l/s	82 l/s	UG0301F
24472	6 l/s	1 l/s	10 l/s	4 l/s	UG0201F
25130	0 l/s	0 l/s	205	87 l/s	UG0001F (overløb ved rens- anlæg)
25371	1625 l/s	790 l/s	2007 l/s	956 l/s	Samlet fra sydlige udløb



Figur 3 Placering af udløb fra Provas' afløbsmodel. Udløbsnumre og 20 min middel-værdi for udløbsmængde er angivet.

2.2 Udledning fra rensanlæg

Robusthedsanalysen undersøger konsekvensen af en allerede eksisterende udledning fra rensanlægget. Udledningen på 60 l/s er beregnet som 90 % fraktilen af målte døgnmiddel vandføringer fra rensanlæggets udløb i årene 2022-2024.

3. Modelscenarier

Der er udført modelberegninger for tre scenarier:

- **Status:** Udelukkende topografisk afstrømning fra hele oplandet, også kaldet '0-scenarie'.
- **Status + punktudledninger:** Topografisk afstrømning inkl. eksisterende udledninger fra Gram
- **Status + punktudledninger + renseanlæg:** Topografisk afstrømning inkl. eksisterende udledninger fra Gram, samt en konstant vandføring på 60 l/s, som er den ansøgte udledningsmængde fra renseanlægget.

For alle tre scenarier er der beregnet vandspejle i Gram Å, erosionsrisiko samt udbredelse af oversvømmelse af de ånære arealer.

4. Resultater

Vandspejlsberegningerne er udført med en sommermedianmaks- og en vintermedianmaks-afstrømning fra oplandet.

Først er der udført stationære vandspejlsberegninger i VASP for at afgøre, om der er risiko for oversvømmelse ved de tre scenarier angivet i afsnit 3. Disse beregninger viser, at den mest kritiske situation med størst risiko for oversvømmelse er ved vintermedianmaksimum afstrømning, og denne er derfor yderligere beregnet i den dynamiske 1D+2D model for mere præcist og korrekt at vise oversvømmelsesrisikoen.

I det følgende gennemgås resultaterne af dels de stationære og dels de dynamiske vandspejlsberegninger; samt resultaterne af beregningerne for oversvømmelse og erosion.

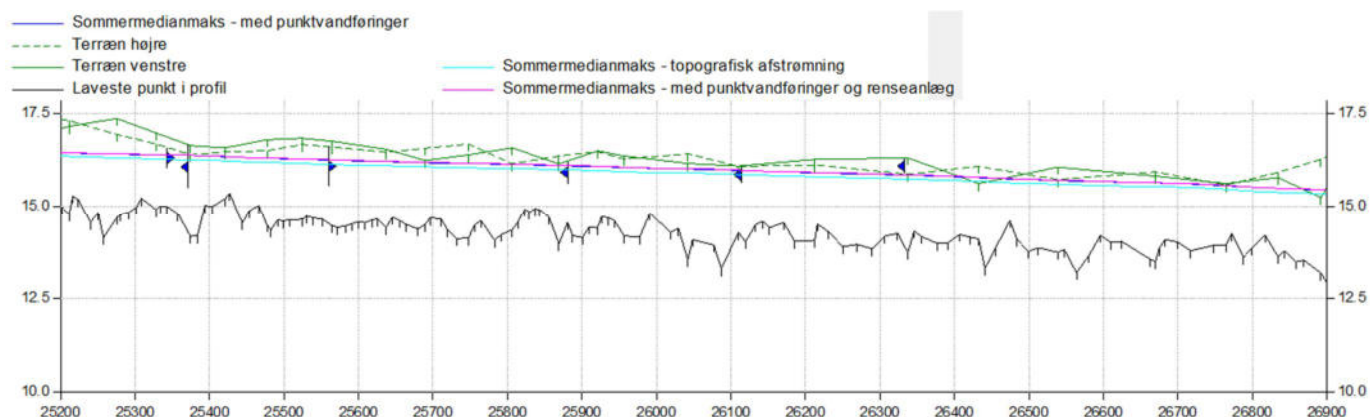
4.1 Vandspejle - stationære beregninger

De stationære beregninger viser, at der ikke (eller kun i meget begrænset omgang) sker oversvømmelse ved sommermedianmaks-afstrømning for nogen af de tre scenarier (se vandspejle i bilag 1 og eksempel i Figur 4).

Forskellen mellem beregnede vandspejle for de to scenarier **status** og **status + punktudledninger**¹ er ca. 10 cm for sommermedianmaks-afstrømningen (se bilag 1). I den stationære model er forskellen konstant på hele den beregnede strækning fra Gram By til udløbet i Ribe Å, hvilket også ses på længdeprofilen i bilag 1. I virkeligheden vil påvirkningen aftage nedstrøms udledningspunktet.

Mellem scenarierne **status + punktudledninger** og **status + punktudledninger + renseanlæg** er der under 1 cm forskel i de beregnede vandspejle for sommermedianmaks-afstrømningen.

¹ Værdierne for "2 års CDS 120 min middel" er benyttet, se Tabel 2, da de andre værdier vurderes at give et alt for konservativt resultat i en stationær model



Figur 4 Længdeprofil for en delstrækning af Gram Å med beregnede vandspejl for sommermedianmaksimum og de tre scenarier. (Udsnit af bilag 1). Det ses at vandstanden ligger lige ved eller lige under brinkkoten på strækningen.

Den stationære beregning for vintermedianmaks-afstrømningen indikerer, at der sker oversvømmelse i det meste af ådalen ved alle tre scenarier (vandstand er over brinkkote) (se vandspejle i længdeprofil i bilag 2).

I den stationære vandspejlsberegning er forskellen i vandspejle mellem scenarierne **status** og **status + punktudledninger** ca. 5-6 cm for vintermedianmaks-afstrømningen. Det bemærkes imidlertid, at vandspejlene beregnet i den stationære model (bilag 2) er overestimerede ved vintermedianmaks-afstrømning. Dette skyldes, at vandet i den stationære model ikke kan løbe ud på terræn, da modellen regner ud fra tværprofiler af vandløbet og ikke på en decideret terrænmodel. Dette er bl.a. grunden til, at der er lavet yderligere beregninger i den dynamiske Mike+-model.

4.2 Vandspejle og oversvømmelse - dynamiske beregninger

De stationære beregninger viser som beskrevet, at sommermedianmaksimum-afstrømningen ikke eller kun i begrænset omfang skaber oversvømmelse. Vintermedianmaksimum-afstrømningen derimod skaber oversvømmelse i det meste af ådalen fra Gram By til udløbet i Ribe Å.

Den dynamiske model er derfor beregnet for vintermedianmaks-afstrømning og en 5 års-udledning fra Gram By. I nedenstående Figur 5 - Figur 8 ses sammenligning af vandspejlet i Gram Å for de tre scenarier og ved fire forskellige lokationer over en periode på ca. 8 timer. Det ses, at påvirkningen fra den samlede punktudledning fra byen (5-års CDS) aftager nedstrøms i systemet.

De dynamiske beregninger viser, at der er en vandspejlsstigning på maks. 1,5 cm som følge af de eksisterende punktudledninger (forskel mellem **status** og **status + punktudledninger**). Denne forskel ses fra udløbspunktet til ca. 1 km nedstrøms, hvorefter vandspejlsforskellen falder og på resten af vandløbsstrækningen er under 1 cm og aftager løbende (se Figur 5).

Ifølge beregningerne er den maksimale betydning af den ansøgte udledning fra renseanlægget på 60 l/s under 1 cm (forskel mellem **status + punktudledninger** og **status + punktudledninger + renseanlæg**, se Figur 5). En så lille forskel i vandspejl falder inden for den generelle usikkerhed i modelberegningerne, se afsnit 5.

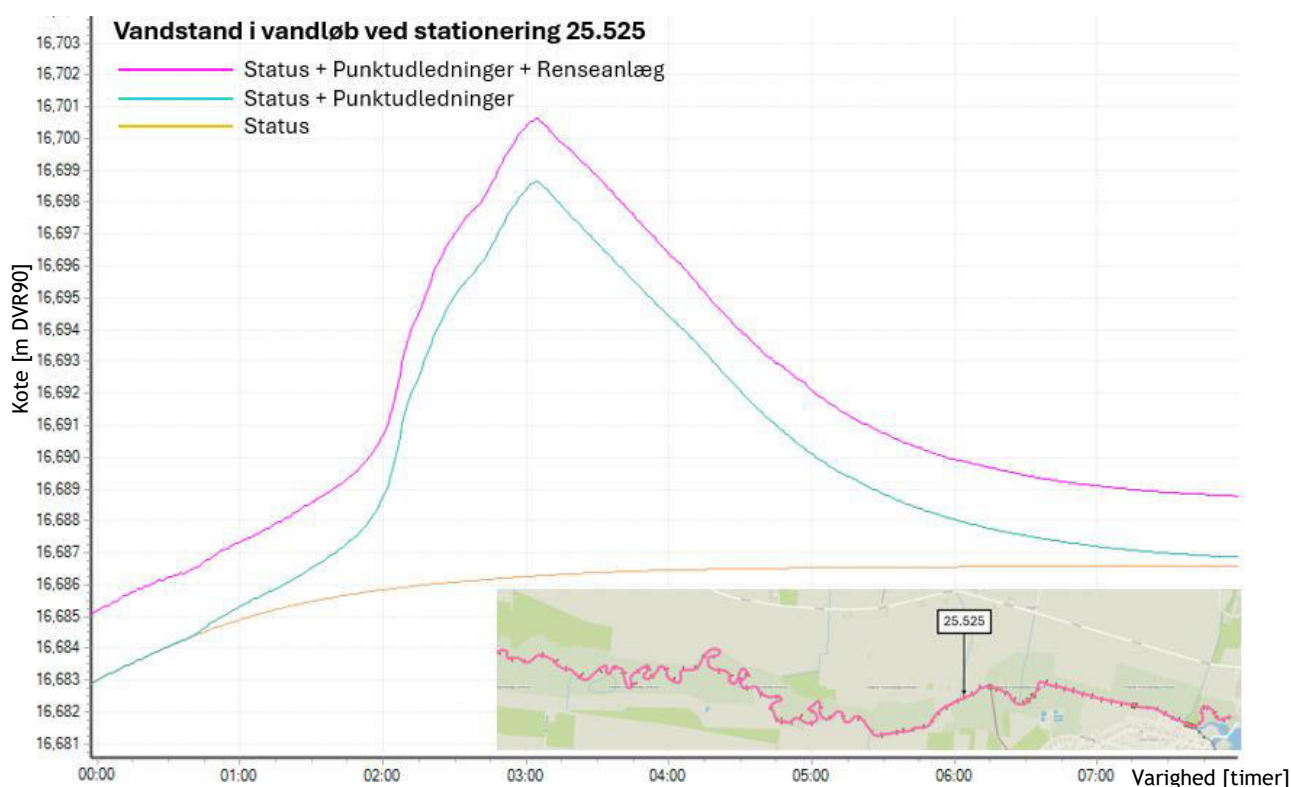
Bilag 3 viser oversvømmelsen ved vintermedianmaks-afstrømningen for scenariet **status**. Det bemærkes, at forskellen i oversvømmelsesudbredelse i mellem scenarierne **status** og **status + punktudledninger + renseanlæg** ikke kan ses på kortet i bilag 3. Dette skyldes, at forskellen er så lille, at det kun er enkelte pixels der rykkes, hvorfor der også kun er vist én oversvømmelsesflade i bilag 3.

For at synliggøre den forskel der trods alt er beregnet, er der i bilag 4 vist forskellen i vandspejlskoten i ådalen mellem **status** og **status + punktudledninger + renseanlæg**. Også her ses ganske

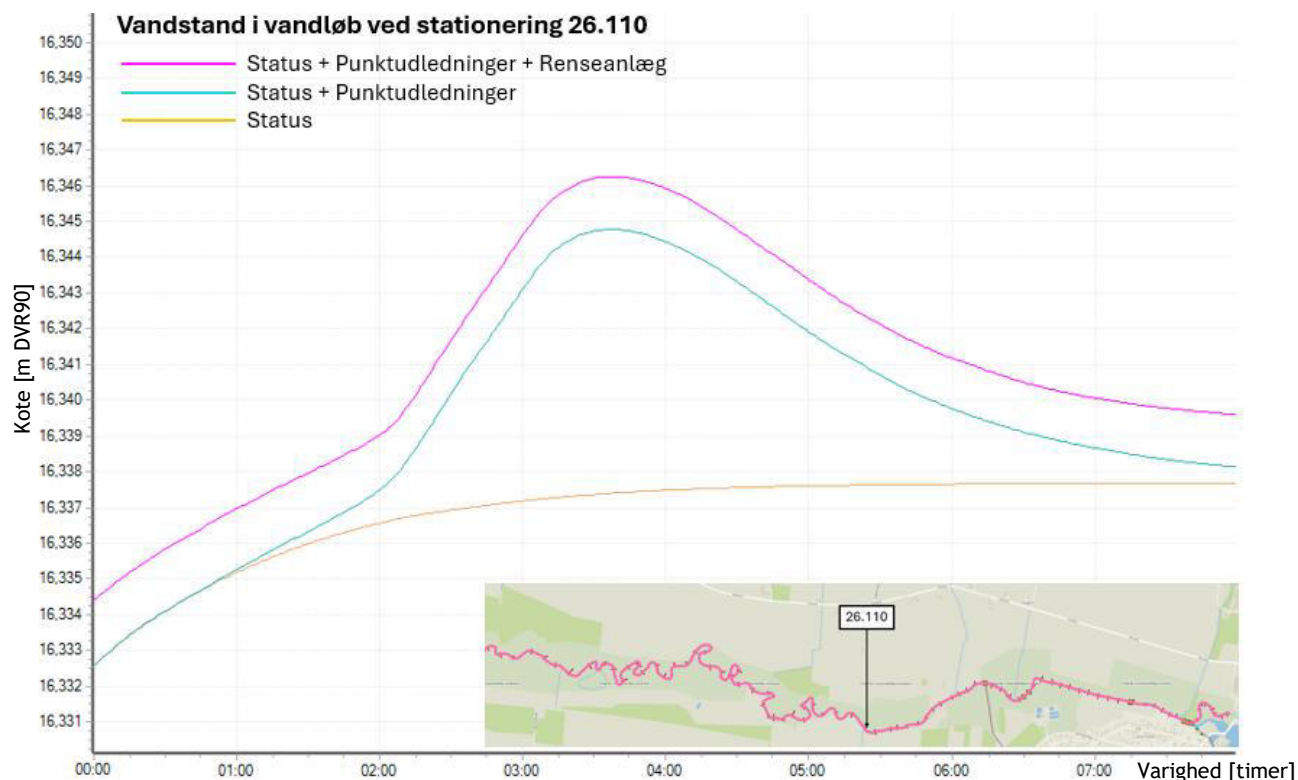
beskedne ændringer i vandspejlskoten, men ved at vise forskellen fremgår det tydeligere hvor de største ændringer sker.

Det bemærkes, at de præsenterede vandspejlsresultater viser stor forskel fra den stationære model til den dynamiske model, selvom det grundlæggende er samme data, der ligger til grund for beregningen. Det skyldes, at der ikke er noget tids-aspekt i en stationær model, så de relativ store (men kortvarige) udledninger fra Gram By vil fremgå som konstante og derved give en meget større påvirkning i hele vandløbet nedstrøms udledningen.

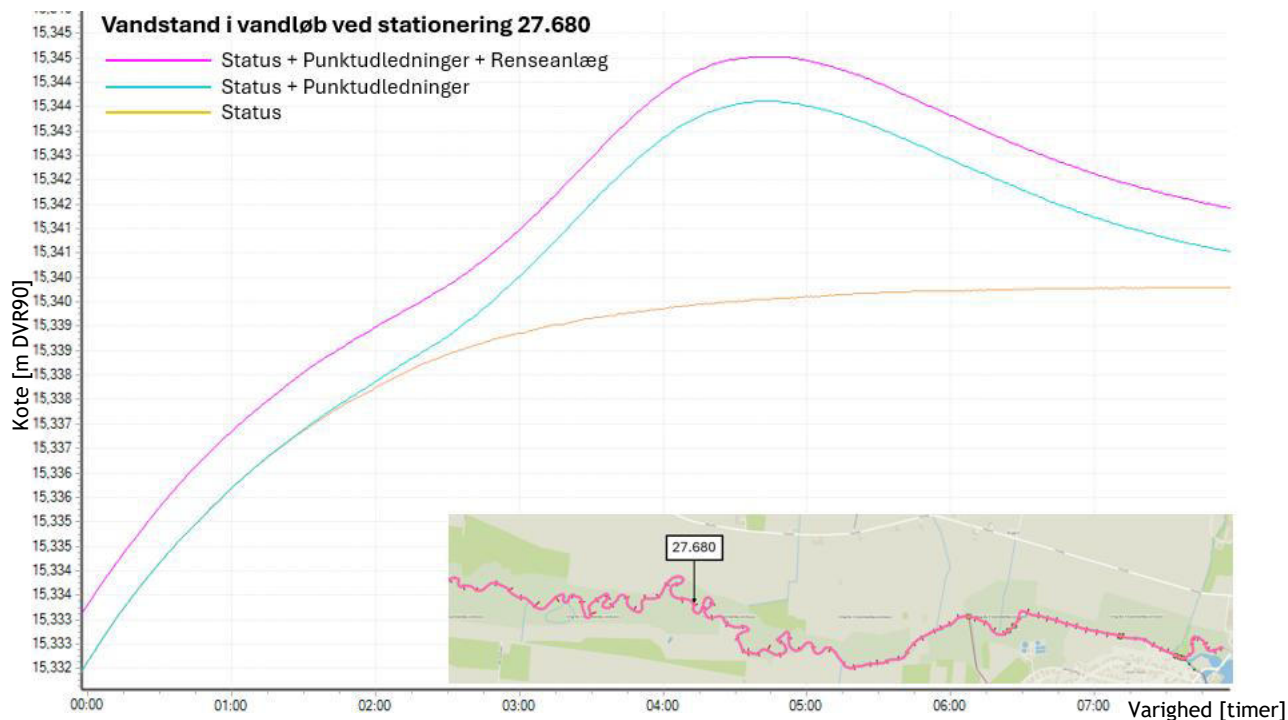
En dynamisk model har tids-aspektet med, og der ses en udjævning af punktudledningers medførte vandspejlsstigning. Den dynamiske model tager også højde for, at pundudledningerne ikke kommer ud på samme tid og dermed ikke påvirker et givent punkt i vandløbet på samme tid. Derudover gælder det, som beskrevet ovenfor, at vandet bliver i profilet i den stationære model, hvorimod en terrænmodel indgår i den dynamiske beregning, hvorved vandet i modellen kan strømme ud i ådalen. For scenarierne med vandspejle over brinkkote vil det medføre lavere vandstande i den dynamiske model sammenlignet med den stationære VASP-model.



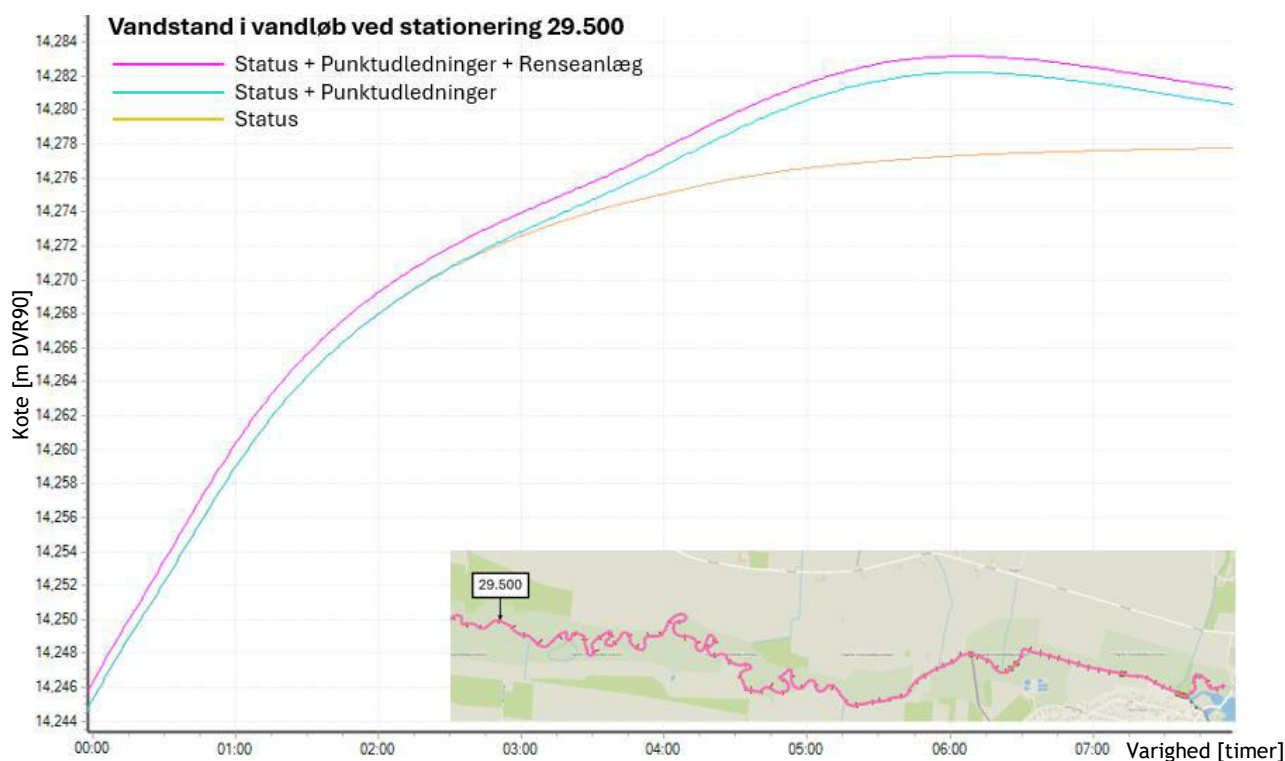
Figur 5 Vintermedianmaksimum afstrømning i vandløbet (orange), 5-års udledning fra Gram (blå) og 5-års udledning fra Gram inkl. renseanlæggets 60 l/s (lilla). Placeringen for plottet er vist på det lille kort med angivelse af stationering.



Figur 6 Vintermedianmaksimum afstrømning i vandløbet (orange), 5-års udledning fra Gram (blå) og 5-års udledning fra Gram inkl. renseanlæggets 60 l/s (lilla). Placeringen for plottet er vist på det lille kort med angivelse af stationering.



Figur 7 Vintermedianmaksimum afstrømning i vandløbet (orange), 5-års udledning fra Gram (blå) og 5-års udledning fra Gram inkl. renseanlæggets 60 l/s (lilla). Placeringen for plottet er vist på det lille kort med angivelse af stationering.



Figur 8 Vintermedianmaksimum afstrømning i vandløbet (orange), 5-års udledning fra Gram (blå) og 5-års udledning fra Gram inkl. renseanlæggets 60 l/s (lilla). Placeringen for plottet er vist på det lille kort med angivelse af stationering.

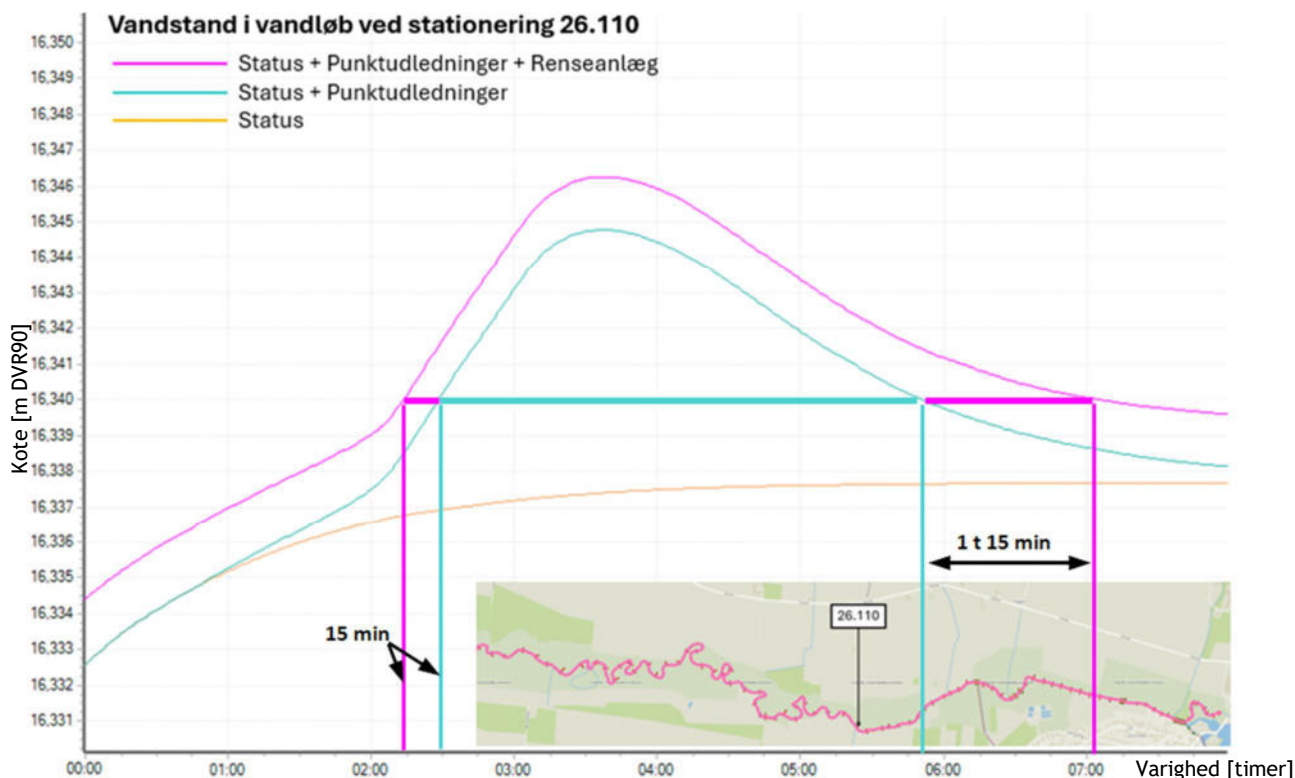
4.3 Hyppighed og varighed af oversvømmelser

Når man sammenligner **status** og **status + punktudledninger + renseanlæg** er der en forskel på under 1 cm. Forskellen mellem **status + punktudledninger** og **status + punktudledninger + renseanlæg** er under 1 cm for alle beregningerne, og det konkluderes, at der ikke kan forventes forøget oversvømmelsesudbredelse som følge af renseanlæggets udledning på 60 l/s.

En cm vandspejlsforskel er indenfor modelusikkerhederne (se afsnit 5) og en vandspejlsstigning på under 1 cm vil ikke kunne registreres i virkeligheden.

I beregningen ses en øget varighed i oversvømmelsen som følge af udledningen fra renseanlægget (se Figur 9), hvor der eksempelvis ved kote 16,34 m er en øget varighed på 1,5 time. Når dette sammenholdes med den marginale beregnede vandspejlsstigning, findes det imidlertid rimeligt at konkludere, at der ikke vil være en betydende stigning i udbredelse og varighed af oversvømmelse langs Gram Å som følge af den ansøgte udløbsmængde på 60 l/s.

Eftersom vandspejlsstigningen er så lille, som beskrevet ovenfor, og det først er ved kraftige afstrømninger som vintermedianmaks, at vandet løber over brinken. Derfor konkluderes det også, at udledningen på 60 l/s fra renseanlægget ikke vil medføre en forøget oversvømmelsesfrekvens.



Figur 9 Vintermedianmaksimum afstrømning i vandløbet (orange), 5-års udledning fra Gram (blå) og 5-års udledning fra Gram inkl. renseanlæggets 60 l/s (lilla). Placeringen for plottet er vist på det lille kort med angivelse af stationering.

4.4 Erosionsrisiko (SPI)

Resultaterne for erosionsrisiko er vist i bilag 5.

For vintermedianmaksimum ses SPI-værdier, der på enkelte strækninger er over 30 W/m^2 . De høje værdier ses imidlertid for alle tre scenarier, med kun meget begrænsede stigninger fra **status** til **status + punktudledninger + renseanlæg**.

Strækningen med højest SPI er lige opstrøms Årupvej (st. 36175-36200), og her stiger SPI stiger fra 35 til 37 W/m^2 mellem de to nævnte scenarier. Det er imidlertid en strækning, med en vandspejlsgradient på 2-3 ‰, og det forventes derfor, at vandløbet naturligt er tilpasset erosionen. Samtidig er stigningen som følge af udledninger ganske beskedne.

På baggrund af de beregnede SPI-værdier vurderes det derfor, at en udledning på 60 l/s fra Gram Renseanlæg ikke vil medføre en betydende risiko for forøget erosion i vandløbet.

5. Usikkerhed på beregningsresultaterne

Hydrauliske modeller som VASP og Mike+ giver resultater, som er helt afhængige af input. For at kunne beregne konsekvensen af forskellige scenarier er der valgt en række faste input (afstrømning, Manningtal) og ét varierende input (forskellige punktudledninger fra by og renseanlæg). Der er beregnet en sommerhændelse og en vinterhændelse. For begge hændelser er der benyttet en statistisk 2-års-afstrømning fra oplandet, beregnet for hhv. sommer- og vinter-døgnmiddel-værdier for 15 års tidsserie af vandføring. Da det er en statistisk værdi for vandføring, vil den ikke nødvendigvis kunne opleves på et specifikt tidspunkt, og gentagelsesperioden kan ændre sig i takt med ændret vandføring i vandløbet (ændret nedbør, klima mm.).

Udledningen fra Gram er beregnet i PROVAS' Mike Urban model med en kunstig 2- eller 5-års regn. Det er således ikke en historisk regn, der er modelleret, men en kunstig regn, som er bygget til at 'efterligne' en række forskellige kombinationer af varighed og intensitet på nedbør.

De fysiske forhold i vandløbet har også betydning for eventuelle oversvømmelser. I nærværende modellering er de opmålte dimensioner fra 2024 benyttet. Opmålingen er udført med opmålte tværsnit for hver ca. 50-100 m, hvilket normalt vurderes som tilstrækkeligt for modelarbejde.

Manningtallet er udtryk for modstanden i vandløbet og er en relativt usikker parameter, da modstanden skabes af grøde, sten, mæandreringer mm. Dermed kan den variere ganske meget indenfor korte afstande. Specielt grødens sammensætning og vækst varierer meget over året og ned langs vandløbet. En specifik bestemmelse af Manningtallet vil kræve omfattende målinger; og vil endda kun være et øjebliksbillede.

Alle de forskellige input beskrevet ovenfor har usikkerheder af større eller mindre grad, som kan påvirke den beregnede vandspejlskote eller præcise oversvømmelsesudbredelse. Når kun én parameter ændres ad gangen (og de andre parametre er valgt fornuftigt) vil resultaterne give en ændring i f.eks. vandspejl, som kan bruges *relativt* til at vise konsekvensen. Hvis inputparametrene så lidt anderledes ud (f.eks. lavere Manningtal) ville resultatet også være et andet, men den *relative* ændring ville være nogenlunde den samme.

Robusthedsanalysen kan derfor bruges til at fortælle noget om en stigning eller forøgelse af oversvømmelse- og erosionsrisiko, men har sværere ved at udpege de præcise områder, som vil blive påvirket.

Derudover er det bredt accepteret indenfor den modeltekniske-videnskab indenfor hydrologi, at en ændring/påvirkning på under 1 cm i et dynamisk vandløbssystem, ligger indenfor usikkerheden på beregningen og dermed er at betragte som en ikke betydende ændring.

På baggrund af ovenstående konkluderes det, at de ændringer som den ansøgte udledning fra Gram renseanlæg medfører i vandstanden er så små, at de kan betragtes som ikke betydende for vandløbet.

6. Diskussion af status-scenariets relevans for nuværende forhold

Som beskrevet i det ovenstående afsnit, er et af de tre undersøgte scenarier for Gram Å et scenarie, hvor hele oplandet til Gram Å indgår i modellen med oplandsafstrømningen. Der refereres til scenariet som **status**, og er altså et scenarie, hvor nuværende udledninger og befæstede arealer ikke indgår.

Scenariet er relevant i den forstand, at det giver et billede af, hvad nuværende udledninger fra befæstede arealer betyder relativt til den oplandsafstrømning, som eksisterer i dag. Der er imidlertid nogle forhold, som skal tages i betragtning i en sammenligning med et **status** scenarie som det beskrevne.

Dernæst er det væsentligt at understrege, at **status** scenariet ikke er at ligestille med et scenarie, der repræsenterer en historisk situation, som Gram Å så ud i fortiden, før der var menneskelig aktivitet i oplandet. Dette skyldes blandt andet, at de historiske dimensioner (bredde, dybde og brinkforhold) i Gram Å ikke kendes. Dernæst har klimaet ændret sig og arealanvendelsen i oplandet har ændret sig løbende gennem tiden, og vandløbet vil også naturligt have ændret sig i kraft af dette f.eks. via erosion.

Status scenariet repræsenterer altså et teoretisk eksempel baseret på nuværende dimensioner af vandløbet og nuværende afstrømning fra oplandet. **Status** scenariet har aldrig eksisteret, og kan derfor ikke antages at være et billede på en ideel naturlig tilstand i vandløbet, men kan som nævnt ovenfor, kvantificere nuværende udledningers andel og betydning for vandløbshydraulikken.

I de følgende afsnit gives en gennemgang af Gram Ås udvikling over tid med det formål at diskutere status scenariets relevans for nuværende forhold.

6.1 Historisk udvikling af Gram Å

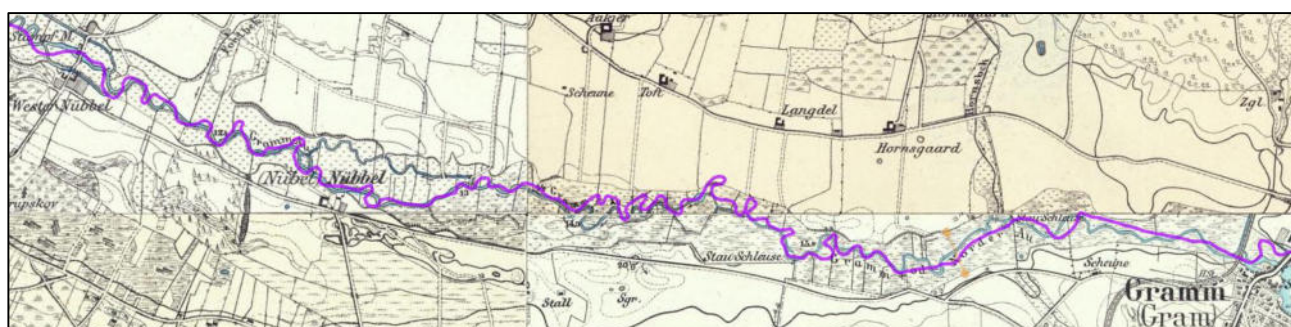
Den historiske tilstand før menneskelig aktivitet findes der ikke tilstrækkelig med data til at kunne modellere præcist. Dog kan der f.eks. ud fra historisk kortmateriale findes indikationer for, hvordan Gram Å så ud tilbage i tid.

De ældste offentlige tilgængelige kort der viser vandløbet er fra ca. 1800 ([link](#)), og der ses Gram Å som et mæanderende vandløb med en markering af våd natur i et bånd på begge sider af vandløbet (se Figur 10). Kortet er ikke så detaljeret, at det er muligt at se de egentlige mæanderbuer til direkte sammenligning med nuværende vandløbslinje.

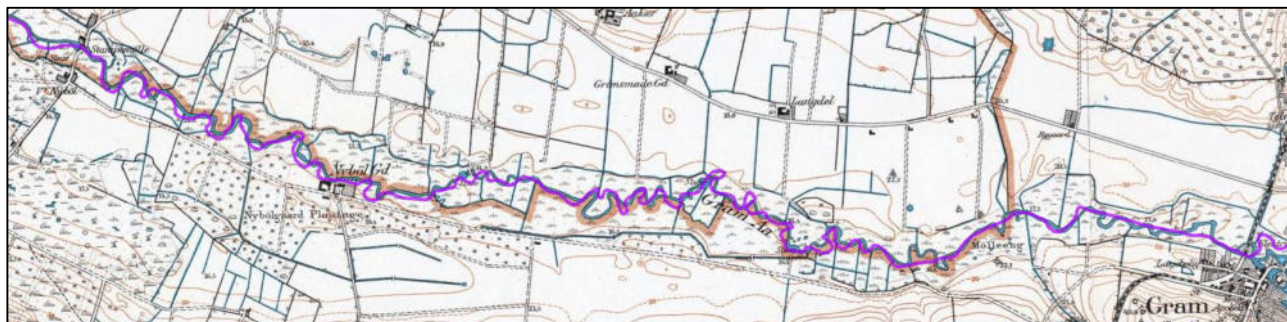


Figur 10 Kort "Frøs og Gram i Haderslev amt" fra 1794. Gram by er beliggende i nederste højre hjørne. (Kilde: historiske-kort.dk)

De Preussiske Målebordsblade fra 1877-1912 (Figur 11) og Lave Målebordsblade fra 1938 (Figur 12) er mere detaljerede med en tydelig mæanderende Gram Å, og med få undtagelser er der indtegnet våd natur i et 200-300 m bredt bælte, svarende til ådalen, som den også ligger i dag.

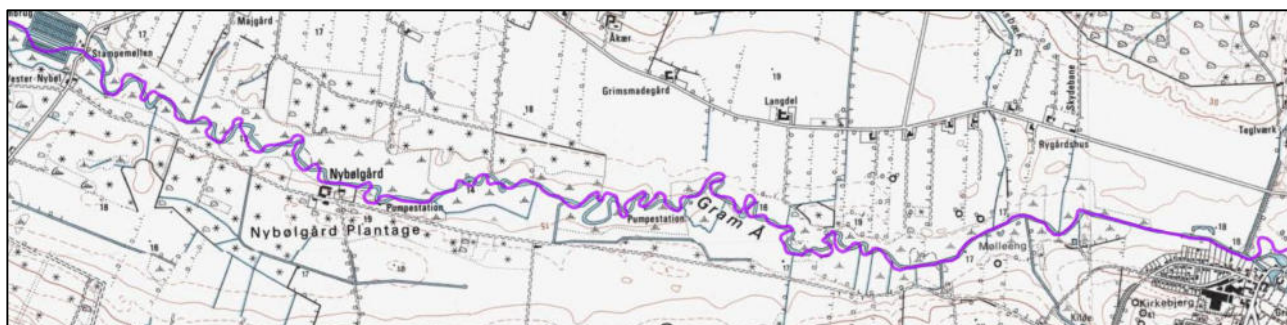


Figur 11 Kort "Preussiske Målebordsblade" fra 1877-1912. Strækning fra Gram til syd for Fole er vist. Lilla linje viser nuværende forløb af vandløbet. (Kilde: Dataforsyningen)

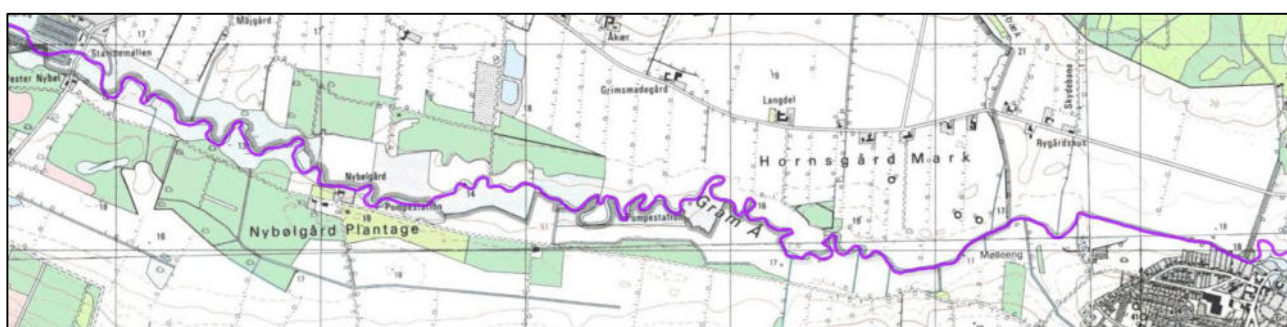


Figur 12 Kort "Lave Målebordsblade" fra ca. 1938. Strækning fra Gram til syd for Fole er vist. Lilla linje viser nuværende forløb af vandløbet. (Kilde: Dataforsyningen)

Fra ca. 1950 og frem sker der nogle reguleringer af Gram Å; en længere strækning er udrettet nedstrøms Gram by og følger stort set samme forløb som i dag (Figur 13). Der er også angivet et dambrug ved Folevej, hvor Gram Å er udrettet, men på en længere strækning herimellem er vandløbet stadig i dag naturligt mæanderende (Figur 14). Det er dog sandsynligt, at vandløbet omkring dette tidspunkt er begyndt at blive vedligeholdt f.eks. ved grødeskæring og fastholdelse af de eksisterende mæanderbuer.



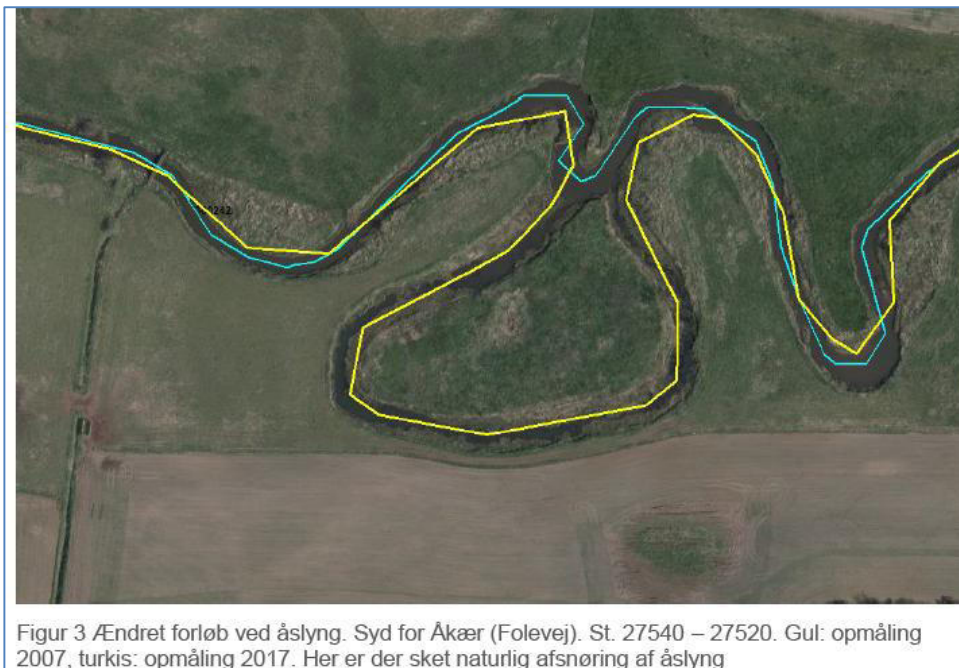
Figur 13 Kort "Topo4cm" fra 1953-1976. Strækning fra Gram til syd for Fole er vist. Lilla linje viser nuværende forløb af vandløbet. (Kilde: Dataforsyningen)



Figur 14 Kort "Topo4cm" fra 1890-2001. Strækning fra Gram til syd for Fole er vist. Lilla linje viser nuværende forløb af vandløbet. (Kilde: Dataforsyningen)

På kort fra 1901, 1953 og 1980 kan der ses nogle grøfter i ådalen, men fra 2000 er nogle af disse ikke længere at se på ortofoto eller topografiske kort. Dette kan betyde, at Gram Å har fået lov til at løbe mere "frit" i de seneste 20 år. Der ses også et nyligt eksempel på den naturlige proces at vandløbet over tid afsnørre eksisterende mæanderbuer. Et eksempel på dette ses i Figur 15 (eksempel oprindeligt beskrevet i "Kontrol af regulativ for Gram Å" fra 2019 (Orbicon)).

Det seneste regulativ for Gram Å er udarbejdet i 1997, og det første regulativ er fra 1939. Bestemmelsen for det meste af strækningen nedstrøms Gram Å er angivet som 'ureguleret'.

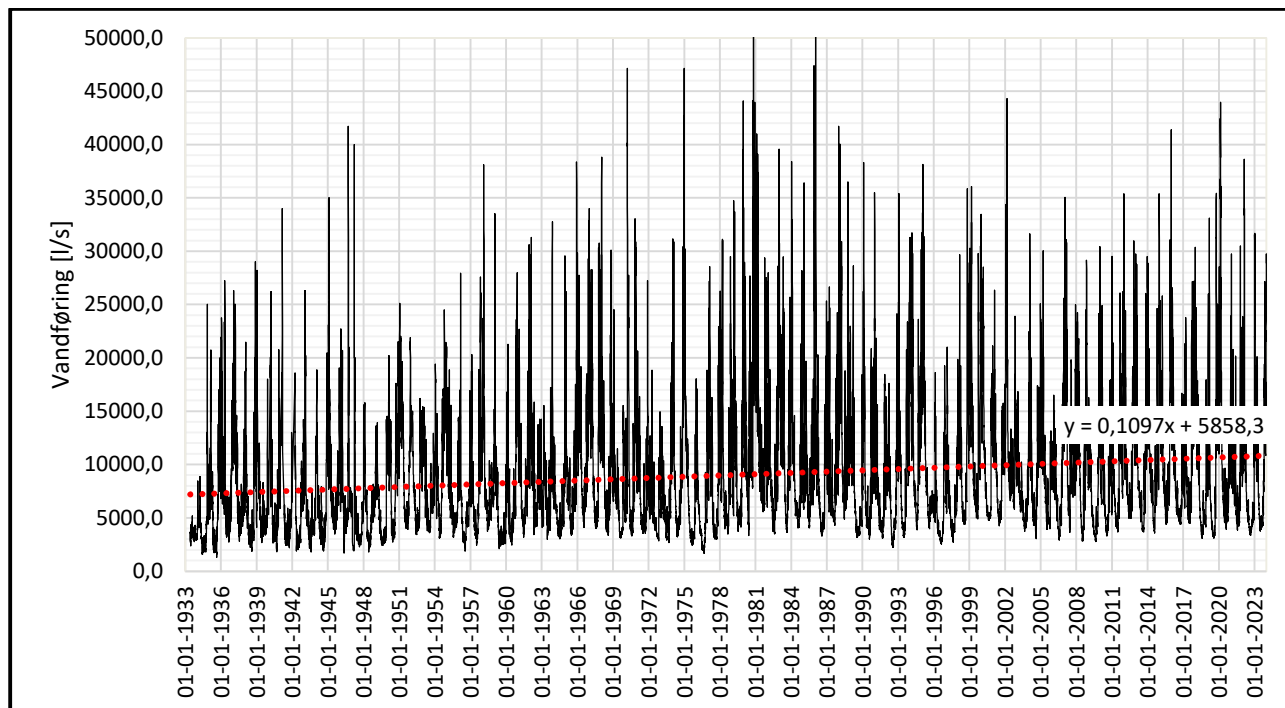


Figur 15 Figur fra notat fra Orbicon "Kontrol af regulativ for Gram Å" fra 2019

6.2 Udvikling i vandføring

En målestation i Ribe Å nedstrøms udløbet fra Gram Å har over 90 års vandstands- og vandføringsdata (Miljøstyrelsen). Hvis der udføres en helt simpel beregning af den lineære tendenslinje over tidsserien, ses der over hele perioden en stigning i vandføring (Figur 16). Fra 1933 til 2023 er der sket en stigning i middelværdien på ca. 50 %. Hvis man den seneste 10-årige periode er stigningen på 3-4 %. Vandføringsmålingerne i Ribe Å viser altså en generel stigning, men er *ikke* stigende i de seneste år (bl.a. er stigning fra 1933-1975 større end stigningen fra 1975-2023).

Da målestationen står i Ribe Å, kan det ikke med sikkerhed konkluderes, at den hele samme vandføringstendens kan ses i Gram Å. Det findes dog rimeligt at antage, at tidsserien fra Ribe Å er rimeligt repræsentativ også for de gennemsnitlige forhold i Gram Å.

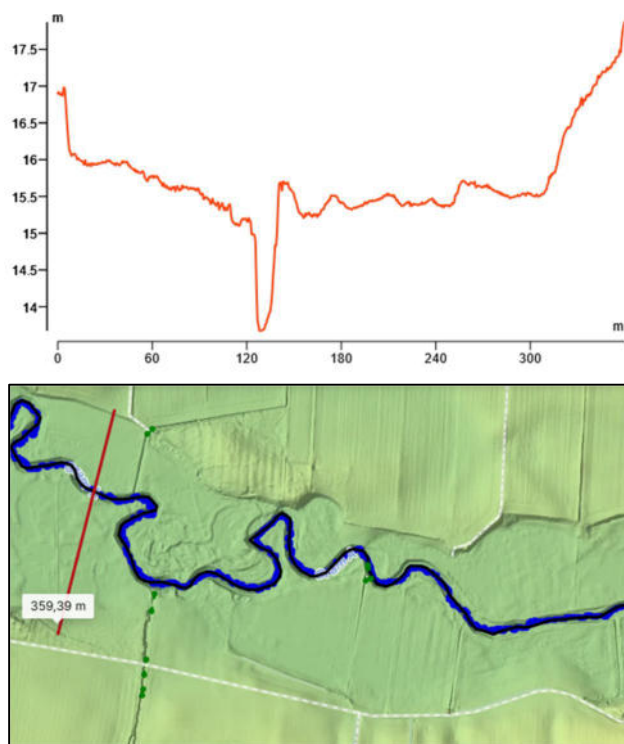


Figur 16 Vandføring målt i Ribe Å fra perioden 1933-2023 med en lineær tendenslinje. Data fra Miljøstyrelsen.

6.3 Vandløbets interaktion med ådalen

På baggrund af de ovenstående betragtninger omkring den historiske udvikling af Gram Å, er det tydeligt at Gram Å, de ånære arealer og vandføringen har ændret sig over tid. Gram Å ligger imidlertid stadigvæk i en velafgrænset ådal som generelt er 100-200 m bred på hver side (eksempel i Figur 17).

I de historiske kort er ådalen markeret med en signatur for våd natur, og det er også i store træk tilfældet i dag. Hvis ortofotos fra årene 2020 - 2023 betragtes (Figur 18), ses der tegn på en våd ådal med tegn på periodevis oversvømmelser. På baggrund af dette konkluderes det, at de oversvømmelser der ses i dag med al sandsynlighed også forekom før der var betydelig menneskelig aktivitet i oplandet.



Figur 17 Tværprofil i Gram Å og ådalen (ca. 1,5 km vest for Gram by). Kilde: Scalgo Live



Figur 18 Ortofotos af delstrækning af Gram Å fra perioden 2020 – 2023. (©KDS CC-BY4)

7. Konklusion

Robusthedsanalysen viser, at nuværende udledninger (uden bidraget fra Gram renseanlæg) medfører en vandspejlsstigning på ca. 1,5 cm sammenlignet med et scenarie, hvor kun topografisk afstrømning indgår. Stigningen på 1,5 cm ses ved en vintermedianmaks afstrømning fra det topografiske opland og en 5 års CDS-regn på befæstede arealer i Gram By.

Den ansøgte udledning fra Gram renseanlæg medfører mindre end 1 cm vandspejlsstigning i forhold til et scenarie uden renseanlægsbidraget men med de øvrige udledninger fra befæstede arealer.

Der ses ikke en betydende negativ stigning i erosionsrisikoen i Gram Å som følge af den ansøgte udledning fra Gram renseanlæg.

Det konkluderes, at en udledning fra Gram renseanlæg på 60 l/s ikke vil medføre en betydelig påvirkning af vandstanden i Gram Å. Udledningen vil dermed heller ikke medføre betydende stigning i oversvømmelsesrisiko, hverken i forhold til udbredelse, hyppighed eller varighed, når der sammenlignes med en nutidig situation uden renseanlægget.

Det konkluderes ydermere, at vandføringen i Gram Å er påvirket af de nuværende udledninger fra befæstede arealer i oplandet bl.a. belyst ved et scenarie kun med nutidig topografisk afstrømning. Vandføringen ved større nedbørs- og afstrømningshændelser er større end den ville være uden menneskelig aktivitet i oplandet. Det konkluderes imidlertid også, at vandløbet over tid er tilpasset påvirkningen fra menneskelige aktiviteter, og at Gram Å, på grund af det relativt frie løb ned igennem ådalen, har en naturlig "aflastning" med periodevis oversvømmelser af ådalen. På baggrund af de historiske kort konkluderes det, at den aflastning der sker i dag til ådalen, sandsynligvis også er forekommet naturligt tilbage i tid.

8. Kilder

Administrationspraksis for regnvandsbassiner og udledningstilladelser DANVA Vejledning nr. 104, 2018 2.udgave.

Brookes, A. (1983). River channelization in England and Wales: Downstream consequences for the channel morphology and aquatic vegetation. PhD thesis. University of Southampton.

Ovesen, N.B., Larsen, S.E., Schlönsen, 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 <http://dce2.au.dk/pub/TR49.pdf>

Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

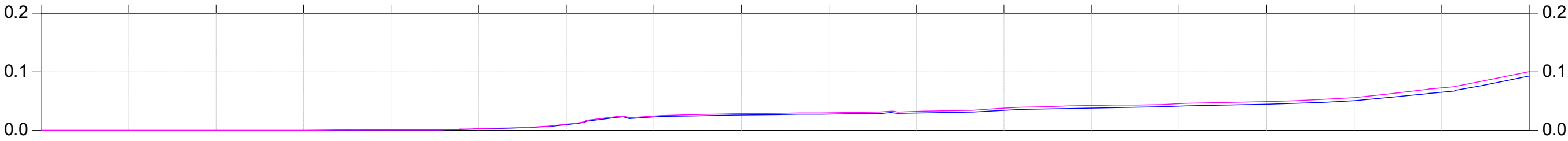
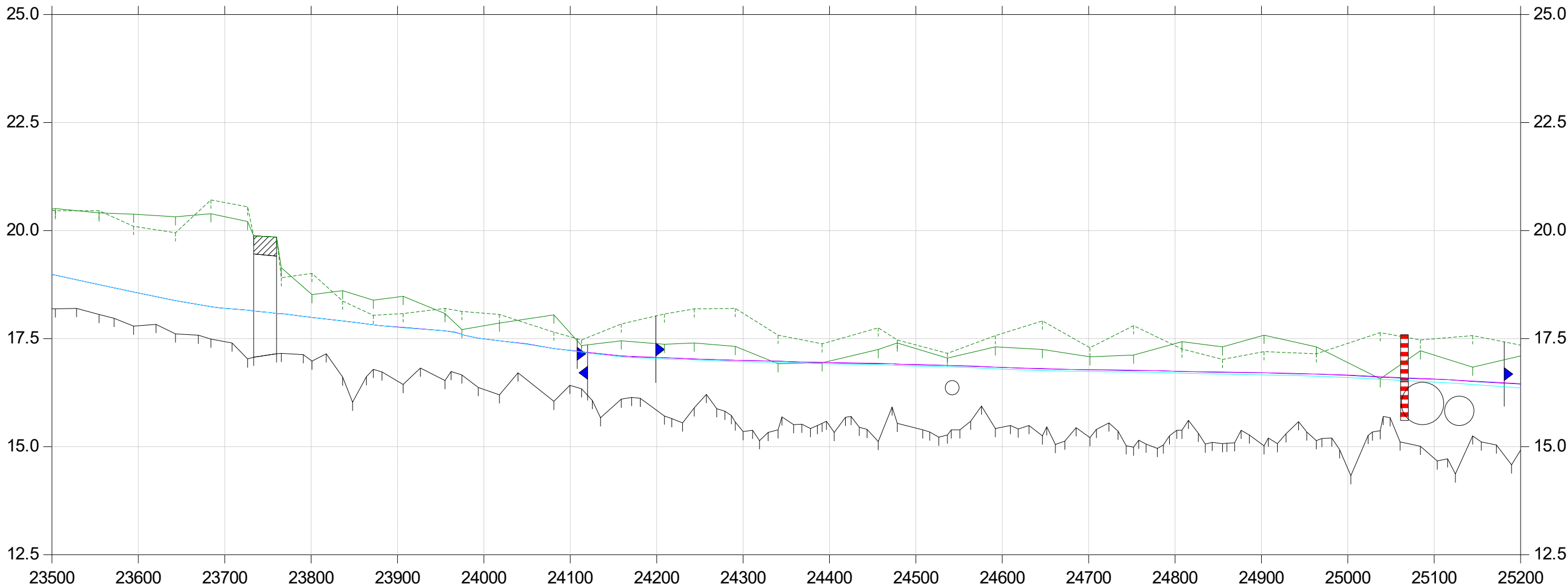
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

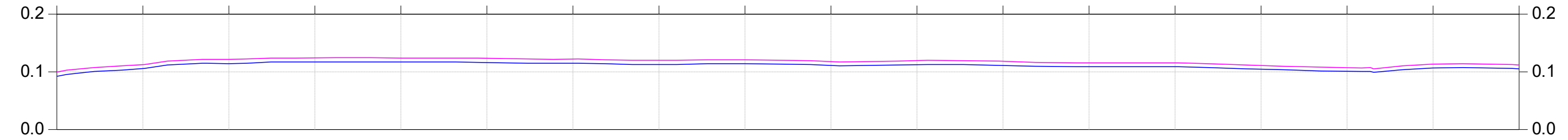
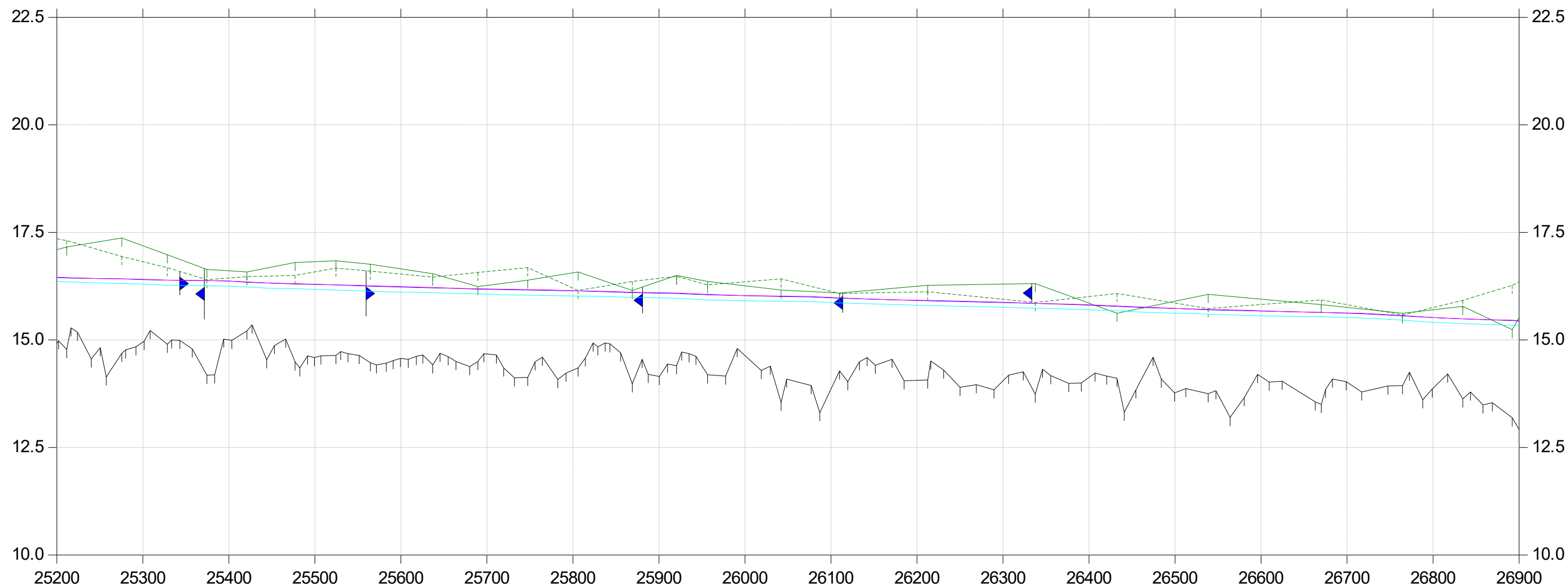
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

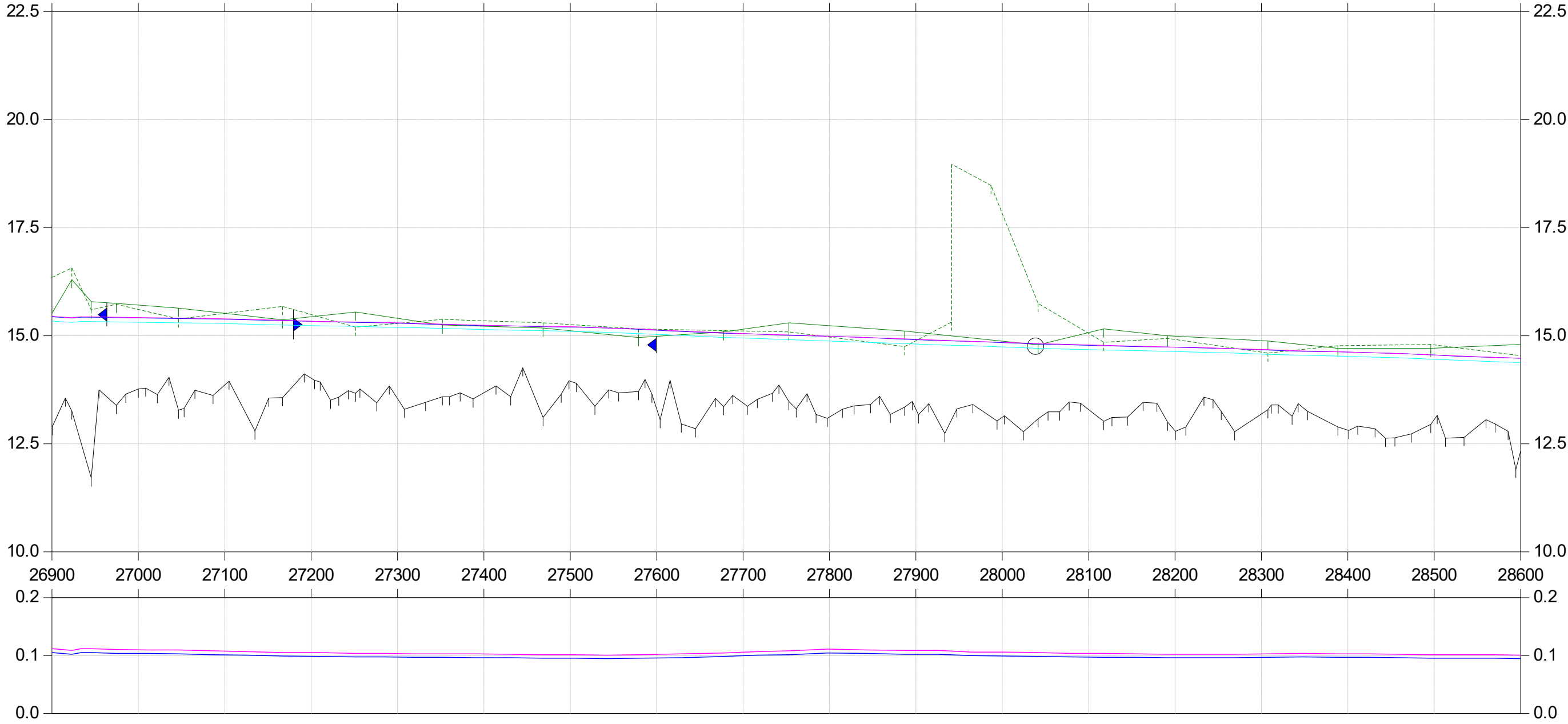
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m.

Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger'

Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Station i m 1:5000

Gram Å

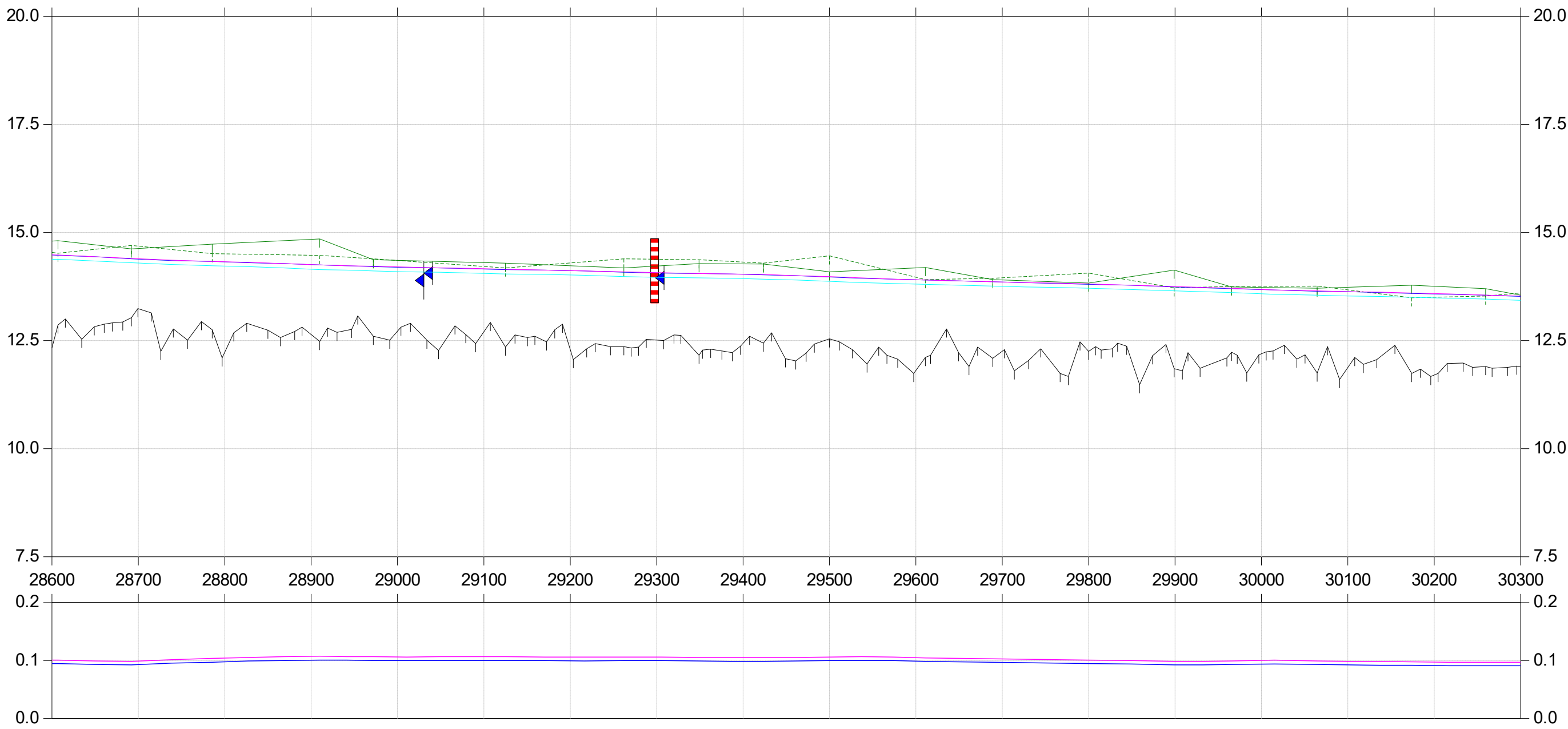
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger' — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Gram Å

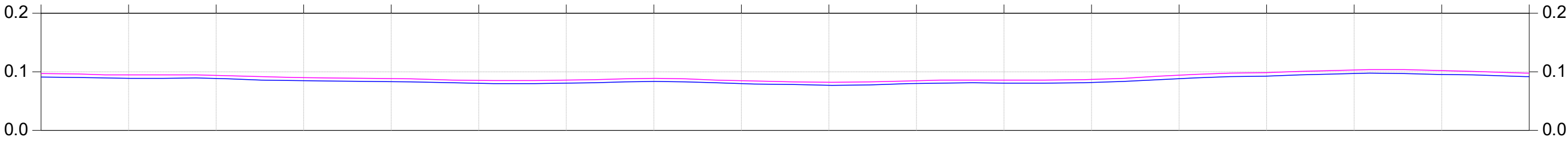
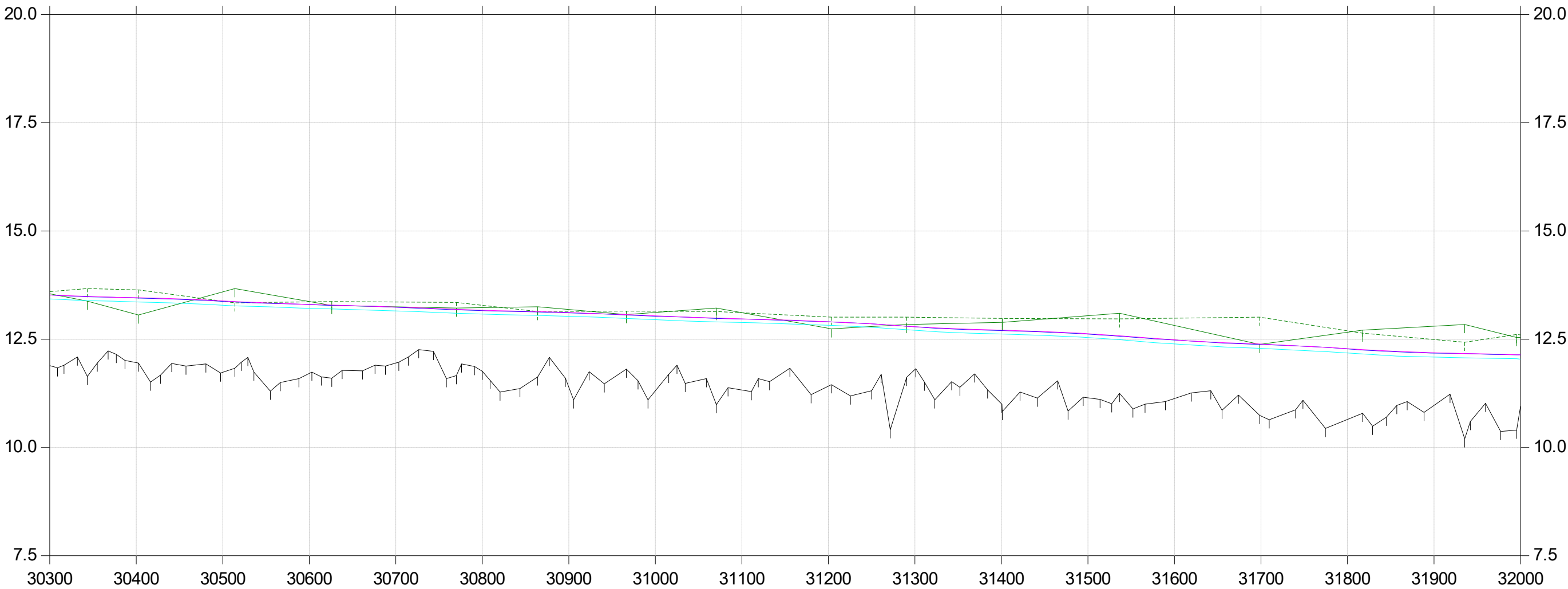
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

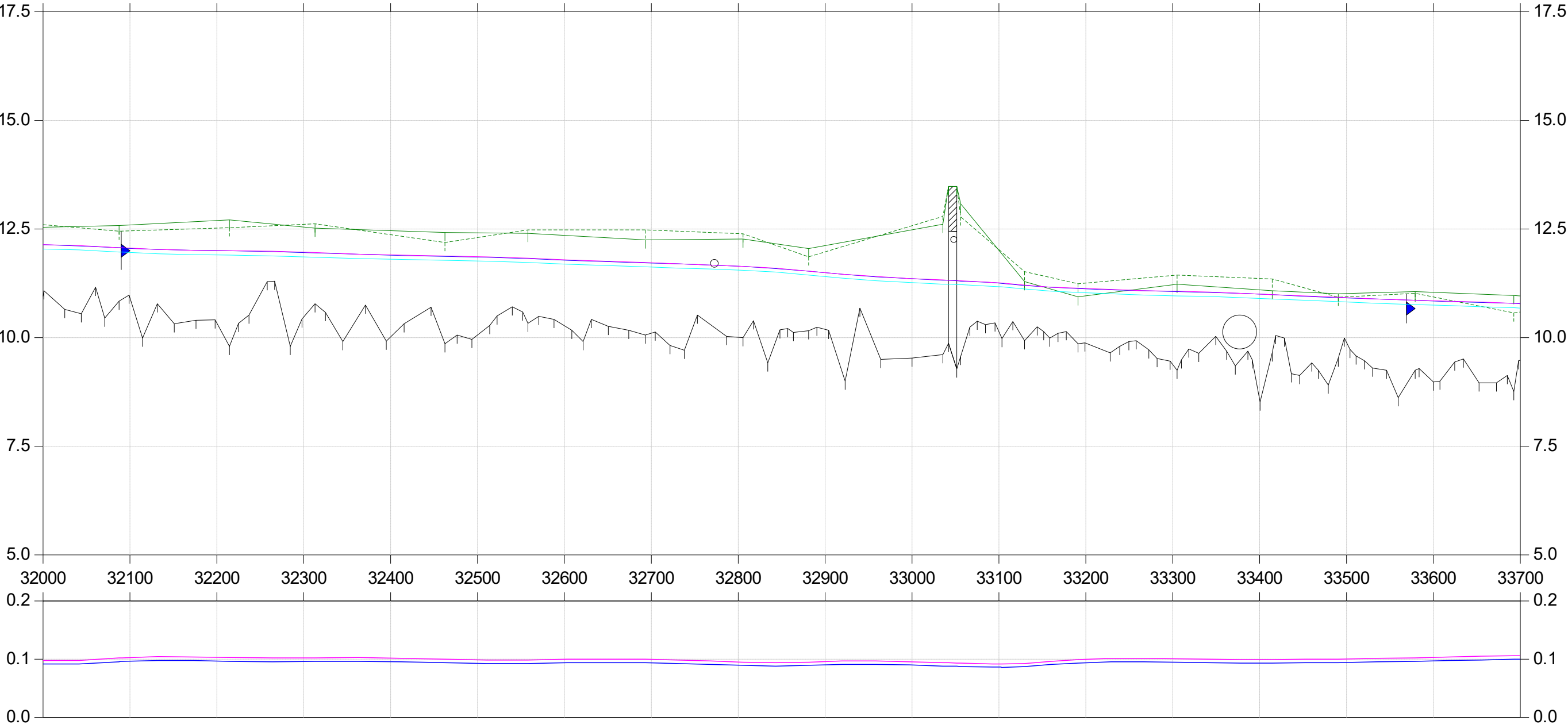
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger' — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

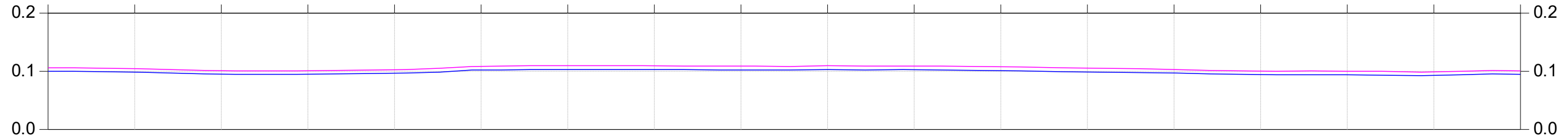
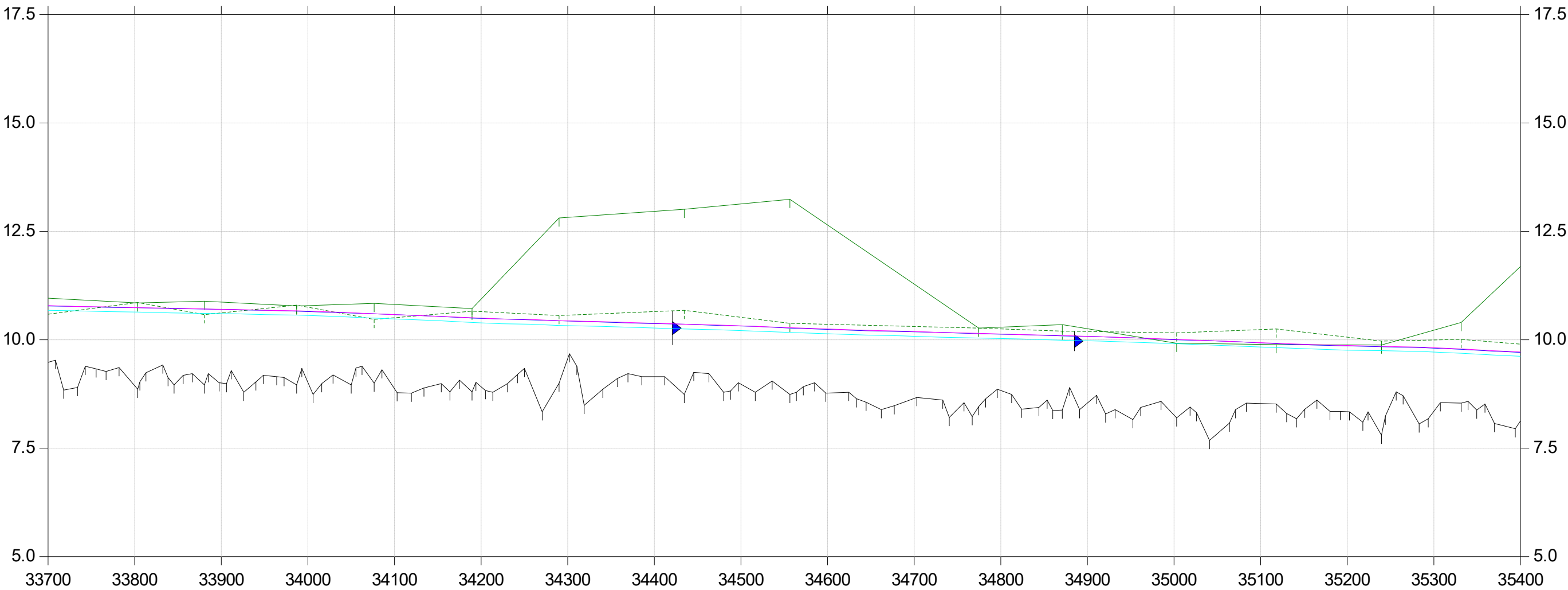
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

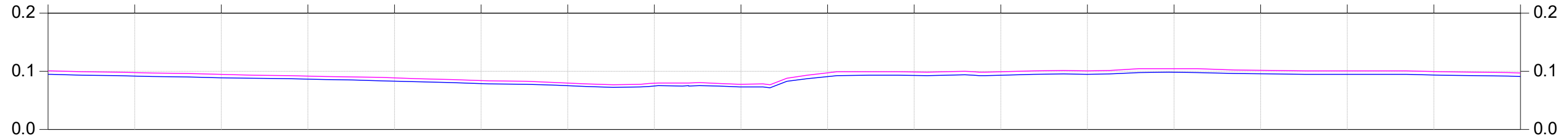
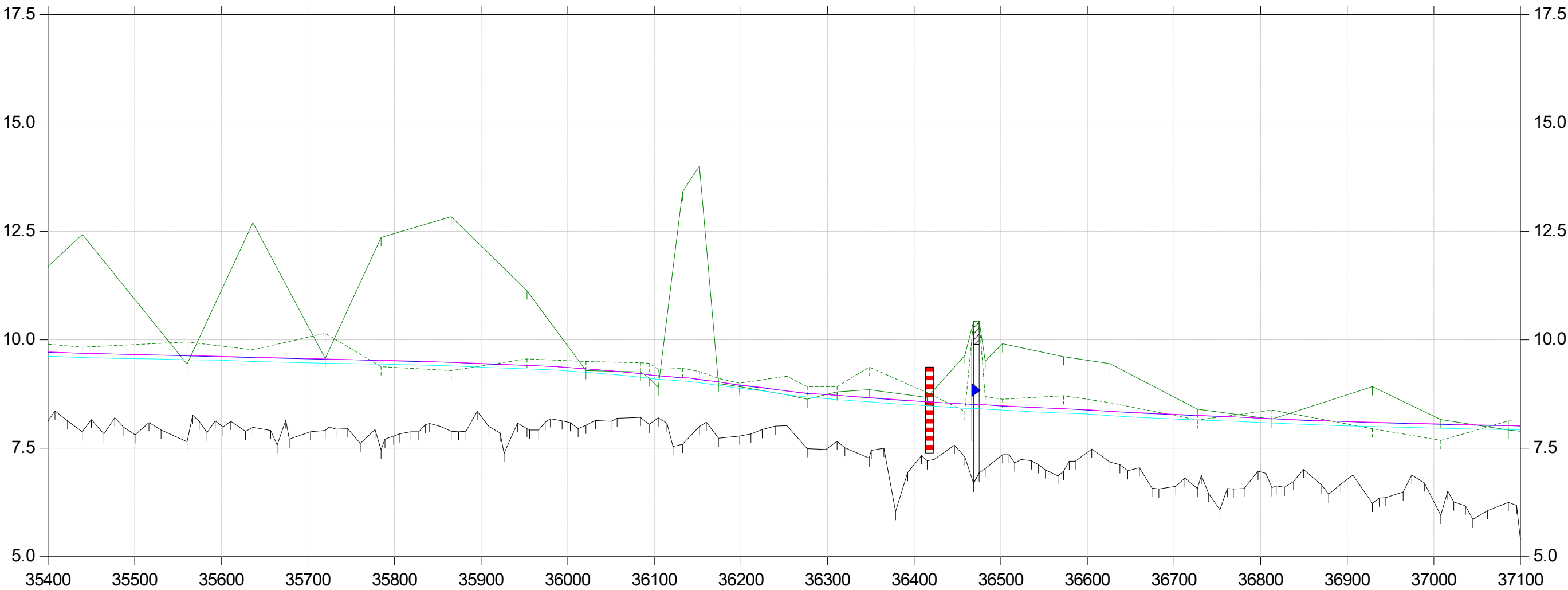
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

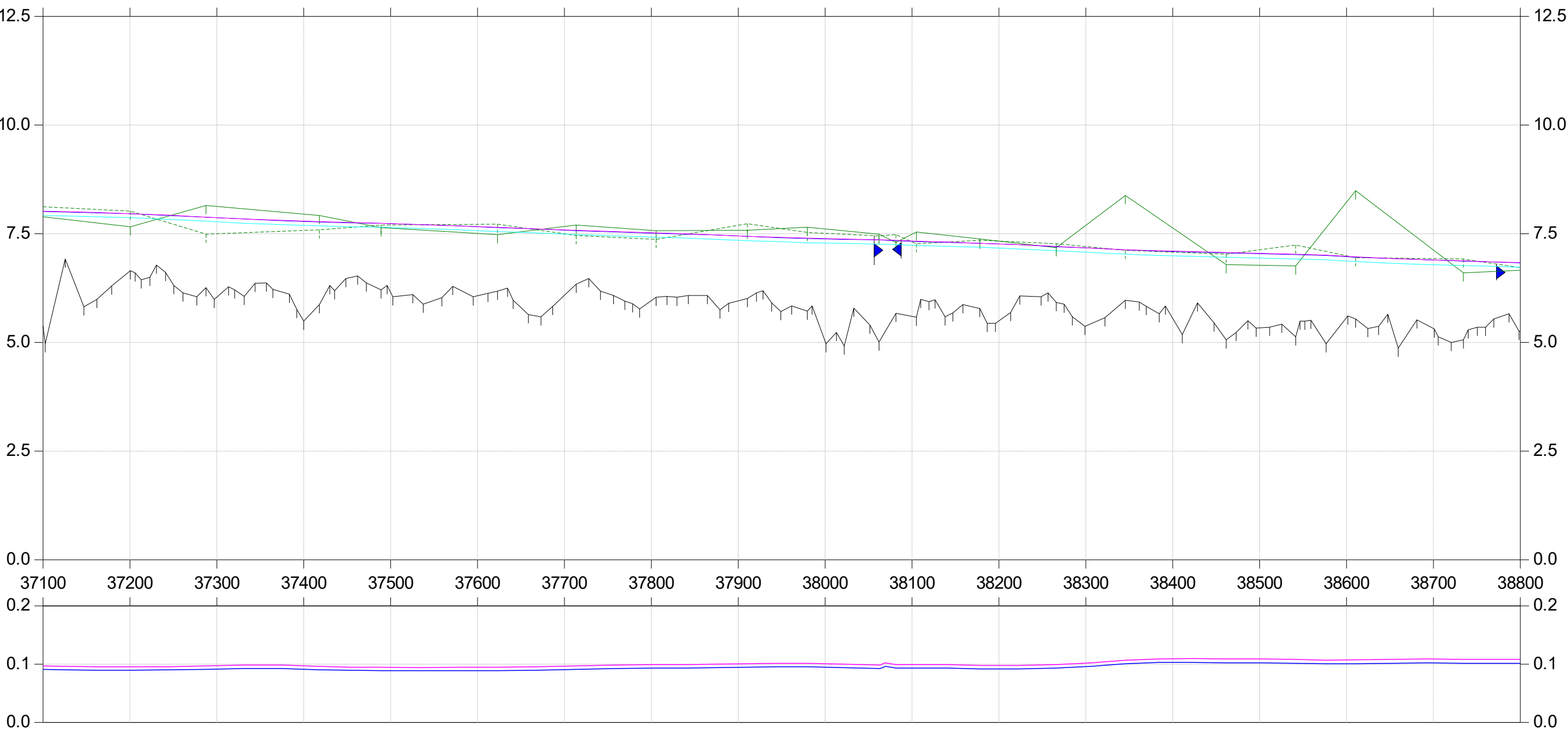
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger' — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

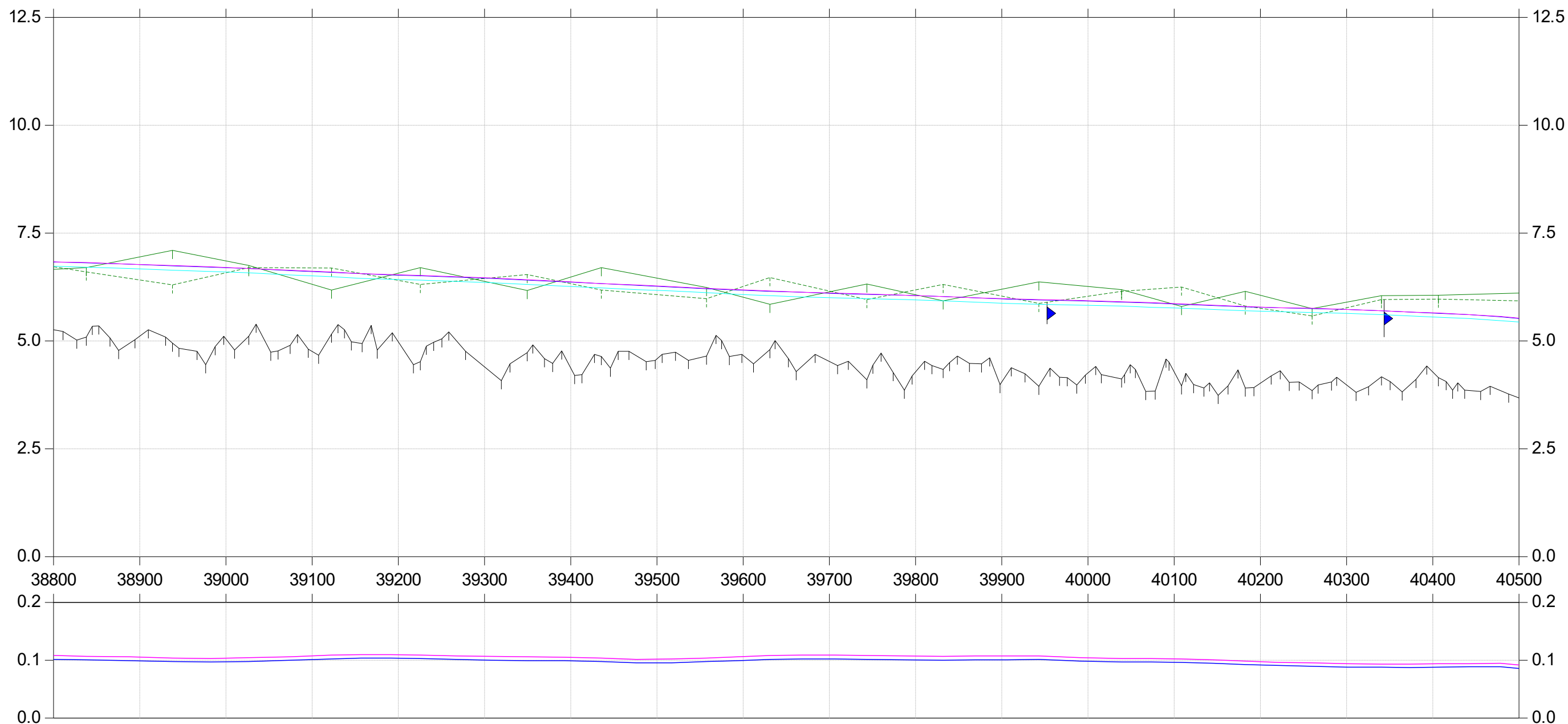
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger' — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

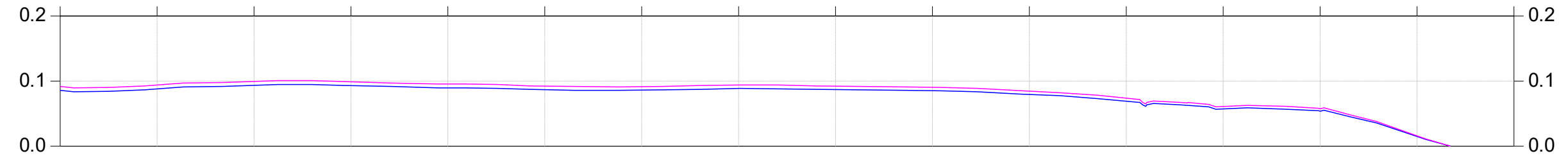
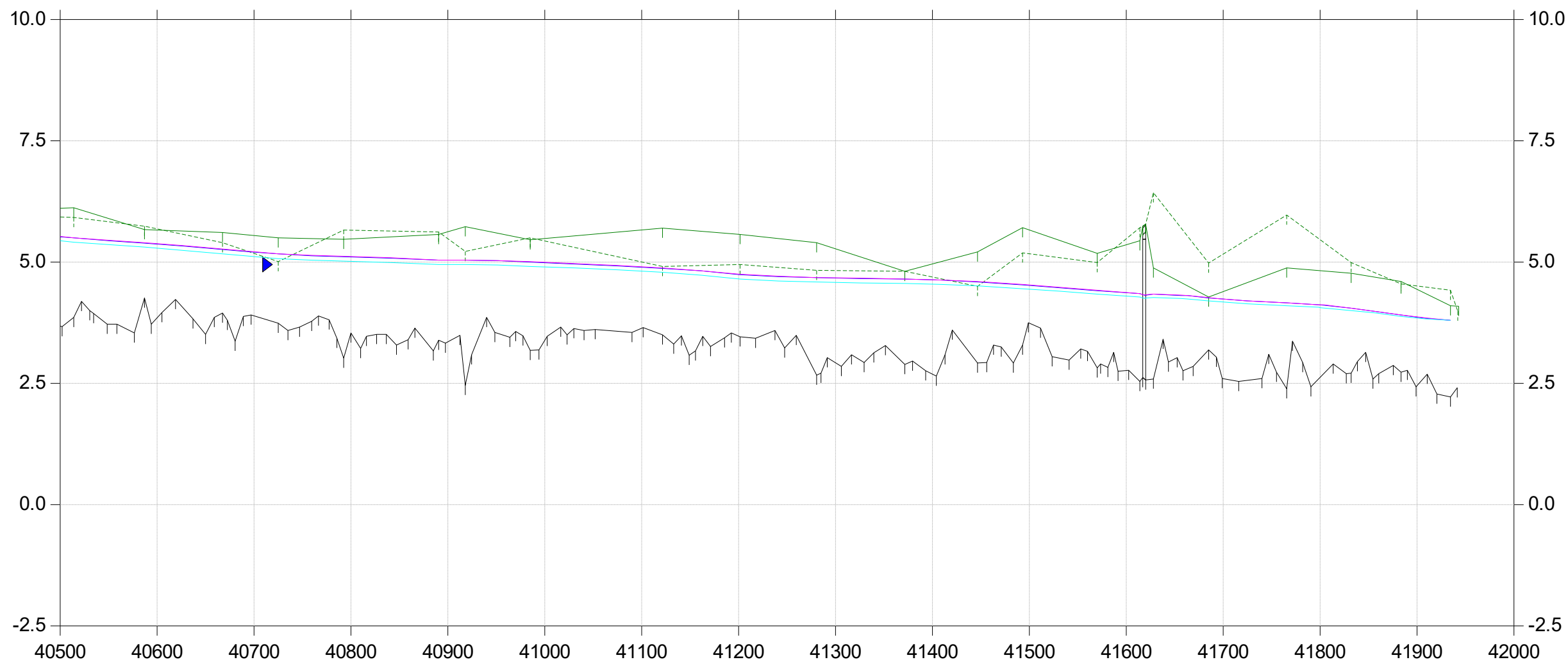
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Sommermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Sommermedianmaks - topografisk afstrømning
- Sommermedianmaks - med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger'

Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

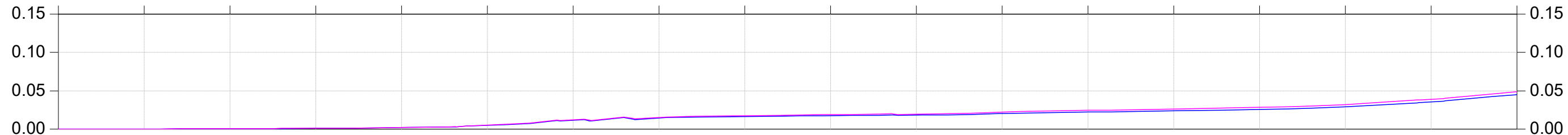
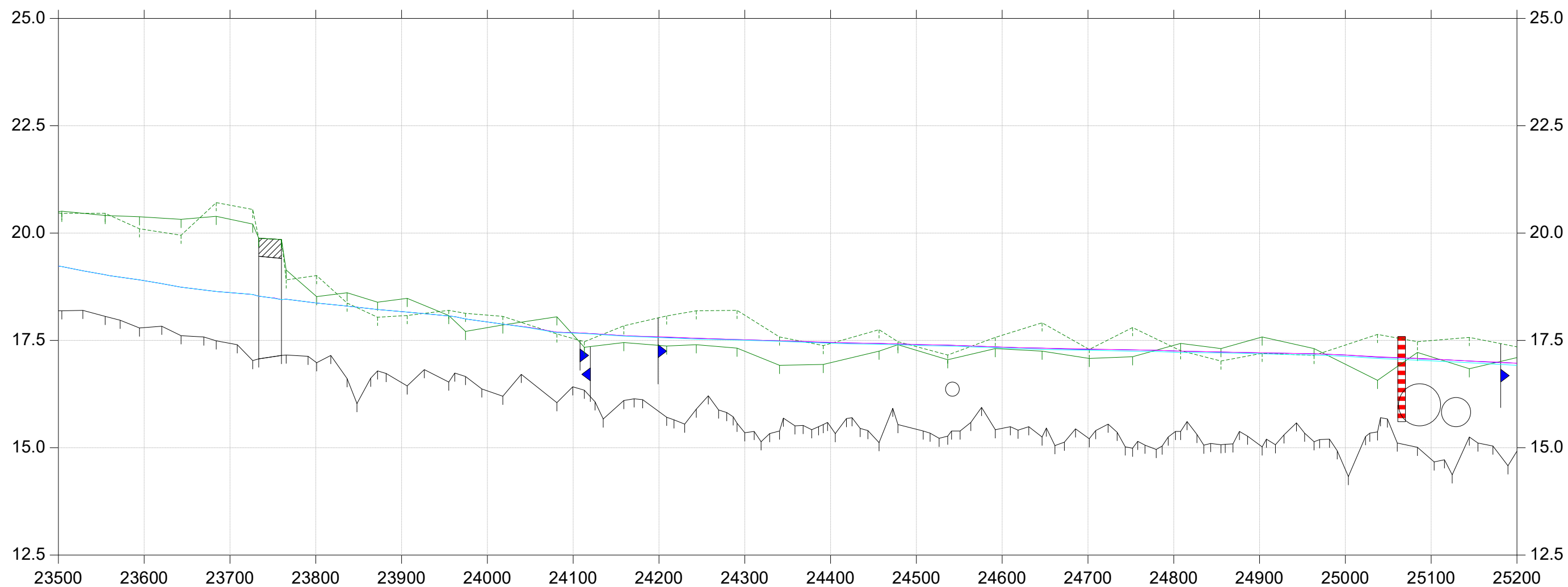
Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Vintermedianmaks - med punktvandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil

- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punktvandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger'

— Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

Gram Å

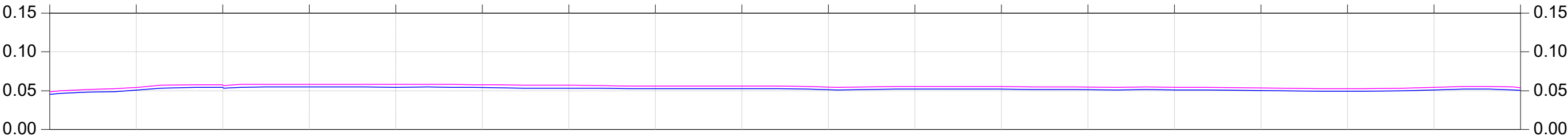
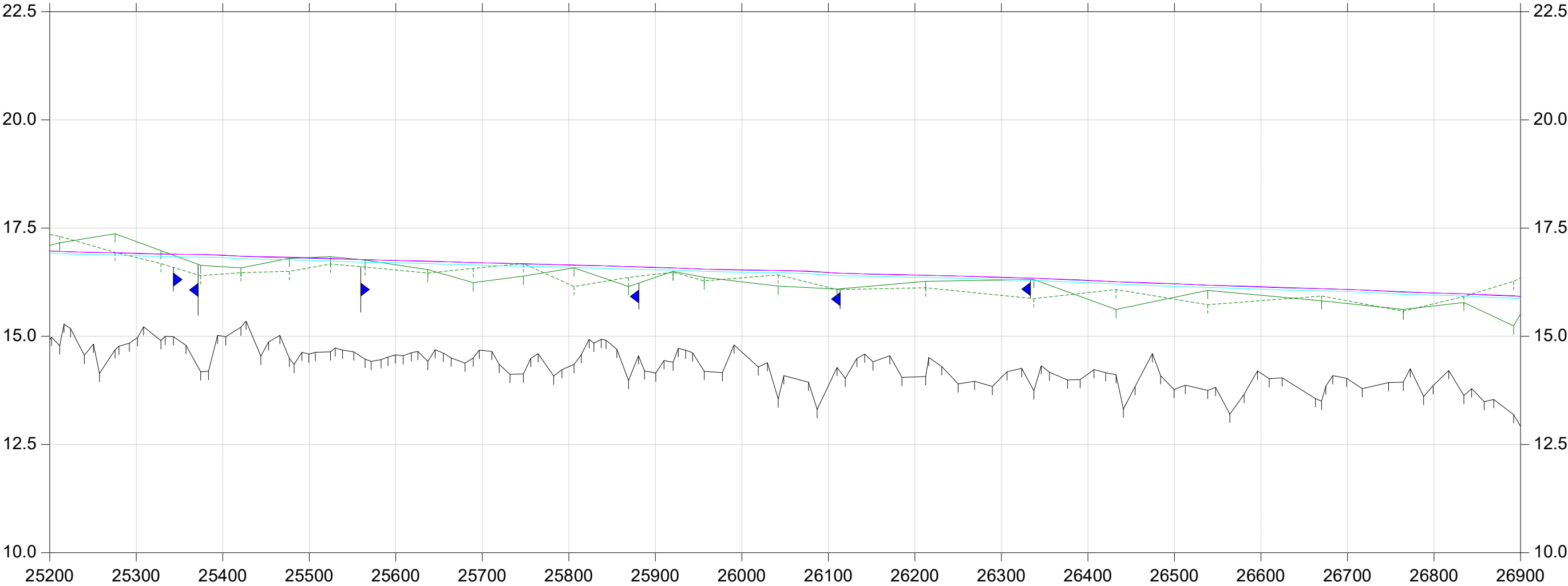
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

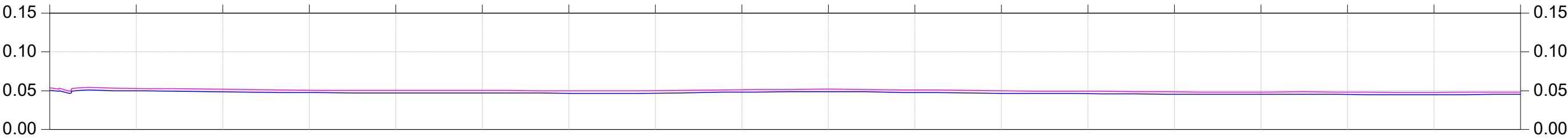
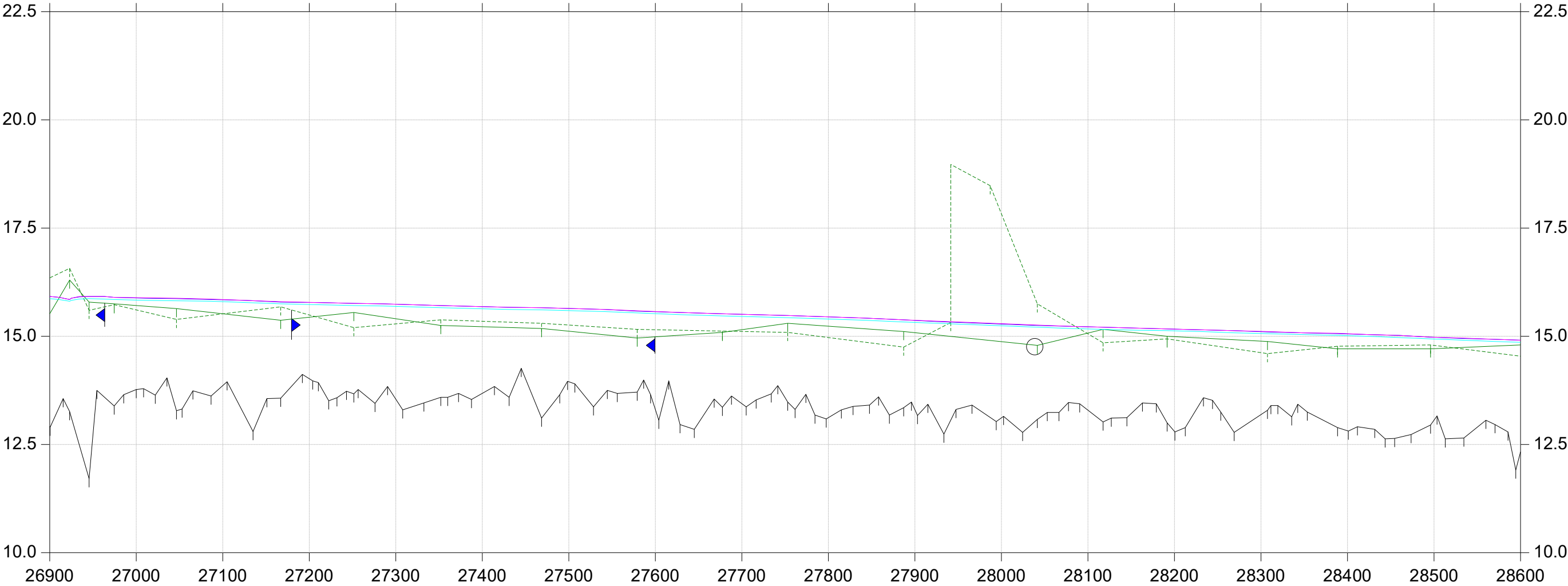


Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100

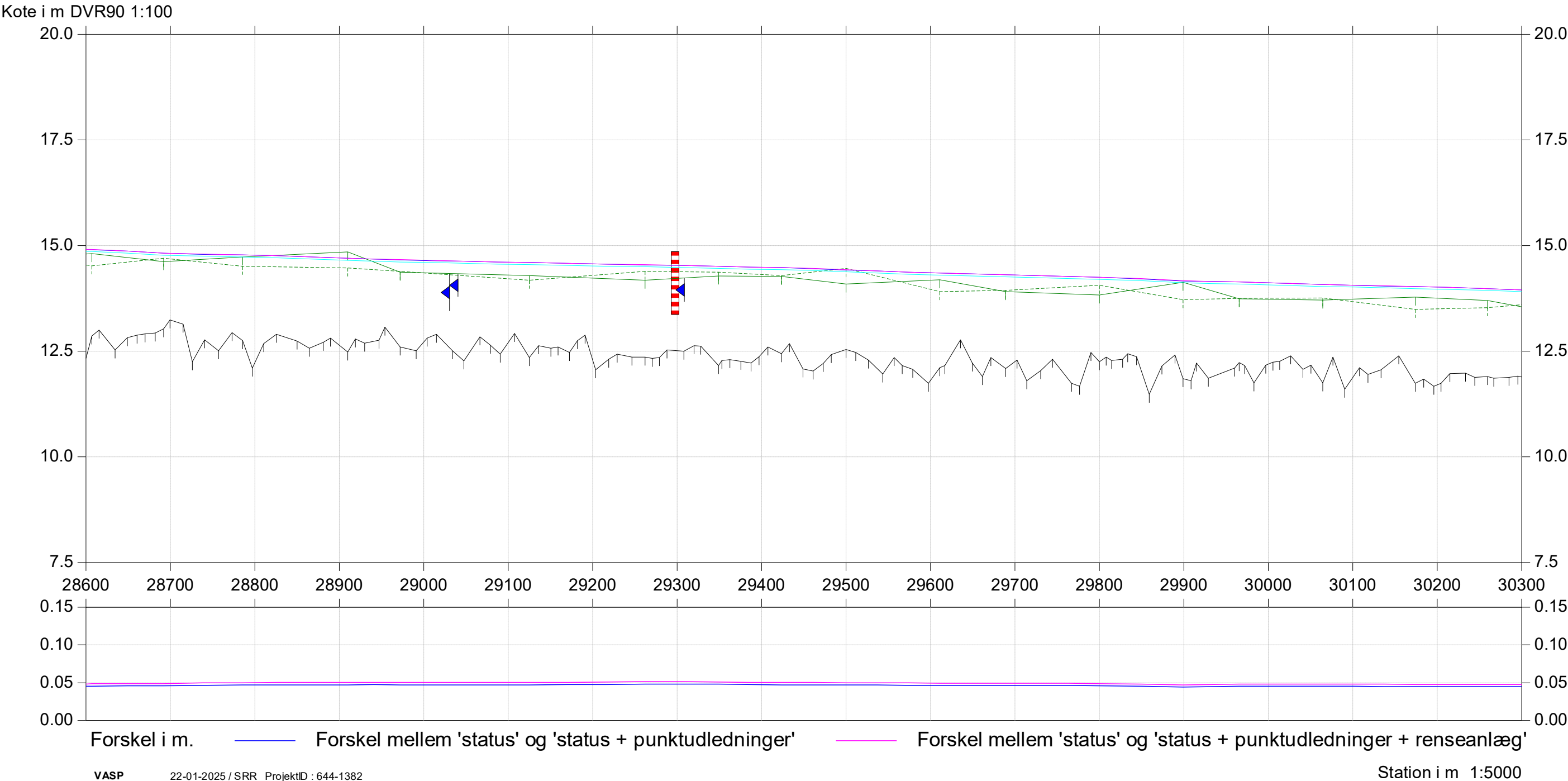


Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg



Gram Å

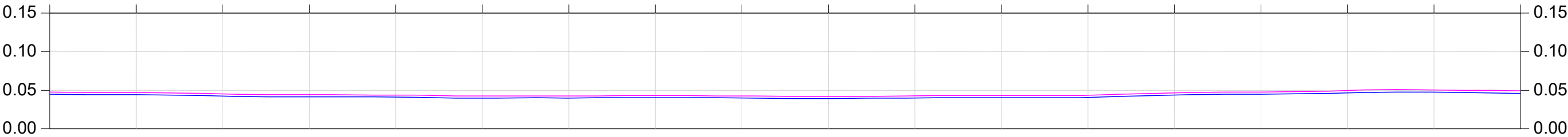
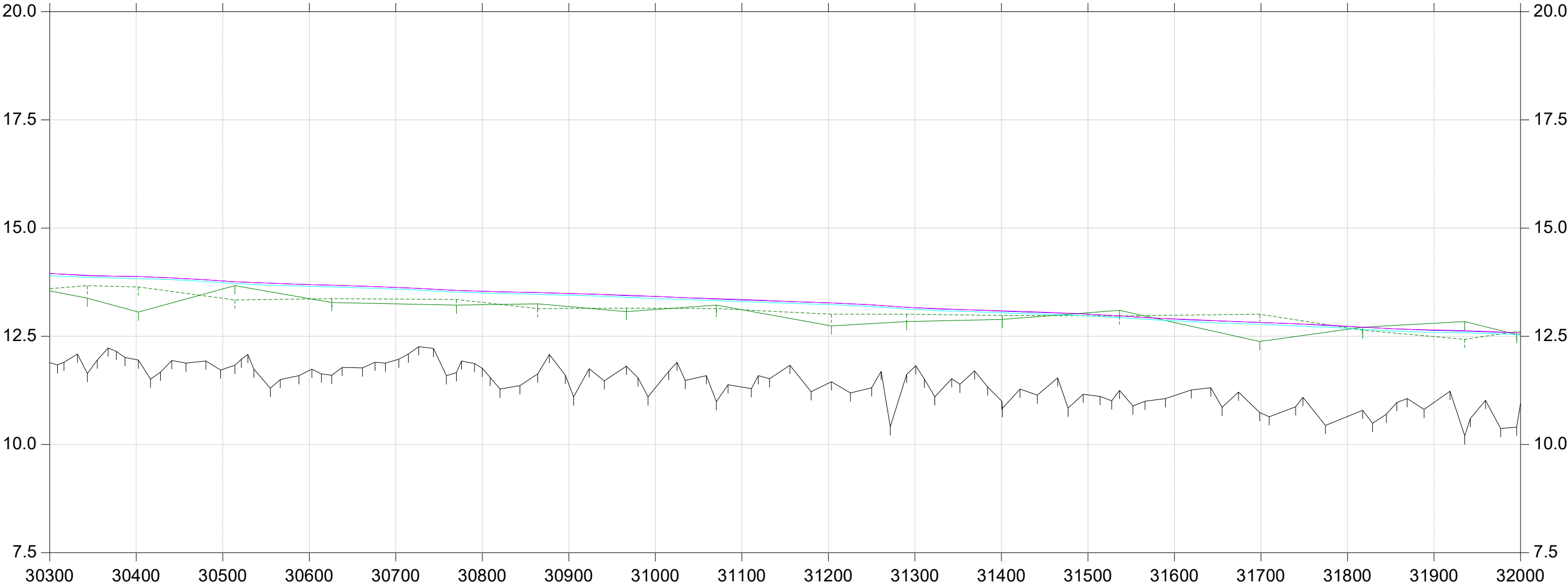
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

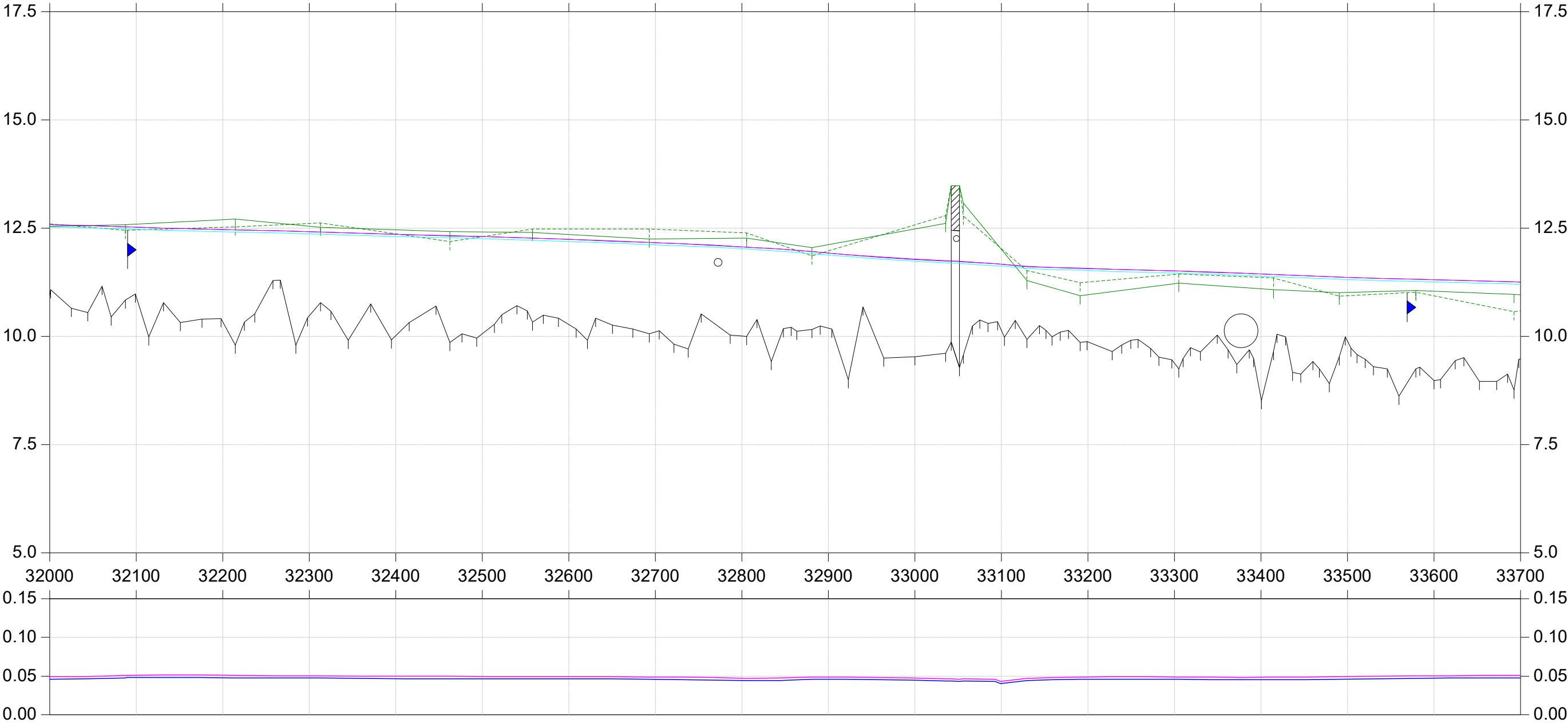
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger' — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

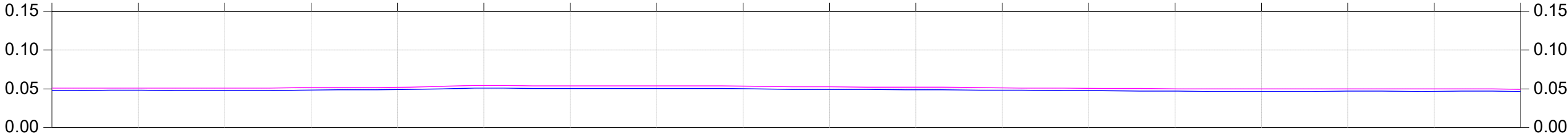
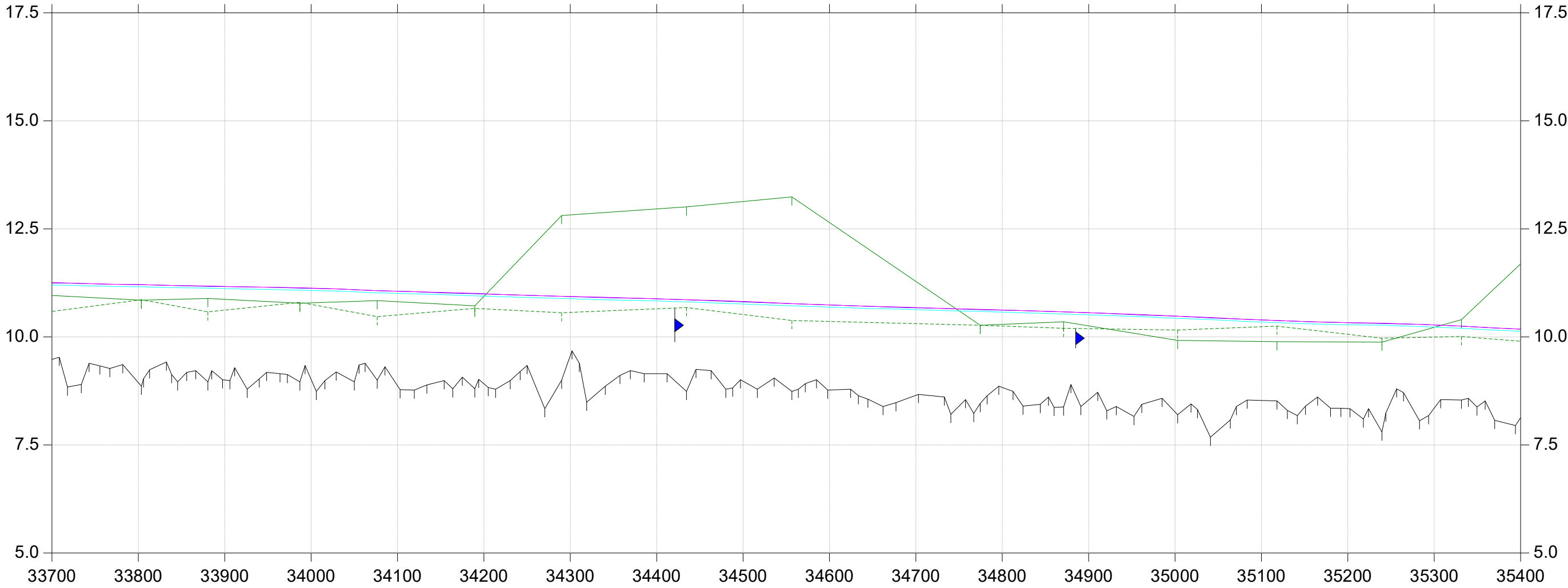
Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

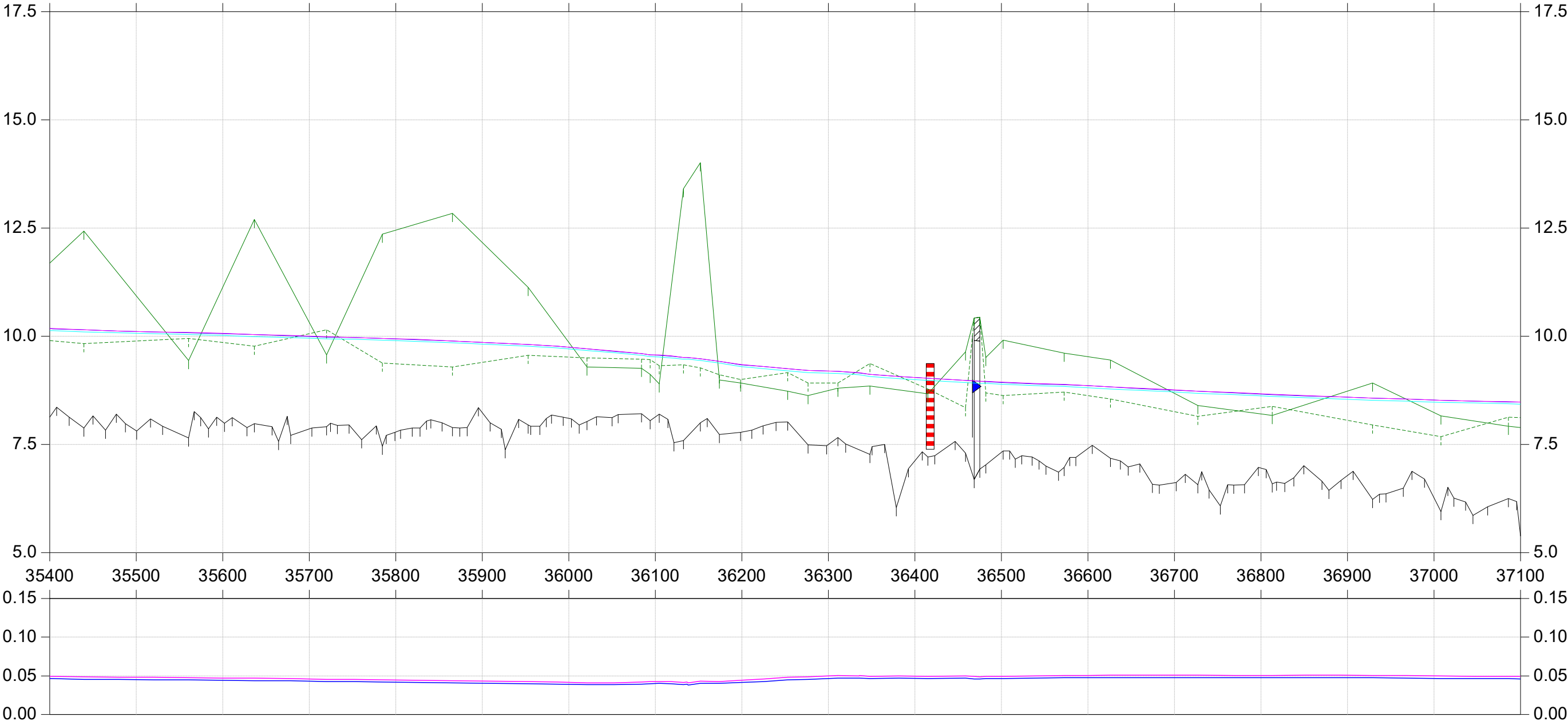
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år



- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Forskel i m. — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger' — Forskel mellem 'status' og 'status + punktudledninger + renseanlæg'

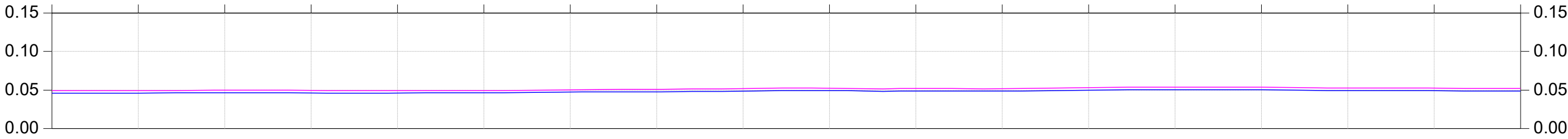
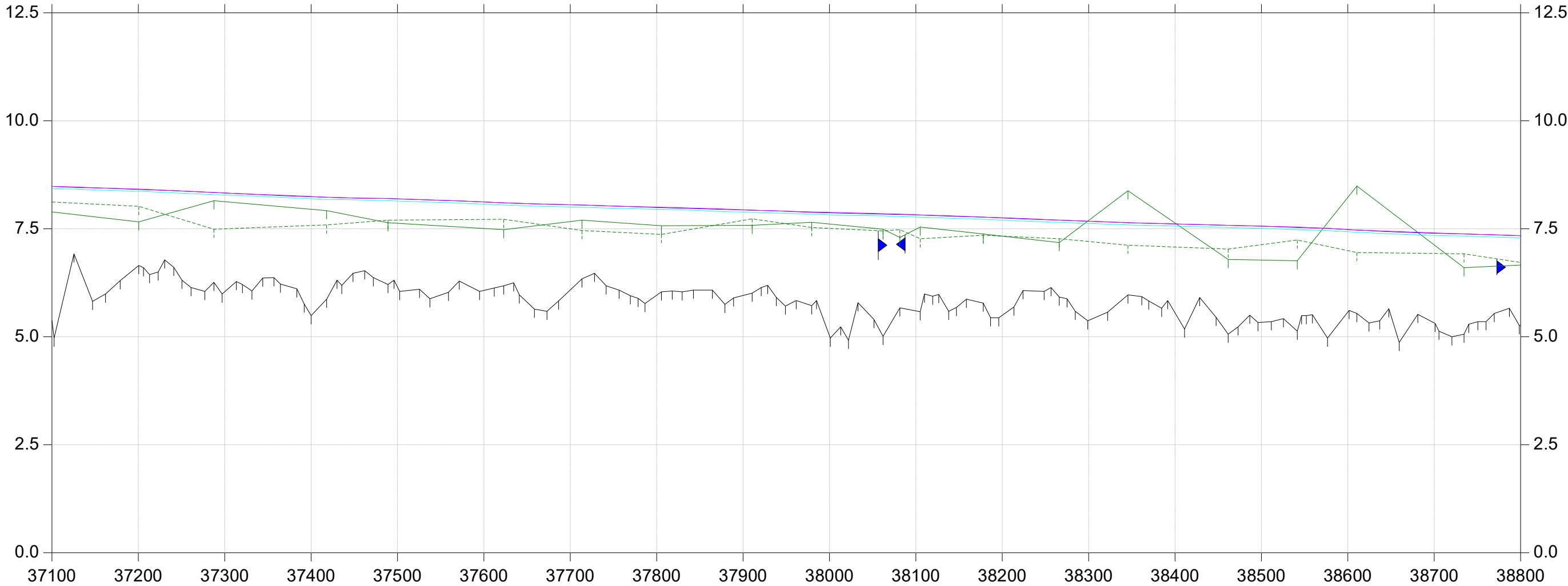
Gram Å

Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



Gram Å

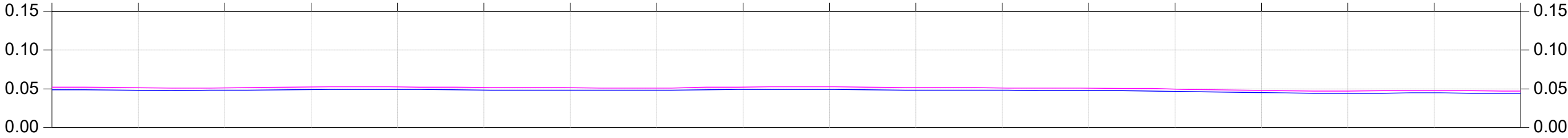
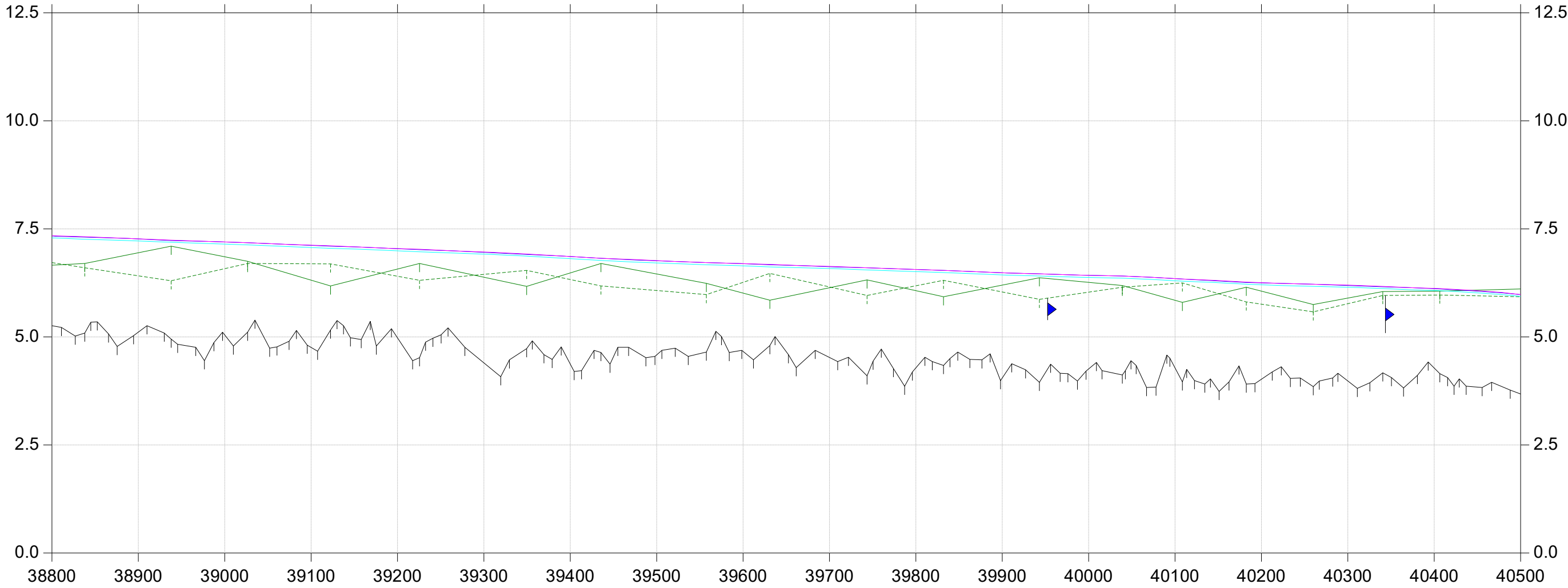


Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



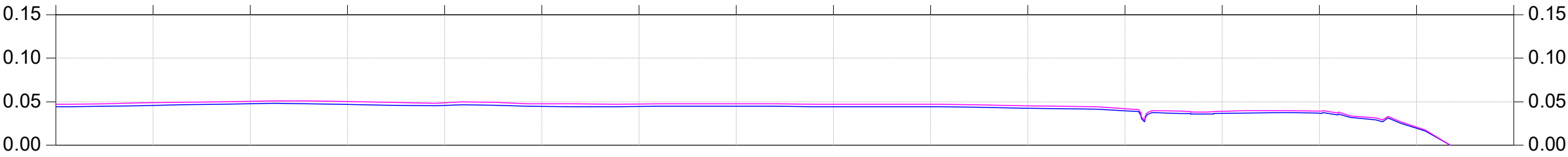
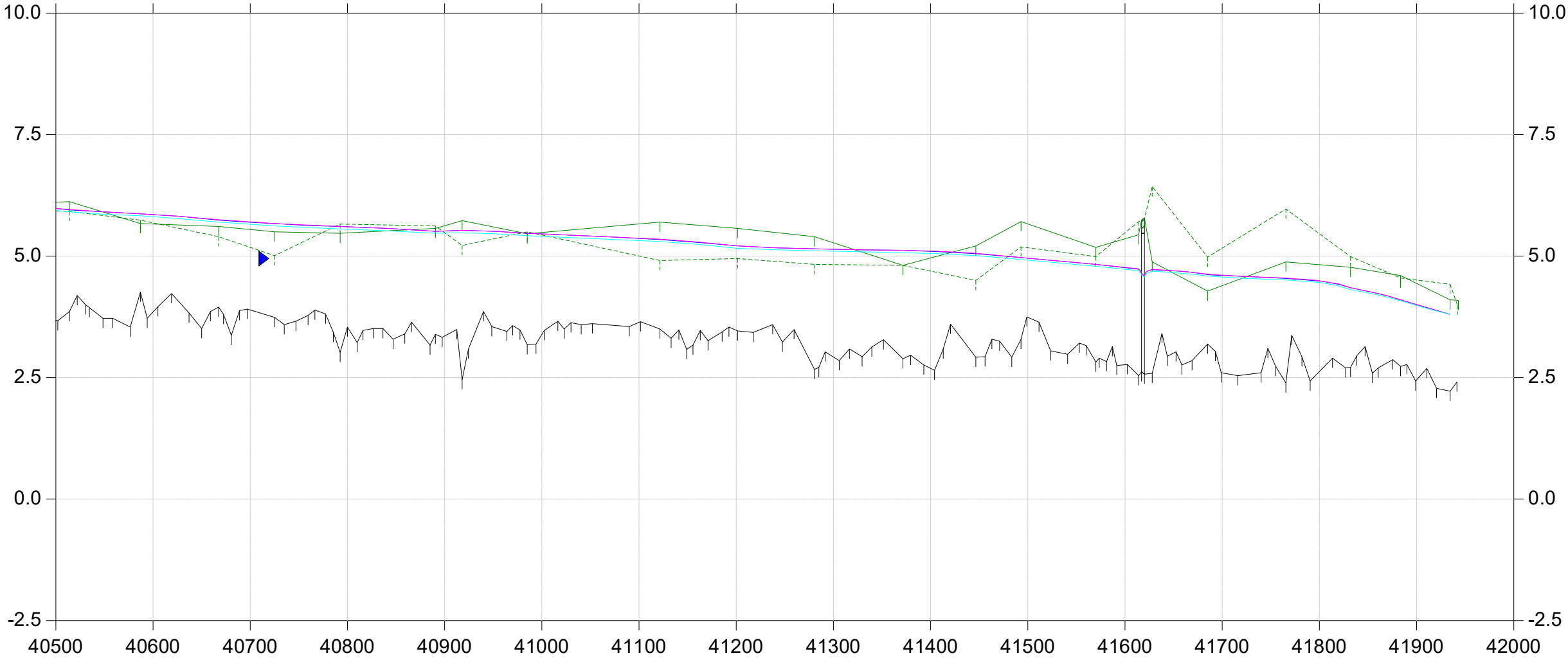
Gram Å

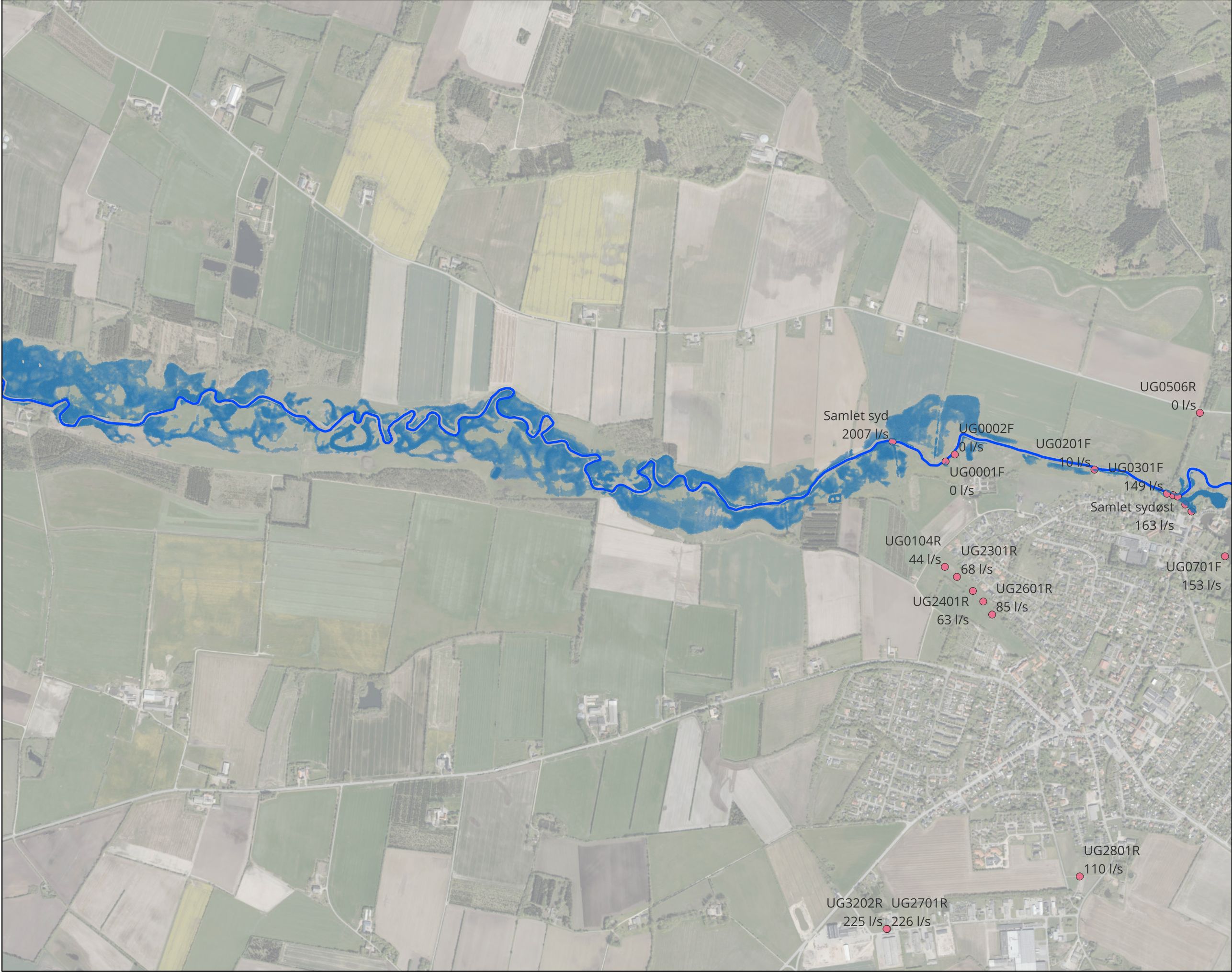
Robusthedsanalyse Gram Å

Punktudledninger er 120 min gennemsnit for T=2 år

- Vintermedianmaks - med punkt vandføringer
- Terræn højre
- Terræn venstre
- Laveste punkt i profil
- Vintermedianmaks- topografisk afstrømning
- Vintermedianmaks- med punkt vandføringer og renseanlæg

Kote i m DVR90 1:100



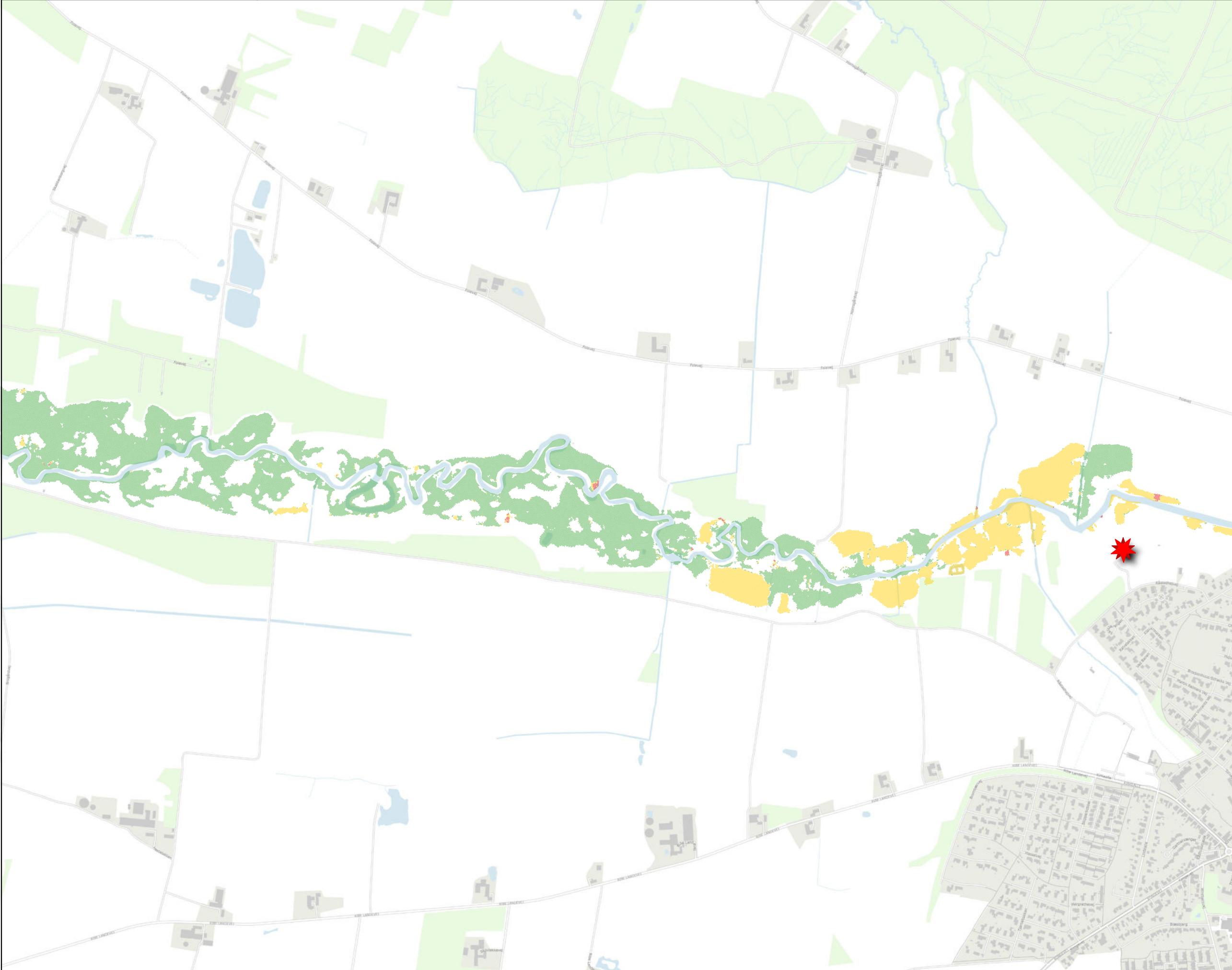


Signaturforklaring

-  Oversvømmet areal
-  Udløbspunkter
-  Gram Å

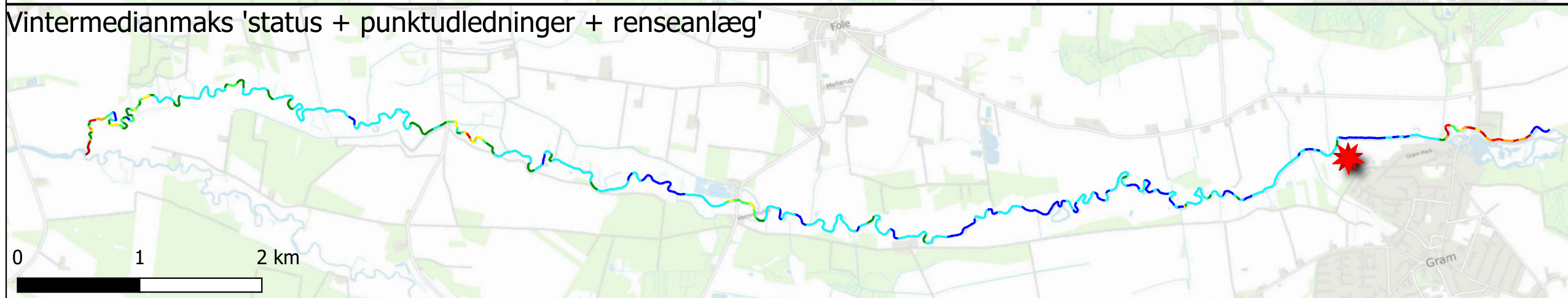
Projekt:	Robusthedsanalyse Gram Å
Målestok:	1:14000
Kunde:	Provas
Projektnr.:	103669-11
Udarbejdet af:	LBB, SRR
Dato:	16-01-2025
Godkendt af:	JRP

© Indeholder data fra Klimadatastyrelsen (KDS). Ortofoto, hentet d. 16-01-2025



Signaturforklaring

- Resultater
- Renseanlæg - status < 1 cm
 - Renseanlæg - status 1-5 cm
 - Renseanlæg - status > 5 cm





Miljøområdet
Jomfrustien 2
6270 Tønder
Telefon 74 33 50 50
Telefax 74 33 50 01

KOPI

Journal nr. 8-73-22-511-2-98
Ref. AGJ,
28. juli 1998

Udledningstilladelse

Tilladelse til at udlede mekanisk-biologisk rensset spildevand fra Gram rensesanlæg til Gram Å.

Tilladelsen er gældende fra den 1. januar 1999

Tilladelsen er givet i henhold til Miljølovens § 28 (jf. lovbekendtgørelse nr. 590 af 27. juni 1994 med ændringer, senest ved lov nr. 625 af 15. juli 1997).

Sagen er behandlet efter Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 310 af 25. april 1994 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Tilladelsen meddeles til Gram Kommune.

Underskrift:

Akademiingeniør Anne Grethe Lindholm,
Spildevandsafdelingen

1. Vilkår

Sønderjyllands Amt meddeler tilladelse til udledning af spildevand på følgende vilkår:

1. Udlederkrav:

Det udledte spildevand skal overholde nedenstående krav:

Variabel	Kravværdi	Vejledende kravværdi	Kontrolstørrelse n C	Acceptkriterium	Kontroltype/ Klasse
Vandmængde	måles				
Temperatur		< 30 °C	Største temp.	$C < 25$	Absolut
pH		> 6,5 < 8,0	C1= laveste pH C2= højeste pH	$C1 > 6,5$ $C2 < 8,0$	Absolut
B15 mod	< 15 mg/l		$M + 0,75 S$ ****	$C < 15$	Tilstandskontrol/ skærpet
Ammoniak- nitrogen-N	< 4 mg/l *		$M + 0,35 S$ ****	$C < 4$	Tilstandskontrol/ normal
Total surkestof	< $25 \cdot V_m$ mg/l **	< $15 \cdot V_m$ mg/l	$M - 0,22 S$ ****	$C < 25 \cdot V_m$	Variabel transport- kontrol/skærpet
N _{total}	< $8 \cdot V_m$ mg/l **		$M - 0,22 S$ ****	$C < 8 \cdot V_m$	Variabel transport- kontrol/skærpet
P _{total}	< $1,5 \cdot V_m$ mg/l **		$M - 0,22 S$ ****	$C < 1,5 \cdot V_m$	Variabel transport- kontrol/skærpet
COD	< $75 \cdot V_m$ mg/l ***		$M - 0,22 S$ ****	$C < 75 \cdot V_m$	Variabel transport- kontrol/skærpet

* Kravet er gældende ved afløbstemperaturer på 8° C eller derover.

** V_m er den gennemsnitlige døgnvandmængde i kontrolperioden.

*** Kravet til COD træder i kraft den 1. januar 1999.

**** Den angivne kontrolstørrelse gælder for 12 prøver og varierer i forhold til det påkrævede prøveantal.

I kontrolstørrelsen C indgår analyseresultaternes middelværdi og standardafvigelsen S.

Absolut kontrol = Ingen værdi må være større eller mindre end kravværdien i kontrolperioden.

Transport kontrol = Mængden af udledning (kg/døgn) kontrolleres.

Principperne for kontrollen er beskrevet i DIFanvisningen for forureningskontrol, 1. udgave maj 1981. Kontrolperioden er løbende 12 måneder.

Kravene er baseret på kontinuerlig udledning til vandløbet.

Der skal udtages minimum 12 prøver/år jævnt fordelt over året. Ændringer i prøveantallet fastlægges i forbindelse med den statistiske kontrol.

Prøverne skal udtages og analyseres af et autoriseret laboratorium.

Kopi af analyseresultaterne tilsendes Sønderjyllands Amt, Miljøområdet, Jomfrustien 2, 6270 Tønder senest 10 hverdage efter prøveudtagningen.

2. Kapacitet/antal indløbsprøver:

Anlæggets kapacitet er 6.000 PE målt som BI₅ (1 PE svarer til 60 g BI₅ pr. døgn eller 21,6 kg BI₅ pr. år).

Belastningen opgøres på grundlag af min. 6 årlige flowproportionale døgnprøver udtaget i indløbsbrønden, samtidig med udtagning af udløbsprøverne i udløbet. Indløbsprøverne fordeler jævnt over året i forhold til udløbsprøverne.

Indløbsprøverne analyseres for BI₅, COD, totalkvælstof og totalfosfor.

3. Prøveudtagning:

I udløbet skal være en måleanordning til kontinuert måling af vandføringen, og i både indløb og udløb skal der være målebrønde til flowproportional prøveudtagning.

4. Tidsfrister:

Kravene træder i kraft den 1. januar 1999.

2. Forudsætninger for tilladelsen

2.1. Baggrund

Gram renseanlæg ombygges og udbygges, da der tilsluttes to nye kloakoplande, Arnum med en befastning på 1.359 PE og Tiset med en belastning på 126 PE. Størstedelen af Arnum er separatkloakeret. Den resterende fælleskloakerede del af Arnum vil blive separeret inden for de nærmeste år. Spildevandet fra Højrup, (belastning på 84 PE), der er fælleskloakeret er tilsluttet Arnum kloakopland. Ligeledes er Tiset er fælleskloakeret. Begge disse steder er planlagt separatkloakeret på lidt længere sigt.

Tilslutningen af de nye kloakoplande til Gram renseanlæg indebærer, at der meddeles en ny udledningstilladelse, idet Højrup, Arnum og Tiset ikke indgår i de oplande, der ligger til grund for den nuværende udledningstilladelse for Gram renseanlæg.

2.2. Oplysninger om anlægget

Ansøger.....	Gram kommune
Udledning fra.....	Gram renseanlæg, nr. 511000402
Udledningens art.....	Husspildevand, overfladevand og industri-spildevand
Nuværende rensesforanstaltninger.....	Mekanisk, biologisk og kemisk rensning med nitrificering (MBN)
Nuværende belastning.....	3.112 PE.
Fremtidige rensesforanstaltninger.....	Mekanisk-biologisk og kemisk rensning med nitrificering (MBN)
Fremtidig kapacitet.....	6.000 PE, incl. reservekapacitet på 1.700 PE
Vandmængde, maks.....	275 m ³ /time, 76,4 liter/sek.
Vandmængde, middel.....	2.500 m ³ /døgn

2.3. Planlagte foranstaltninger

Udbygningen omfatter følgende.:

- Ny ringkanal med kvælstoffjernelse
- Ny efterklaringstank

Ombygningen omfatter:

- Etablering af kvælstoffjernelse i den eksisterende ringkanal.

Gram renseanlæg vil fremover fungere som to separate strenge med kvælstoffjernelse, hvilket giver øget driftssikkerhed og fleksibilitet i driften.

Ud- og ombygningen dimensioneres efter en belastning på 6.000 PE. Heri indgår en reservekapacitet på ialt 1.700 PE. (Gram opland på 750 PE, Arnum opland på 280 PE og Dansk Flaske Genbrug A/S på 670 PE.)

3. Indhentede oplysninger

I Gram kommunes bemærkninger til udkastet til tilladelse anmodes om at tilladelsen for Gram renseanlæg træder i kraft pr. 1. januar 1999. Derudover har kommunen ingen bemærkninger.

4. Oplysninger om recipienten

Recipientens navn.....Gram Å. Medianminimumsvandføringen = 1240 l/sek
Recipientens målsætning.....Vandløbet er målsat som laksefiskevand.
Recipientens tilstand.....Vandløbet er bedømt til $F^{\circ}=II$ nedstrøms renseanlæggets udløb. Målsætningen for forureningsgraden er opfyldt ($F^{\circ}=II$).

5. Amtets vurdering

I forhold til kravene i den tidligere gældende tilladelse er de her fastsatte krav justeret eller de ændrede forudsætninger på anlægget, det vil sige en større belastning og en kontinuert udledning af spildevand.

Ændringen i driften fra periodevis til kontinuert udledning af spildevandet betyder, at der ikke, som i den tidligere tilladelse, stilles krav til iltmætning, samt at kravet til ammoniak = ammonium-N hæves til 4 mg/l i forhold til det tidligere krav på 2 mg/l.

I.f. spildevandsbekendtgørelsens § 19, stk. 4, er der fastsat krav til udledningen af N_{total} og COD.

Med de fastsatte krav til udledningen vurderer Amtet, at påvirkningen af Gram Å vil være acceptabel.

6. Øvrige oplysninger

Sønderjyllands Amt er tilsynsmyndighed og påser, at de fastsatte vilkår overholdes j.f miljøbeskyttelseslovens § 66.

Bilag

- 1 Oversigtskort med angivelse af udledningen fra Gram renseanlæg, 1:25.000
- 2 Oversigtskort, kloakoplande tilsluttet Gram renseanlæg, 1:100.000
- 3 Oversigtsplan Gram renseanlæg med udbygning 1: 500

Klagevejledning:

Der kan i henhold til Miljøbeskyttelseslovens kap. 11 klages over denne afgørelse til Miljøstyrelsen. Følgende er klageberettigede:

1. Gram Kommune
2. Embedslægeinstitutionen.
3. Danmarks Naturfredningsforening.
4. Danmarks Sportsfiskerforbund
5. Dansk Fiskeriforening
6. Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
7. Enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

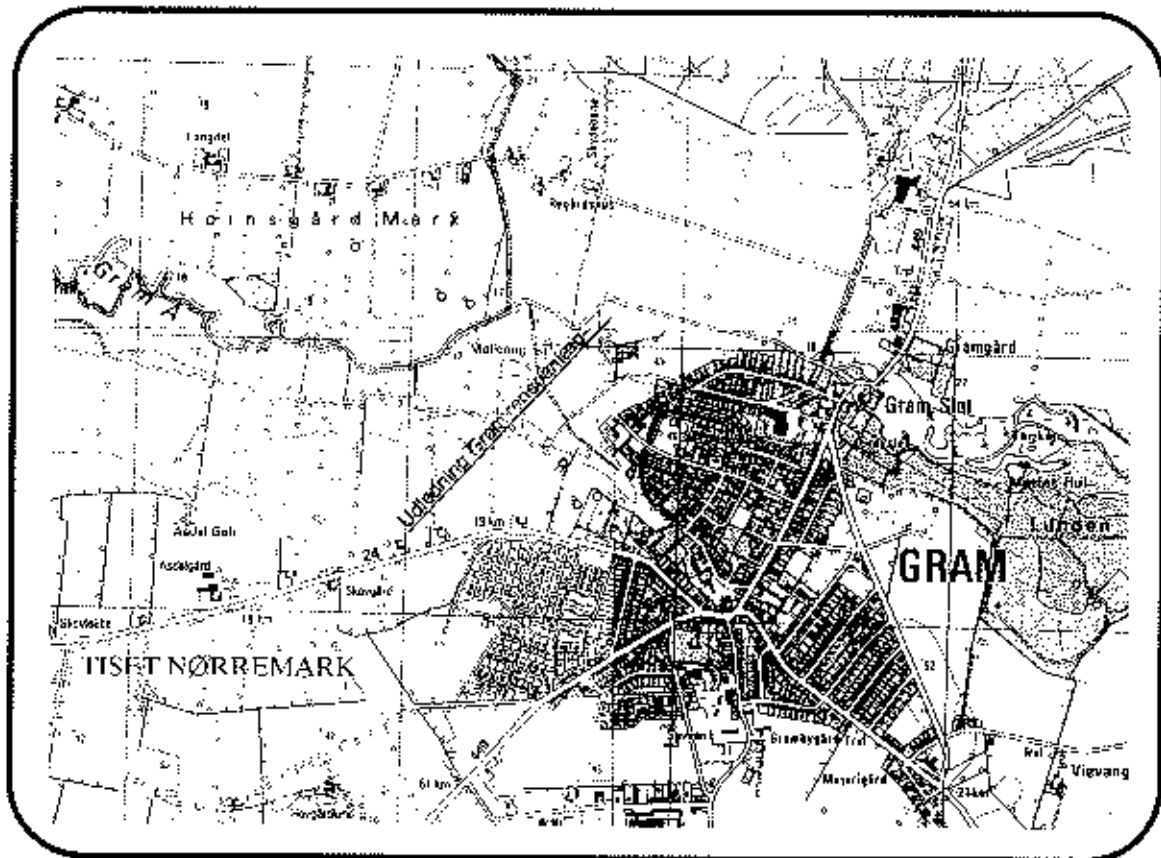
1.-6 har alle modtaget en kopi af tilladelsen.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt. Eventuelle klager sendes til Sønderjyllands amt, Miljøområdet, Jomfrustien 2, 6270 Tønder, hvorfra sagen vil blive sendt videre til Miljøstyrelsen sammen med sagens akter.

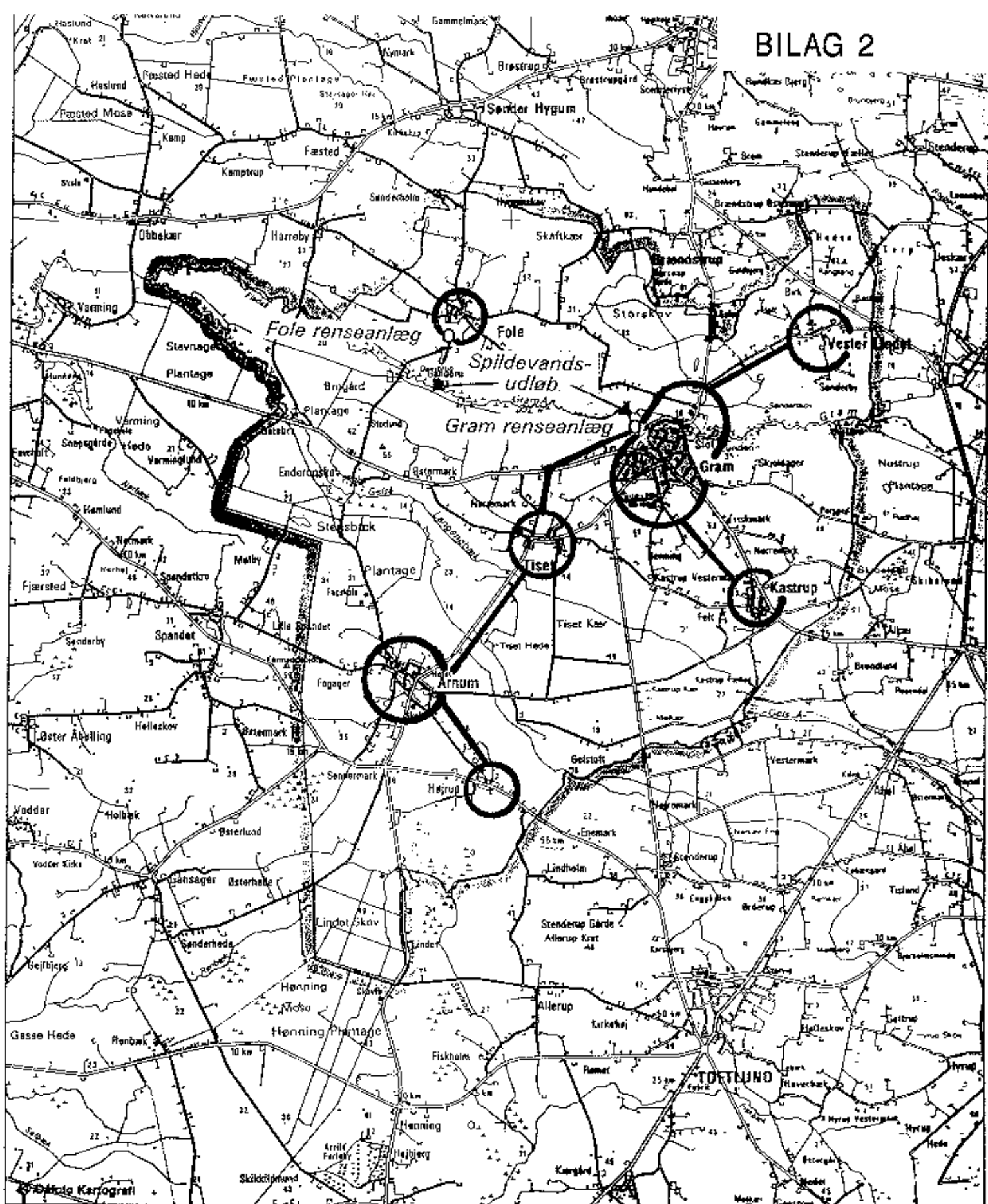
Søgsmål til prøvelse af afgørelsen skal i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 101 være anlagt inden 6 måneder efter , at afgørelsen er meddelt.

Ved en eventuel klage:

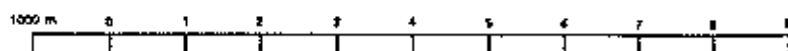
Arbejdet må godt påbegyndes i ankeperioden, men det sker for ejerens egen risiko. Der vil ikke være nogen begrænsning i Miljøstyrelsens adgang til at ændre eller ophæve udledningstilladelsen, hvis den bliver påklaget (§ 96 Miljøbeskyttelsesloven).



Udledning fra Gram renseanlæg, 1:25.000



LINEAR	NAVNE	VAND	SKOV	KURVER	TEMA	PLANLÆG
1:100.000	1:100.000	1:100.000	1:100.000	1:100.000	1:100.000	1:100.000



GRUNDKORT; UDSNIT AF GEODÆTISK INSTITUTS 1 CM KORT. DE KOMMUNALE OPLYSNINGER ER UDARBEJDET AF GRAM KOMMUNE OG PÅFØRT AF DAFØLO KARTOGRAFI. UDGIVET AF GRAM KOMMUNE MED GEODÆTISK INSTITUTS TILLADELSE (A83). COPY-RIGHT.

JULI 1998.!



GRAM KOMMUNE

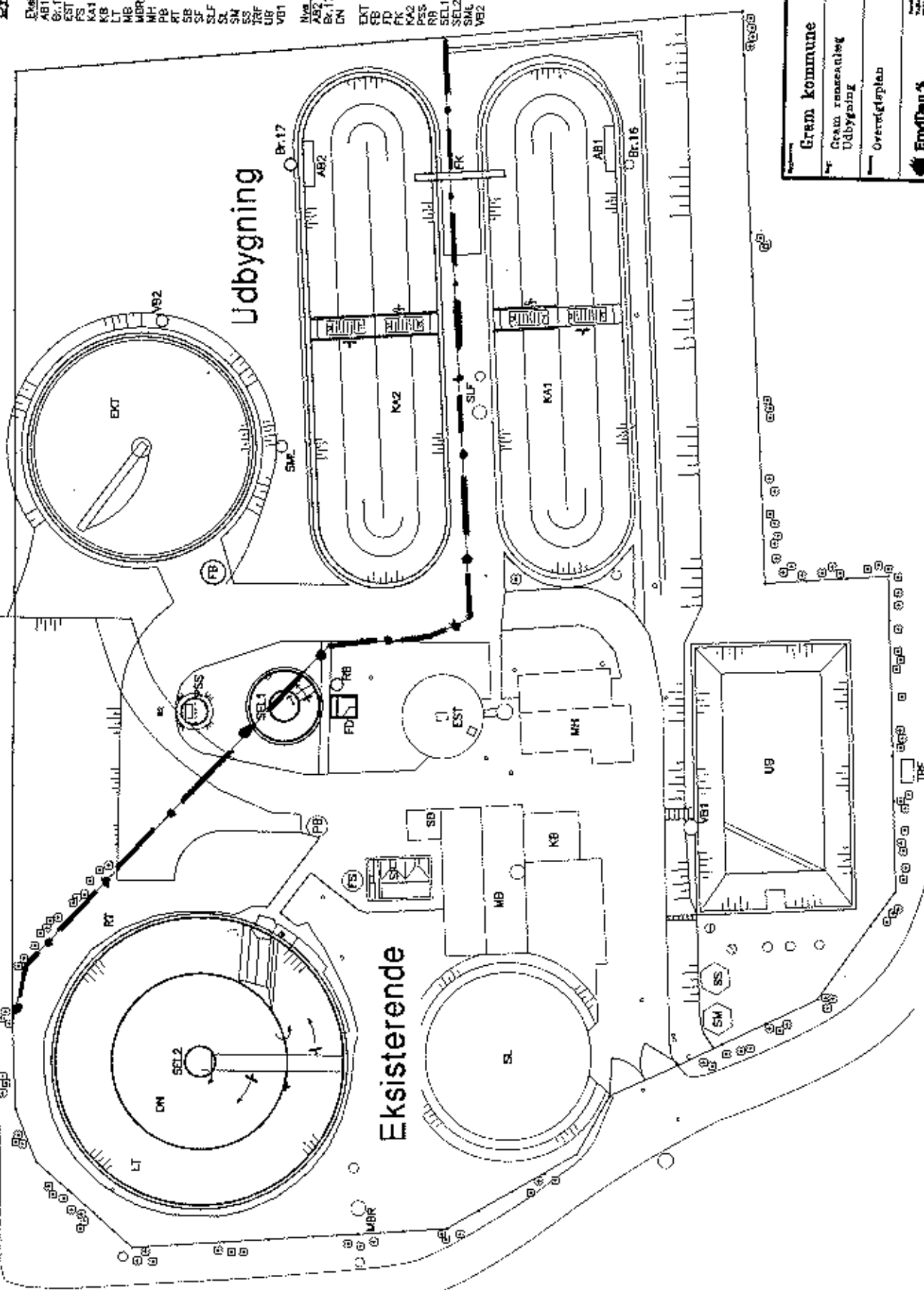
KLOAKOPLANDE 1:100.000

Bestående bygninger	Bestående bygninger
AB1	Afslibningsværk 1
AB2	Brønd 16
ES1	Elek. alarmboks
ES2	Sættale
KA1	Kanal 1
KB	Kernikoldebygning
LT	Luftrinkelingsk
MB	Mødesyningsk
MBR	Målebånd
WH	Mælkedæksel
WB	Pumpebrønd
BT	Ringlånk
SB	Sandbrønd
SLF	Sæd- og færdings
SL	Sømløng (sløjfe)
SL	Samløber
SS	Mødetank, afslæk slør
RTF	Mødetank, skattem slør
UB	Udligningsbassin
VB1	Vedfældning, indløb

Allelbezeichnung	Allelbezeichnung 2
BR1	BR1
BR2	BR2
BR3	BR3
BR4	BR4
BR5	BR5
BR6	BR6
BR7	BR7
BR8	BR8
BR9	BR9
BR10	BR10
BR11	BR11
BR12	BR12
BR13	BR13
BR14	BR14
BR15	BR15
BR16	BR16
BR17	BR17
BR18	BR18
BR19	BR19
BR20	BR20
BR21	BR21
BR22	BR22
BR23	BR23
BR24	BR24
BR25	BR25
BR26	BR26
BR27	BR27
BR28	BR28
BR29	BR29
BR30	BR30
BR31	BR31
BR32	BR32
BR33	BR33
BR34	BR34
BR35	BR35
BR36	BR36
BR37	BR37
BR38	BR38
BR39	BR39
BR40	BR40
BR41	BR41
BR42	BR42
BR43	BR43
BR44	BR44
BR45	BR45
BR46	BR46
BR47	BR47
BR48	BR48
BR49	BR49
BR50	BR50
BR51	BR51
BR52	BR52
BR53	BR53
BR54	BR54
BR55	BR55
BR56	BR56
BR57	BR57
BR58	BR58
BR59	BR59
BR60	BR60
BR61	BR61
BR62	BR62
BR63	BR63
BR64	BR64
BR65	BR65
BR66	BR66
BR67	BR67
BR68	BR68
BR69	BR69
BR70	BR70
BR71	BR71
BR72	BR72
BR73	BR73
BR74	BR74
BR75	BR75
BR76	BR76
BR77	BR77
BR78	BR78
BR79	BR79
BR80	BR80
BR81	BR81
BR82	BR82
BR83	BR83
BR84	BR84
BR85	BR85
BR86	BR86
BR87	BR87
BR88	BR88
BR89	BR89
BR90	BR90
BR91	BR91
BR92	BR92
BR93	BR93
BR94	BR94
BR95	BR95
BR96	BR96
BR97	BR97
BR98	BR98
BR99	BR99
BR100	BR100
BR101	BR101
BR102	BR102
BR103	BR103
BR104	BR104
BR105	BR105
BR106	BR106
BR107	BR107
BR108	BR108
BR109	BR109
BR110	BR110
BR111	BR111
BR112	BR112
BR113	BR113
BR114	BR114
BR115	BR115
BR116	BR116
BR117	BR117
BR118	BR118
BR119	BR119
BR120	BR120
BR121	BR121
BR122	BR122
BR123	BR123
BR124	BR124
BR125	BR125
BR126	BR126
BR127	BR127
BR128	BR128
BR129	BR129
BR130	BR130
BR131	BR131
BR132	BR132
BR133	BR133
BR134	BR134
BR135	BR135
BR136	BR136
BR137	BR137
BR138	BR138
BR139	BR139
BR140	BR140
BR141	BR141
BR142	BR142
BR143	BR143
BR144	BR144
BR145	BR145
BR146	BR146
BR147	BR147
BR148	BR148
BR149	BR149
BR150	BR150
BR151	BR151
BR152	BR152
BR153	BR153
BR154	BR154
BR155	BR155
BR156	BR156
BR157	BR157
BR158	BR158
BR159	

TEGN. NR. R2.0;

BILAG 3



Registrator	Beskrivelse	Sæson	Dato
	Gram kommune	009	11-05-00
	Gram renseanlæg Udbygning		
	Overført til plan	1600	
		PL 2070	57-03
	EuroDan %		82-02



Gram Kommune
Teknisk Forvaltning
Kongevej 14
6510 Gram

Miljøområdet
Jomfrustien 2
6270 Tønder
Telefon 74 33 50 50
Telefax 74 33 50 01
E-post: lars_h_andersen@sjø.dk

Journal nr. 8-73-21-511-1-99
Ref. Lars Holm-Andersen

Dato: 27 december 1999

KOPI

Emne: Påbud om ændrede krav til kommunale renseanlæg.

I den nye "Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4", som er trådt i kraft den 1. juli 1999, skal koncentrationerne for $BI_{5(mod)}$, COD og Total-P for anlæg ≥ 5000 PE kontrolleres efter den til enhver tid gældende danske standard (DS) for afløbskontrol (for øjeblikket DS 2399). For anlæg ≥ 15000 PE er Total-N også omfattet.

Af praktiske årsager ønsker amtet at få afløbskontrollen lagt om til DS for alle kommunale renseanlæg, både dem der er < 5000 PE og dem, der er ≥ 5000 PE, hvor der er krav til parametre, som ikke omfattes af bekendtgørelsen. Det drejer sig typisk om suspenderede stoffer (SS) og ammoniak.

Amtet gennemfører af formelle og juridiske grunde omlægningen ved at give et påbud om ændringer på de anlæg og parametre, som det vedrører.

For Gram Kommune drejer påbudet sig om renseanlægget,

- Gram og parametrene SS, $BI_{5(mod)}$, Ammoniak-N, Total-N, Total-P og COD.

For disse parametre ændres kontrolgrundlaget til kontrol efter gældende DS.

Amtet har valgt ikke at give noget påbud for Fole Renseanlæg, hvis midlertidige udledningstilladelse derfor vil være gældende i uændret form indtil den 31. august 2000. I den nye udledningstilladelse for Fole Renseanlæg, vil kontrollen blive omlagt til DS.

/. Ændringerne fremgår af påbudet, som er vedlagt dette brev.

Amtet har valgt ikke at give noget påbud for Fole Renseanlæg, hvis midlertidige udledningstilladelse derfor gælder i uændret form indtil den 31. august 2000. I den nye udledningstilladelse omlægges kontrollen til DS.

Efter miljøbeskyttelseslovens § 75 har kommunen haft mulighed til at udtale sig om sagen.

For at tydeliggøre hvad påbudene omfatter, er der sket mindre ændringer i teksten i forhold til de varslede påbud.

Med venlig hilsen



Lars Bo Holm-Andersen, Biolog

Spildevandsafdelingen, tlf. direkte 74 33 50 78

PÅBUD

om ændrede krav på kommunale renseanlæg.

Sønderjyllands amt meddeler hermed Gram Kommune påbud om ændrede udlederkrav på **Gram Renseanlæg**. Påbudet er meddelt efter § 30, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven.

Påbudet meddeles på følgende vilkår:

1. Kontrolgrundlaget for suspenderede stoffer (SS), $BI_{s(mod)}$, Ammoniak/ammonium-N, Total-N, Total-P og COD ændres til afløbskontrol efter gældende DS. Kontrolperioden er løbende 12 måneder. I vedlagte skema fremgår kontroltype, kontrolomfang, kontrolgrundlaget og tidsfrister.
2. Den eksisterende udledningstilladelse er fortsat gældende bortset fra ændringerne i medfør af vilkår 1.

Ankevejledning

Dette påbud kan påklages til Miljøstyrelsen 4 uger fra modtagelsen af denne meddelelse, jf. kapitel 11 i miljøbeskyttelsesloven. Klagen sendes til amtet, der videresender sagen.

Følgende er klageberettigede:

1. Gram Kommune
 2. Embedslægeinstitutionen
 3. Danmarks Naturfredningsforening
 4. Danmarks Sportsfiskerforbund
 5. Danmarks Fiskeriforening
 6. Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
 7. Enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- 1.-6. har alle modtaget en kopi af afgørelsen

Gram Renseanlæg

Anlæggets kapacitet: 6420 PE

Recipient: Gram Å

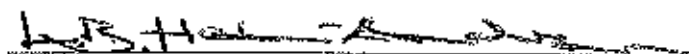
Målsætning: B_2 (Laksefiskevand). F^0 (forureningsgrad) = II

Kontrolvariabel	Kontrolkrav	Vejl. kontrolkrav	Kontroltype	Kontrolomfang ²⁾ Prøver/år	Kontrolgrundlag	Tidsfrist	Bemærkninger
Temperatur (C°)		< 30	absolut	≥ 12			Uændret
pH		> 6,5 < 8,5	absolut	≥ 12			Uændret
Susp. stof mg/l	< 25	< 15	¹⁾ variabel transport	≥ 12	³⁾ Gældende DS	Fra 1.1.2000	⁴⁾ DIF til DS
BI, mod. mg/l	< 15		tilstand	≥ 12	Gældende DS	Fra 1.1.2000	Lovkrav
Ammoniak/ammonium-N	< 4		tilstand	≥ 12	Gældende DS	Fra 1.1.2000	DIF til DS
Total-N mg/l	< 8		variabel transport	≥ 12	Gældende DS	Fra 1.1.2000	DIF til DS
Total-P mg/l	< 1,5		variabel transport	≥ 12	Gældende DS	Fra 1.1.2000	Lovkrav
COD mg/l	< 75		variabel transport	≥ 12	Gældende DS	Fra 1.1.2000	Lovkrav
Vandmængde m ³	måles			≥ 12			Uændret

Kontrolperioden er for alle kontrolvariable i skemaet løbende 12 måneder.

¹⁾ Kontroltype "Variabel transport" betyder at kravet til transportkontrol er formuleret som en vandføringsvægtet koncentration.²⁾ Antal prøver pr. år på mindst 6 er fastsat ud fra anlæggets kapacitet. Det er fast min. prøveantal.³⁾ "Gældende DS" er på nævrende tidspunkt DS 2399 1. udgave, godkendt den 26.02.1999.⁴⁾ Ved "DIF" forstås, at der ved kontrollen tages udgangspunkt i Dansk Ingeniørforenings anvisning for vandforureningskontrol 1. udgave maj 1981.

Dato: 29. december 1999



Underskrift



Gram Kommune
Teknisk Afdeling
Kongevej 14
6510 Gram

Miljøområdet
Spildevandsafdelingen
Jomfrustien 2
6270 Tønder
Telefon 7433 5050
Telefax 7433 50 81
E-mail: Amtet@sja.dk

J.nr. 8-73-21-511-1-99
Ref. Regnar Sørensen
Den 22. juni 2001

KOPI

Emne: Påbud om ændrede vilkår til udledningen af spildevand fra Gram renseanlæg.

Sønderjyllands Amt varslede den 24. januar 2001 påbud om ændrede krav til Gram renseanlæg. Det varslede påbud drejer sig om at fastsætte absolutværdier for BI_5 -mod og ammoniak, samt ændre et vejledende kontrolkrav for suspenderet stof til et kontrolkrav som variabel transportkontrol.

Gram Kommune fremsendte ved brev af 13. februar 2001 følgende bemærkninger til det varslede påbud:

"Under hensyntagen til, at amtet ønsker en skærpelse af afløbskravene vil vi anbefale, at absolutte krav beregnes som "det eksisterende krav" + 100 %. Dette ønske begrundes med en overskridelse på 50 % af kravværdien ikke giver stor margin, før der er tale om en noterbar overskridelse. Der er ikke kommunens ønske at overskride kravet overhovedet, men samtidig ønsker kommunen ej heller, at iværksætte et større sagsforløb hos amtet for en mindre overskridelse, der har en lille recipientmæssig betydning. Vi vil derfor anbefale, at kontrolkravet til BOD ændres til 30 mg/l (absolut), mens ammoniumkravet ændres til 8 mg/l (absolut)."

Amtet har vurderet udledningen i forhold til recipienten Gram å og fundet det relevant at fastlægge vilkår om et maksimalt indhold af BI_5 -mod på 25 mg/l og af ammonium/ammoniak på 6 mg/l ud fra en vurdering af, hvad der er miljømæssigt acceptabelt for recipienten, samt hvad der er teknisk muligt inden for rimelige, økonomiske rammer. Gram å er det pågældende sted en relativ robust recipient med stor vandføring, men det findes væsentligt, at vandløbet ikke tilledes renset spildevand med stort indhold af iltforbrugende stoffer. Et renseanlæg af den pågældende størrelse bør ikke have problemer med at overholde de varslede absolutte krav. Det findes teknisk muligt at overholde disse krav inden for rimelige, økonomiske rammer. Det findes derfor ud fra en samlet betragtning både rimeligt og hensigtsmæssigt for recipienten at fastlægge de foreslåede absolutværdier for BI_5 og ammonium/ammoniak som vilkår. På dette grundlag meddeles vedlagte påbud.

Venlig hilsen

Regnar Sørensen

Gruppeløder, spildevandsafdelingen

Tlf. direkte 74 33 50 28, e-mail: res@sja.dk

PÅBUD

om ændrede krav på Gram renseanlæg.

Sønderjyllands amt meddeler hermed Gram Kommune påbud om ændrede udledningskrav på Gram renseanlæg. Påbudet er meddelt efter § 30, stk. 1 i miljøbeskyttelsesloven.

Påbudet meddeles på følgende vilkår:

1. Kravet for parametrene suspenderet stof, BIS_{mod} og ammonium/ammoniak ændres til kravene i vedlagte skema (bilag nr. 1), hvor også tidsfrister, kontrolgrundlaget og kontrolperiode fremgår.
2. Den eksisterende udledningstilladelse er fortsat gældende, bortset fra ændringerne i vilkår 1.

Ankevejledning

Dette påbud kan påklages til Miljøstyrelsen 4 uger fra modtagelsen af denne meddelelse, jvf. kapitel 11 i miljøbeskyttelsesloven. Klagen sendes til amtet, der videregiver sagen.

Følgende er klageberettigede:

1. Gram Kommune
2. Embedslægeinstitutionen
3. Danmarks Naturfredningsforening
4. Danmarks Sportsfiskerforbund.
5. Danmarks Fiskeriforening.
6. Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
7. Friluftsrådet
8. Enhver, der må antages at have en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald.

1.-7. har alle modtaget en kopi af tilladelsen.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt. Eventuelle klager sendes til Sønderjyllands amt, Miljøområdet, Jomfrustien 2, 6270 Tønder, hvorfra sagen vil blive sendt videre til Miljøstyrelsen sammen med sagens akter.

Søgsmål til prøvelse af afgørelsen skal i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 101 være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt.

Bilag nr. 1

25. juni 2001

J. nr.: 8-73-21-511-1-99

Gram RENSEANLÆG.

Anlæggets kapacitet: 6420 pe

Recipient: Gram Å

Målsætning: B2 (Laksefiskevand) F0 (forureningsgrad) = II

Kontrolvariabel (Parametre)	Kontrol- krav	Vejl. kon- trolkrav	Kontrol- type	Kontrol- omfang Prøver/år	Kontrol- grundlag	Tids- frister for ændringer	Bemærk- ninger
Temperatur C°		< 30	absolut	> 12 ⁵⁾			Uændret
pH		> 6,5 < 8,5	absolut ¹⁾	≥ 12			Uændret
Susp.stof mg/l	< 25	*)	variabel transport ²⁾	≥ 12	Gældende DS 4)	1.1.2001	Ændret
Blg mod mg/l	< 15 < 25 ⁵⁾		tilstand ³⁾ absolut	≥ 12	Gældende DS	1.1.2001	Ændret
Ammonium/ammon- iak mg/l	< 4 < 6 ⁵⁾		tilstand absolut	≥ 12	Gældende DS	1.1.2001	Ændret
Total-N mg/l	< 8		variabel transport	≥ 12	Gældende DS		Uændret
Total-P mg/l	< 1,5		variabel transport	≥ 12	Gældende DS		Uændret
COD mg/l	< 75		variabel transport	≥ 12	Gældende DS		Uændret
Vandmængde m ³	måles			≥ 12			Uændret

Kontrolperioden er for alle kontrolvariable i skemaet nævnt løbende 12 måneder.

Kontroltype "absolut" betyder, at kravet til en hver tid skal være opfyldt.

2) Kontroltype "variabel transport" betyder, at der føres kontrol med den vandføringsvægfede koncentration.

3) Kontroltype "tilstand" betyder, at der føres kontrol med den udløbte koncentration.

4) "Gældende DS" er på nuværende tidspunkt Dansk Standard 2399 1. udgave, godkendt den 26.02.1999.

5) Antal prøver pr. år er fastsat på baggrund af anlæggets kapacitet, kontrolresultater og forholdene i recipienten.

*) Det vejledende krav falder bort. Ændringen træder i kraft den 1.1.2001

1)

Provas
Haderslev Spildevand A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74342124
ceni@haderslev.dk

26. januar 2018 • Sagsident: 17/8940 • Sagsbehandler: Cecilie Groule Nissen

Forlængelse af midlertidig udledningstilladelse for Gram Renseanlæg til Gram Å

Tilladelsen er meddelt i henhold til:

- Lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017: Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse.
- Bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017 om spildevandstilladelser m.v. i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 (Spildevandsbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

Tilladelsen meddeles til Haderslev Spildevand A/S.

Venlig hilsen

Cecilie Groule Nissen
Miljømedarbejder

Indledning

Gram renseanlægs udledningstilladelse udløb d. 31. december 2017.

Spildevandsplanen 2014 – 2020 har planlagt en centralisering af rensestrukturen i perioden frem til 2020. Den planlagte rensestruktur har til følge, at Gram renseanlæg overskrider den dimensioneret kapacitet og der er ej heller mulighed for byudvikling i og omkring Gram.

Haderslev Spildevand A/S søger om fornyet udledningstilladelsen for en tidsbegrænset periode indtil der foreligger en masterplan for Gram renseanlæg.

Kommunens vurdering og afgørelse efter miljøbeskyttelsesloven

Generel vurdering

Tilkoblingen af de nye oplande vil bevirke, at belastningen af Gram renseanlæg øges fra 8796 til 10.223 personækvivalenter (PE) jf. Haderslev Kommunes Spildevandsplan 2014-2020.

Gram renseanlæg har en stofmæssig kapacitet på 10.000 PE og kan klare spidsbelastninger op til 17.000 PE.

Tilkoblingerne af Gabøl, Ålkær og Bevtøft vil bevirke en administrativ overskridelse i forhold til renseanlæggets stofmæssige kapacitet.

Over de seneste tre år har den gennemsnitlige beregnet stofmæssige belastning været 13.106 PE opgjort ud fra egenkontrollen, men det ses også, at belastningen har været faldende til trods for tilkobling af nye oplande, hvilket kan være bevirket af ekstra forrensning på tæppefabrikken. Tilmed har renseanlægget overholdt sine udlederkrav.

Da der er tale om en ekstraordinær situation, vurderes det med baggrund i ovenstående, at tilkoblingen af oplandene Bevtøft, Gabøl og Ålkær kan finde sted på forsvarlig vis trods det i mindre grad overstiger renseanlæggets stofmæssige kapacitet.

Miljømæssig og hydraulisk vurdering

Ifølge beregningerne, vil der ske en reduktion i udledningen af fosfor og kvælstof ved nedlæggelse af renseanlæggene i Gabøl og Bevtøft samt tilkobling af Ålkær. Projektet medvirker derfor til at mindske belastningen Vadehavet og Ribe Å-systemet betydeligt. Samlet vil dette bidrage til at forbedre levevilkårene for smådyrslivet vandmiljøet.

Det vurderes således, at projektet vil medvirke til at vandområdeplanens målsætninger kan opfyldes, da udledningen af næringsstoffer og organisk stof nedbringes.

Gram Å har på den aktuelle strækning, hvor udledningen sker, en medianmaksimumsafstrømning, ved nærmeste vandføringsstation 'Vrøgård', er på 12.465 l/s og medianminimumsvandføringen (sommervandføringen) for den aktuelle vandløbsstrækning er bestemt til ca. 1414 l/s.

Det vurderes samlet, at Gram Å og Ribe Å-systemet har den fornødne hydrauliske kapacitet til at modtage de rensede spildevandsmængder, der er omfattet af tilladelsen, uden at der opstår problemer med erosion til skade for dyr, planter og de fysiske forhold i vandløbet, eller væsentlige opstuvninger til gene for driften af de vandløbsnære arealer. Antallet af periodiske

overløb vil være forbeholdt til fællessystemet i Gram, og projektet vil dermed medvirke til at mindske den hydrauliske belastning i Gram og Ribe Å-systemet nedstrøms udløbet.

På baggrund af ovenstående forlænges udledningstilladelsen af 19. marts 2014 frem til 31. december 2021 på nedenstående vilkår.

Vilkår

Generelle vilkår

1. Tilladelsen er gældende fra den er meddelt og frem til 31. december 2021.
2. Den godkendte kapacitet fastsættes til 10.223 personækvivalenter. Efter Spildevandsbekendtgørelsen, § 4, stk. 8, må den fastsatte godkendte kapacitet ikke overskrides.
3. Tilslutning af nye oplande, som ikke er omfattet af denne tilladelse, må kun ske med tilladelse fra tilladelsesmyndigheden, Haderslev Kommune.

Udlederkrav

4. Udledningen fra Gram renseanlæg skal som minimum overholde de i bilag 1 anførte udlederkrav.
5. Kravværdiernes overholdelse skal kontrolleres efter de kontrolregler, der er specificeret under kolonnen "Kontroltype", jf. bilag 1.
6. Der tillades en blandingszone på 75 m nedstrøms fra udløbet for renseanlægget. I blandingszonen skal vandkvaliteten som minimum svare til en faunaklasse 4, bedømt efter Dansk Vandløbsfaunaindeks.
7. Udledningen må ikke give anledning til misfarvning af vandløbet eller medføre sand- eller slamaflejringer i vandløbet, hverken inden eller udfor blandingszonen.

Egenkontrol

8. Haderslev Spildevand A/S skal udover den almindelige driftskontrol på renseanlægget udføre målinger og analyser i tilløb og afløb jf. Spildevandsbekendtgørelsens § 23 som angivet i bilag 1.
9. Prøvetagning og analyser skal foretages af akkrediteret laboratorium.
10. Udtagning af egenkontrolprøver skal ske efter en forudbestemt prøvetagningsplan, der angiver på hvilke dage, prøverne skal udtages. Prøvetagningsdagene skal være jævnt fordelt over året. Prøvetagningsplanen skal hvert år inden 1. januar sendes til Miljøstyrelsen som tilsynsmyndighed.
11. Hvis prøvetagningsplanen fraviges, skal årsagen og datoen for den oprindeligt planlagte prøvetagning angives på analyserapporten.
12. Ved mistanke om at prøveudtagning eller flowmåling ikke er repræsentativ, eller hvis der er usædvanlige forhold på renseanlægget, der har betydning for stofudledningen, skal det bemærkes. Alle bemærkninger skal fremgå af laboratoriets analyseattest.

13. Ud over de planlagte egenkontrolprøver kan tilsynsmyndigheden forlange, at der ved driftsforstyrrelser/uheld udtages og analyseres ekstra prøver, indtil der igen er opnået normal drift.

Kontrolfaciliteter

14. Bygværkerne skal være udformede, så det er muligt at foretage repræsentativ vandmængdemåling og prøveudtagning.
15. På anlæg med kontinuert vandføringsmåling skal Miljøstyrelsens tilsynspersonale kunne aflæse eller få oplyst det øjeblikkelige flow og akkumuleret vandføring på et anlæg.

Driftskontrol

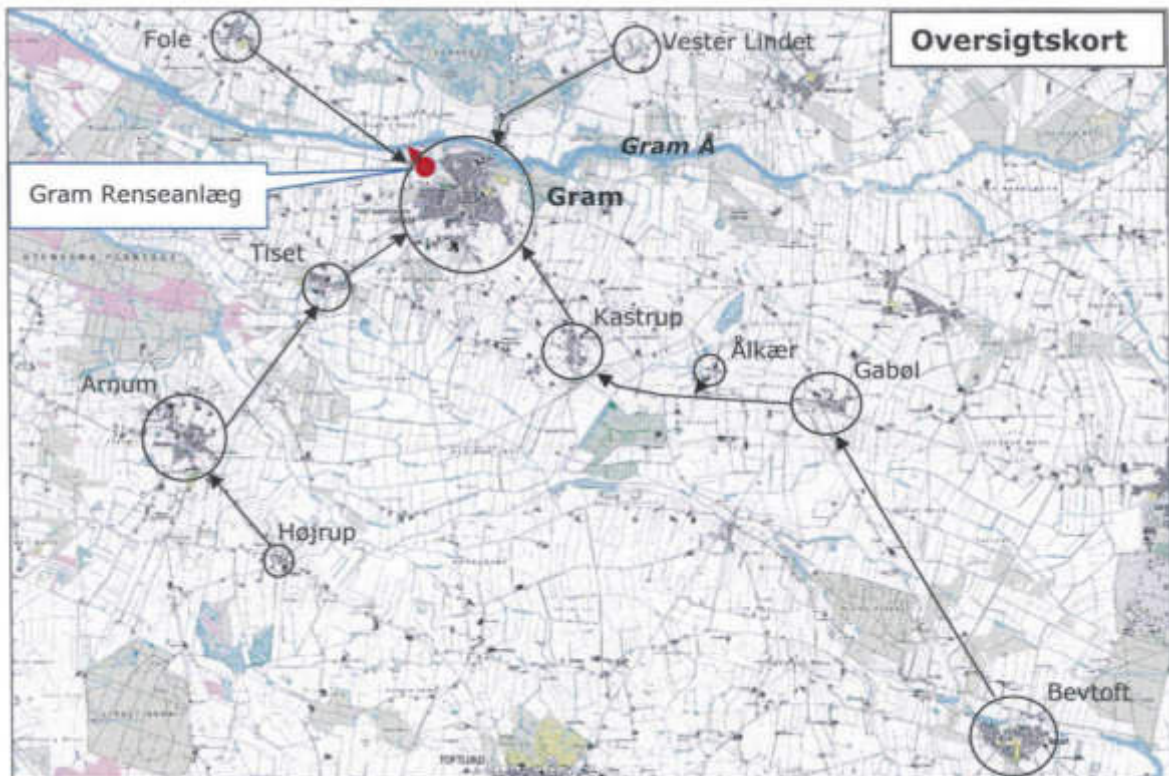
16. Driftsforstyrrelser, der kan indebære utilsigtet belastning af recipienten, skal af Haderslev Spildevand A/S oplyses til tilsynsmyndigheden hurtigst muligt og senest efterfølgende hverdag. Haderslev Spildevand A/S skal inden for et rimeligt tidsrum, under hensyn til recipientens belastning, redegøre overfor tilsynsmyndigheden for årsag til driftsforstyrrelsen, herunder relevant dokumentation, samt fremlægge en plan for hvilke tiltag, der agtes iværksat for at imødegå gentagelser.
17. Der skal føres en journal over anlæggets drift. Journalen skal omfatte alle de normale driftsparametre, der anvendes ved styring af anlægget samt oplysninger om unormale belastningsforhold, driftsuheld og lignende. Miljøstyrelsens tilsynspersonale skal på anmodning kunne få forevist journalen og få kopi af uddrag.

Forudsætninger for tilladelsen

Baggrund

Indeværende spildevandsplan 2014-2020 planlægger en forberedelse til centralisering af spildevandshåndteringen i Haderslev Kommune. Centraliseringen består af nedlæggelser af renseanlæggene i Gabøl, Bevtøft, Over Jerstal og Jegerup. Spildevandet fra følgende anlæg vil skulle ledes til Gram Renseanlæg.

Idet Gram Renseanlæg ikke har den fornødne kapacitet til at modtage spildevandet fra alle anlæg i samme ombæring, vil det som start kun modtage fra spildevand fra Bevtøft.



De fælleskloakerede oplande til det nedlagte renseanlæg vil blive separatkloakeret. Når dette har fundet sted vil overpumpningen indtræffe og Gram Renseanlæg vil være fuldt belastet inden for indeværende planperiode.

Det øvrige opland: Jegerup og Over Jerstal, og dets nedlæggelser af renseanlæg vil afhænge af en masterplan for Gram. Masterplanen har til opgave at finde løsning på den manglende rensekapacitet i Gram. Udførelse af fremtidige masterplan er planlagt til 2017-2020.

Gram renseanlæg

Gram renseanlæg er opført i 1997 og er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med nitrifikation og har udløb til Gram Å.

Anlægget er oprindeligt dimensioneret til en stofmæssig belastning på 6000 PE.

I februar 2012 oplyser Haderslev Spildevand A/S Haderslev Kommune om, at anlæggets kapacitet er øget.

Forsyningen har ændret styringen på enkelte procestrin. Tiltagene har medvirket til, at anlæggets dimensionerede kapacitet er 10.000 PE baseret på en kontinuerlig stofbelastning og 17.000 PE i spidsbelastningsperioder.

Gram renseanlæg har over de seneste 3 år gennemsnitligt været målt til en stofmæssig belastning på 13.106 PE ud fra målte værdier fra miljøportalens database PULS. Den stofmæssige belastning har dog været faldende fra 16.616 PE til 9.273 PE trods øget tilledning grundet øget oplandsstørrelse.

Den godkendte administrative kapacitet på Gram renseanlæg er 8796 PE jf. Spildevandsplan 2014 – 2020. Denne kapacitet vil ved tilkobling af Ålkær (2017-2018), Gabøl (2017) og Bevtøft være på 10.223 PE. I denne opgørelse er der medregnet plads til mindre udvidelser i oplandet til Gram renseanlæg.

Vandområdet – Gram Å

Det rensede spildevand fra Gram Renseanlæg udledes i Gram Å.

Gram Å er et offentligt vandløb omfattet af Regulativ for Gram Å - Fovså, godkendt af Sønderjyllands Amtsråd den 29. maj 1997 og af Ribe Amtsråd den 24. juni 1997.

Den nærmeste vandføringsstation (st. nr.: NST382-1950) er beliggende ca. 5-6 km opstrøms udledningspunktet. Medianmaksimumafstrømningen er her på 45 l/s/km² svarende til 0,45 l/s/ha. Oplandsstørrelsen samme sted er 277 km² svarende til 27.700 ha. Medianmaksimumsafstrømningen ved vandføringsstationen 'Vrågård' er således 12.465 l/s.

Medianminimumsvandføringen (sommervandføringen) for den aktuelle vandsløbsstrækning er bestemt til ca. 1414 l pr. sek.

Vandløbet er på vandløbsstrækningen med udløbet fra Gram renseanlæg målsat til god økologisk tilstand, med krav om en DVFI på 5 eller derover.

Ifølge de seneste målinger opstrøms udløbet (st.nr.: NST382-1450) fra april 2016, er der fundet en DVFI på 6. På en målestation nedstrøms (st.nr.: NST382-1350) udløbet er der fundet en DVFI på 6 ved seneste måling i april 2016. DVFI undersøgelserne er fra WinBio databasen, som er tilgængelige fra Miljøportalen.

Forhold til anden lovgivning

Denne tilladelse omfatter alene tilladelse efter Miljøbeskyttelsesloven.

Det er ansøgers eget ansvar at indhente tilladelser/godkendelser/udtalelser efter anden lovgivning.

Lov nr. 448 af 10. maj 2017 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

I henhold til lovens bilag nr. 2 pkt. 11c er renseanlæg omfattet af bekendtgørelsens § 2 stk. 2. Dette medfører at kommunen skal afgøre om hvorvidt det påtænkte projekt er VVM-pligtig.

Kommunen har ved tidligere tilladelse udstedt den 19. marts 2014 vurderet, at projektet ikke er VVM-pligtig. Haderslev Spildevands udledning har ikke ændret sig og tilladelsen til udledning beror derfor alene på en forlængelse af eksisterende tilladelse.

Haderslev Kommune har vurderet, at projektet ikke er VVM-pligtig. Afgørelsen blev meddelt den 19. december 2017.

Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning

Jf. § 7 stk. 2 nr. 1 i ovennævnte lov skal der ske en forebyggelse af forringelse af tilstanden af alle overfladevandområder.

Vandløbet er på vandløbsstrækningen med udløbet fra Gram renseanlæg målsat til "God økologisk tilstand" svarende til DVFI på 5 eller derover.

Den samlede økologiske tilstand i Gram Å er ikke målopfyldt på nær syd for Fole. Den manglende målopfyldelse skyldes mangel på makrofytter og fisk i vandløbet. Målingerne for smådyrsfauna er målopfyldt med DVFI måling på 6 både opstrøms og nedstrøms.

Det rensede spildevand udledes sekundært og i følgende rækkefølge til Fladså, Ribe Å og Vadehavet. Ribe Å-systemet og Vadehavet har en målsætning om "God økologisk tilstand". Ingen af de nævnte vandløb opfylder målsætningen. Målingerne indikerer mangel på opfyldelse for makrofytter og fisk. Til gengæld viser målingerne i Fladså er der ved seneste målinger i 2014, 2015 og 2016 fundet en DVFI på 7, og dermed opfylder denne målsætninger. I Ribe Å nedstrøms Ribe by er der fundet DVFI på 4 og dermed ikke opfyldt.

Vadehavet er vurderet til en samlet dårlig økologisk tilstand. Målingerne viser, at vurderingen er baseret på for højt klorofylindhold og derved behov for reduktion af næringsstofbelastningen.

Med baggrund i ovennævnte vurderes det, at udledningen ikke bidrager til en forringelse af tilstanden i overfladevandområderne i vandløbet. Målingerne indikerer at det er vandløbenes (Gram Å, Fladså og Ribe Å) fysiske tilstand og vedligeholdelse som ligger til grund for manglende opfyldelse og ikke den kemiske, da DVFI målingerne modsvarer, at vandløbet for smådyrsfaunaen er målopfyldt.

Vadehavet opfylder ikke sin målsætning grundet for højt klorofyl indholdet. Derfor er der krav på kvælstofreduktion til Vadehavet. Det vurderes, at udledningen ikke bidrager til en forringelse af Vadehavets økologiske tilstand, da projektet medfører en reduktion af næringsstoffer og bringer periodiske udledninger af urensset, regnvandsopspædet spildevand til ophør.

Bekendtgørelse nr. 934 af 27. juni 2017 af lov om naturbeskyttelse

Udledning af spildevand til vandløb og søer er ikke omfattet af § 3 i naturbeskyttelsesloven, men er alene reguleret i miljøbeskyttelsesloven.

Hvis tilladningen af spildevand vil medføre væsentlige ændringer af vandføringen og dermed af den fysiske tilstand, vil det kræve dispensation i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.

Det er vurderet at udledningen ikke vil medføre en væsentlig ændring af forholdene i det beskyttede natur og vandløb og derfor ikke er omfattet af naturbeskyttelsesloven, men alene vurderes efter miljøbeskyttelsesloven.

Bekendtgørelse nr. 926 af 27. juni 2017 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter

Udledning af rensed spildevand fra Gram renseanlæg er omfattet af ovenstående Habitatbekendtgørelsens §§ 6 og 7. Der skal derfor foretages en vurdering af, om projektet kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt. Ligeså fremgår det af § 10 stk. 1, at der ikke kan administreres efter bekendtgørelsens §§ 7 og 8 og dermed meddeles tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28, hvis det ansøgte kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder for dyrearter, der er optaget på direktivets bilag IV.

Udløbet fra Gram renseanlæg er ikke beliggende i Natura 2000 – område, men udledningen vil føres via Gram Å til Ribe Å-systemet og Vadehavet, som begge er en del af det internationale naturbeskyttede område nr. 89, Vadehavet.

Udpegningsgrundlaget for det internationalt naturbeskyttede område, som direkte eller indirekte kan blive påvirket af udledninger af rensed spildevand, er blandt andet arterne odder, snæbel, marsvin, gråsælen, diverse vadehavs fugle, rigkær m.fl. Flere af arterne er også bilag IV-arter, som søger anvender kantzonerne i vandløbet til ophold og søger føde op i vandløbene.

Renseanlægget i Gabøl er nedlagt juni 2017 og Bevtoft er planlagt til at blive nedlagt når separatkloakeringen har fundet sted. Følgende renseanlæg har udledning til Gels Å, der også har udmunding i Vadehavet. Alle oplandene til ovenstående renseanlæg bliver separatkloakeret inden der sker overpumpning til Gram renseanlæg. Samlet set bidrager separatkloakeringen og overpumpningen til en reduktion af næringsstoffer, da renseanlægget har en bedre rensegrad end Gabøl og Bevtoft renseanlæg. Derudover vil separatkloakeringsprojektet hindre periodiske udledning af urensed og regnospædet spildevand.

Med baggrund i følgende er det kommunens vurdering, at de aktuelle mængder af rensed spildevand ikke vil have en væsentlig påvirkning på det internationale naturbeskyttede område i Ribe Å-systemet eller Vadehavet og heller ej vil påvirke bilag IV og rødliste-arter.

Bekendtgørelse nr. 1433 af 21. november 2017 om krav til udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og havområder

Gram renseanlæg modtager spildevand fra Gram og en række mindre landsbysamfund, uden nævne værdig erhverv.

I Gram findes en tæppefabrik, en losseplads og mindre uvæsentlige virksomheder, der afleder til Gram renseanlæg. Produktionen på de mindre virksomheder bidrager ikke med nævneværdigt processpildevand.

Tæppefabrikken afleder opkoncentreret processpildevand til det offentlige kloaksystem og dermed til Gram renseanlæg. Afledning er reguleret efter miljøbeskyttelseslovens § 28.

Lossepladsen afleder perkolat, hvis stofkoncentrationer har været stødt faldende over de seneste 15 år. Oppumpningen af perkolat forsøges over de kommende 2 år at bringes til passiv tilstand gennem et forsøgsprojekt, hvor dele af perkolatet ikke afledes til Gram renseanlæg, men i stedet infiltreres og diffust udledes.

De befæstede arealer i oplandet til Gram renseanlæg består af tage, veje, parkeringsarealer og lignende.

På baggrund af ovenfor nævnte beskrivelse af oplandet vurderes det, at der ikke som følge af den tilladte udledning tilføres stoffer til de berørte vandområder, som vil medføre en overskridelse af de gældende miljøkvalitetskrav, eller som vil have betydning på vandmiljøet.

Klagevejledning

Denne afgørelse kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet i medfør af reglerne i Miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Klageberettigede er enhver, der har individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. i det omfang, der er klageberettigede i den konkrete sag.

Enhver klage skal forelægges Miljø- og Fødevareklagenævnet. Klagefristen er 4 uger fra den dag afgørelsen er meddelt.

Klagen sendes via Klageportalen, som findes på www.borger.dk og www.virk.dk. Klagen sendes gennem Klageportalen til Haderslev Kommune. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen.

For behandling af klager betaler klager et gebyr. Privatpersoner skal betale et gebyr på 900 kr. Virksomheder og organisationer skal betale et gebyr på 1.800 kr. Betaling af klagegebyr sker ved elektronisk overførsel eller ved giroindbetaling. Gebyr skal indbetales inden for en fastsat frist. Hvis gebyret ikke indbetales inden udløbet af fristen, afvises klagen.

Gebyret tilbagebetales, hvis:

Klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves

Klageren får helt eller delvist medhold i klagen

Klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi, klagen ikke er omfattet af Miljø- og Fødevareklagenævnets kompetence.

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen. Hvis man ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal man indsende en begrundet anmodning til Haderslev Kommune, der har truffet afgørelse i sagen. Kommunen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt anmodningen skal imødekommes.

En klage over denne sag vil ikke have opsættende virkning. Der vil dog ikke være nogen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve tilladelsen, hvis den bliver påklaget (jf. Miljøbeskyttelseslovens § 96, stk. 2).

Denne afgørelse kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 101 indbringes for domstolene. Ønskes afgørelsens gyldighed afprøvet ved domstolene, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter tilladelsen er meddelt eller, hvis sagen påklages, inden 6 måneder efter, at den endelige administrative afgørelse foreligger.

Underretning

- Styrelsen for Patientsikkerhed
- Miljøstyrelsen
- Danmarks Naturfredningsforening, samt lokalafdeling
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- Danmarks Fiskeriforening
- Ferskvandsforeningen for Danmark
- Friluftsrådet

- Dansk Ornitologisk Forening
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd
- Forbrugerrådet

Bilag

Bilag 1: Udlederkrav

Bilag 2: Udledningstilladelse af 19. marts 2014

Bilag 3: Vandløbsudtalelse

Bilag 1

Parameter	Kontrolkrav	Vejl. kontrolkrav	Kontroltype	Kontrolomfang Prøver pr. år	Kontrolgrundlag	Gældende fra	Bemærkninger
Temperatur [°C]		<30	Absolut	≥12	Max. Temperatur <30	01.06.1994	Uændret
pH		>6,5 <8,0	Absolut	≥12	Min. pH >6,5 Max. pH <8,5	01.06.1994	Uændret
SS [mg/l]	<25		Variabel transport	≥12	Gældende DS	01.01.2000	Uændret
BI ₅ [mg/l]	<12		Tilstand	≥12	Gældende DS	01.04.2014	Uændret
	<25		Absolut		Max. Værdi <25	01.06.2001	
Ammoniak+ammonium-N [mg/l]		<6	Tilstand	≥12	Gældende DS	01.04.2014	Uændret
COD [mg/l]	<75		Variabel transport	≥12	Gældende DS	1)	
Total-N [mg/l]	<8			≥12		1)	
Total P [mg/l]	<1,5			≥12		1)	
Vandmængde [m ³]	Måles			≥12		1)	

1) Minimumskrav fra Bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017 om spildevandstilladelser m.v. i henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4

Bilag 2



Haderslev Spildevands A/S
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

Tlf. 74 34 34 34
Fax 74 34 00 34
post@haderslev.dk
www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74 34 21 24
pemu@haderslev.dk

Dato: 19. marts 2014

• Sagsident: 13/47895

• Sagsbehandler: Peter Müller

Tidsbegrænset tilladelse til udledning af spildevand fra Gram Renseanlæg

Tilladelsen er meddelt i henhold til:

- Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010,
- Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.
- Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet.

Denne tilladelse erstatter:

- Udledningstilladelse af 28. juli 1998, meddelt af Sønderjyllands Amt.
- Påbud om ændrede udlederkrav for Gram Renseanlæg, meddelt af Sønderjyllands Amt den 25. juni 2001.

Tilladelsen meddeles til Haderslev Spildevands A/S.

Haderslev Kommune:

Peter Müller
Sagsbehandler

Indholdsfortegnelse:

Tilladelsens vilkår	side 2-3
Forudsætninger for tilladelsen	side 4-6
Forhold til anden lovgivning	side 6
Udtalelser fra andre myndigheder	side 6
Kommunens vurderinger	side 6-8
Klagevejledning	side 9
Bilagliste	side 10



Tilladelsens omfang:

Tilladelsen omfatter udledningen af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å.

I dag modtager renselanlægget udelukkende spildevand fra Gram, Højrup, Arnum, Tiset, Vester Lindet og Kastrup. Jævnfør kommunens spildevandsplan: 8.582 personækvivalenter (PE).

Fremadrettet vil renselanlægget også modtage spildevand fra Bevtøft, Gabøl og Ålkær. Jævnfør kommunens spildevandsplan: 1.255 PE.

Spildevandsbelastningen, jævnfør kommunens spildevandsplan, vil herefter være på 10.223 PE.

En opgørelse over belastningen fra det enkelte opland er vedlagt som bilag nr. 2

Tilladelsens vilkår:

1. Denne tilladelse gælder for perioden fra 1. april 2014 til 31. december 2017.
2. Udvidelser af oplandene, som er omfattet af denne tilladelse, må kun ske efter samråd med tilladelsesmyndigheden (Haderslev Kommune).
Tilslutning af nye oplande, som ikke er omfattet af denne tilladelse, må kun ske med tilladelse fra tilladelsesmyndigheden (Haderslev Kommune).

3. I henhold til Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007, om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, § 4, stk. 8, fastsættes den administrative kapacitet for Gram Renseanlæg til 10.223 personækvivalenter.

Den fastsatte kapacitet må ikke overskrides.

4. Spildevandet der udledes fra Gram Renseanlæg skal som minimum overholde de i bilag nr. 1 anførte udlederkrav.
5. Ind- og udløbsprøver til egenkontrol skal udtages og analyseres i henhold til reglerne i § 18 i "bekendtgørelse nr. 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4".
6. Resultaterne af analyserne indberettes iht. dataansvarsaftalen mellem Kommunernes Landsforening, Danske Regioner og Miljøministeriet.

Endvidere sendes en kopi af den enkelte analyserapport til Naturstyrelsen. Kopien sendes elektronisk, som en pdf.-fil.



7. Udledningens tilladelige blandingszone i Gram Å:

Der tillades en blandingszone på 75 m nedstrøms fra udløbet for renseanlægget. I blandingszonen skal vandkvaliteten som minimum svare til en faunaklasse 4, bedømt efter Dansk Vandløbsfaunaindeks.

8. Udledningen må ikke give anledning misfarvning af vandløbet eller medføre slamaflejringer i vandløbet, hverken indenfor eller udenfor blandingszonen.

Forudsætninger for tilladelsen:

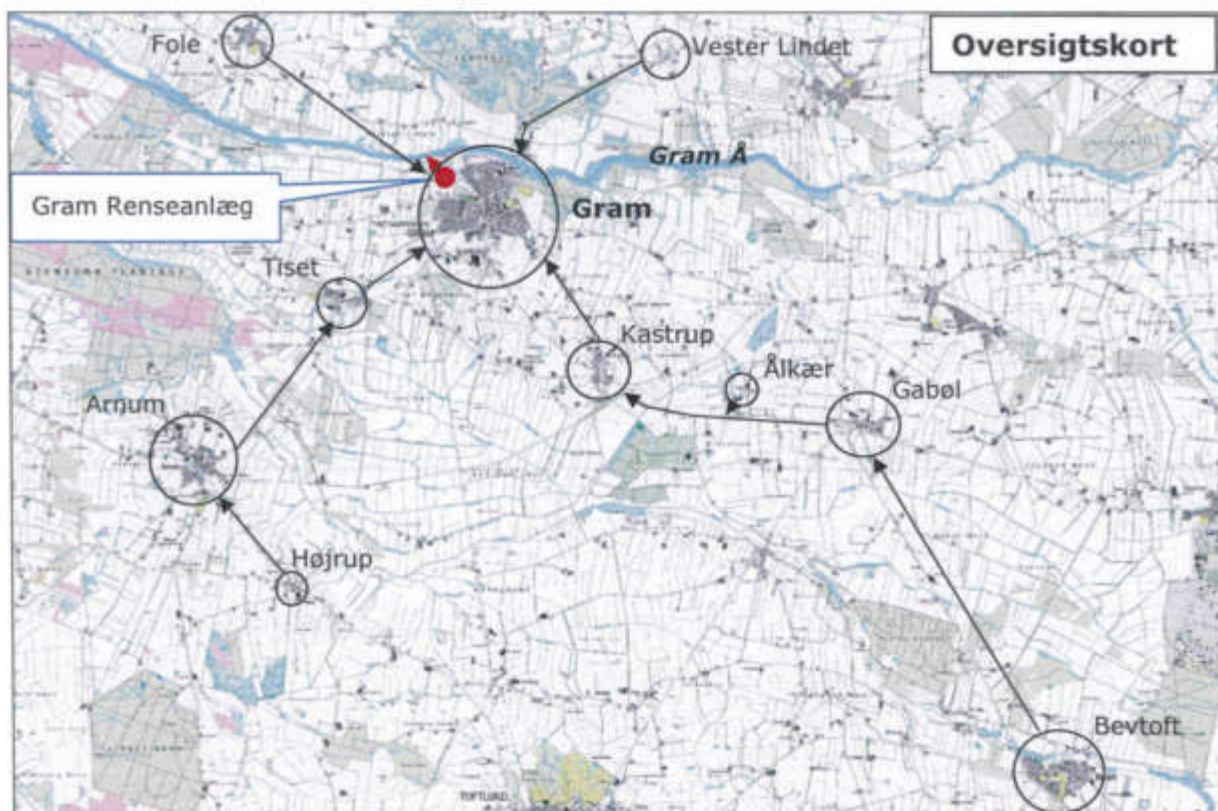
Baggrund:

I perioden frem til 2020 skal der, jævnfør Spildevandsplan 2014 - 2020, Haderslev Kommune, ske centraliseringer af spildevandsbehandlingen i Haderslev Kommune.

Dette indebærer blandt andet, at renseanlæggene i Fole, Gabøl, Bevtoft, Over Jerstal, Jegerup og Maugstrup skal nedlægges i planperioden.

Det er planlagt, at spildevandet skal ledes til behandling på Gram Renseanlæg. Renseanlægget har på nuværende tidspunkt ikke den fornødne kapacitet til at kunne modtage spildevandet fra alle de nævnte renseanlæg. I første omgang vil det derfor kun være renseanlæggene i Bevtoft, Gabøl og Fole der nedlægges.

Overpumpningen af spildevandet fra Bevtoft, Gabøl og Fole forventes at ske i perioden 2014 - 2015. Inden overpumpningen vil de fælleskloakerede oplande til de nævnte renseanlæg blive separatkloakeret. I forbindelse med afskæringerne af de nævnte renseanlæg, vil der ske en kloakering af lokaliteten Ålkær. Når dette er gennemført vil Gram Renseanlæg være fuldt belastet.



Overpumpningen af spildevandet fra oplandene til renseanlæggene i Over Jerstal, Maugstrup og Jegerup er planlagt til perioden 2017 - 2020. Inden dette kan ske skal der findes en løsning på den manglende rensekapaцитet i Gram. I denne forbindelse skal der, jævnfør spildevandsplanen, i løbet af 2014 - 2015 udarbejdes en masterplan for Gram.

Gram Renseanlæg:

Gram Renseanlæg er et mekanisk, biologisk og kemisk rensesanlæg med nitrifikation og har udløb til Gram Å. Anlægget er opført i 1997.

Anlægget var oprindeligt dimensioneret til en stofbelastning på 6.000 personækvivalenter (PE).

Som det fremgår af ansøgningen er der sket ombygninger af rensesanlægget og styringen af rensesanlægget er blevet ændret, således at den stofmæssige kapacitet nu er på 10.000 PE. Ligeledes fremgår det af ansøgningen, at anlægget i spidsbelastningsperioder vil kunne håndtere op til 17.000 PE

Nuværende belastning (2013) beregnet på målte værdier:

Stofmæssig belastning: 4.423 PE ^{*)}, (1 PE = 21,9 kg organisk stof pr. år, målt som biokemisk iltforbrug).

Hydraulisk belastning: 6.945 PE ^{*)}

^{*)} Udtræk fra Miljøportalens database for rensesanlæg.

Administrativ kapacitet, jævnfør kommunens spildevandsplan:

Anlægget har en godkendt administrativ kapacitet på 8.582 PE, jf. Spildevandsplan 2014-2020.

Den godkendte administrative kapacitet vil efter tilkoblingen af rensesanlægsoplandene Fole, Bevtoft, Gabøl og Ålkær være på 10.223 PE, jf. kommunens spildevandsplan. Her i er der indregnet plads til mindre udvidelser i Gram.

Beskrivelse af vandområderne, som modtager det rensede spildevand fra Gram Renseanlæg:

Det rensede spildevand fra Gram Renseanlæg udledes til Gram Å.

Medianminimumsvandføringen (sommervandføringen) for den aktuelle vandløbsstrækning er beregnet til ca. 1470 l pr. sek.

Den aktuelle vandløbsstrækning, hvortil udledningen sker, er i Sønderjyllands Amts Regionplan 2005-2016 (denne er ophøjet til landsplandirektiv) målsat som laksefiskevand.

I udkastet til Vandplan Hovedvandopland 1.10, Vadehavet er miljømålet for den aktuelle vandløbsstrækning "God økologisk tilstand".

I vandløb med nævnte målsætning, jf. regionplanen, skal vandløbstilstanden som minimum svare til en faunaklasse 5, bedømt efter Dansk Vandløbsfaunaindeks. Dette gælder også for opfyldelsen af miljømålet, som er fastsat i udkastet til Vandplan Hovedopland 1.10, Vadehavet.

Dansk Vandløbsfaunaindeks (DVFI)^{*)} er et biologisk bedømmelsessystem som inddeler vandløbstilstanden i faunaklasser fra 1 til 7.



Faunaindeks	Svarer til:
7 til 6	Praktisk taget uforurenet.
5	Ret svagt forurenet.
4	Overgangsform mellem ret svagt forurenet og ret stærkt forurenet.
3	Ret stærkt forurenet.
2 og 1	Overordentlig stærkt forurenet.

*) Der henvises til Miljøstyrelsens vejledning nr. 5, 1998.

Naturstyrelsen har i marts 2013 gennemført bedømmelser af faunaen op- og nedstrøms udløbet fra Gram Renseanlæg.

100 m nedstrøms for udløbet fra renseanlægget blev vandløbet bedømt til en faunaklasse 5. Opstrøms udløbet blev vandløbet bedømt til en faunaklasse 6.

Dermed var målsætningen og miljømålet for den pågældende strækning af Gram Å opfyldt.

Gram Å er en del af Ribe Å - systemet, som udmunder i Vadehavet. Den pågældende del af Vadehavet og Ribe Å er en del af Natura 2000-område nr. 89, Vadehavet.

Forhold til anden lovgivning:

Bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning.

I henhold til bekendtgørelsens bilag nr. 2, pkt. 12c er renseanlæg omfattet af bekendtgørelsens § 3, stk. 2. Dette medfører, at kommunen skal træffe afgørelse om hvorvidt det påtænkte projekt er VVM-pligtig eller ej.

Kommunen har vurderet at projektet ikke er VVM-pligtig. Afgørelsen blev offentliggjort den 14. marts 2014. Klagefristen udløber den 11. april 2014.

Udtalelser:

Afgørelsen har været i høring hos Naturstyrelsen. Naturstyrelsen har den 4. marts 2014 meddelt, at man ikke har bemærkninger til afgørelsen.

Kommunens vurderinger:

Generel vurdering:

Tilkoblingen af de nye oplande vil bevirke, at belastningen af Gram Renseanlæg øges fra 8.582 til 10.255 personækvivalenter(PE), jævnfør Spildevandsplan 2014-2020, Haderslev Kommune.

Som oplyst i ansøgningen har Gram Renseanlæg en stofmæssig kapacitet på 10.000 PE og kan klare spidsbelastninger op til 17.000 PE.

Som det ses af ovenstående, vil tilkoblingen af de nye oplande bevirke, at belastningen i henhold til spildevandsplanen i mindre grad vil overstige renseanlæggets stofmæssige kapacitet.



Som tidligere nævnt, er det ligeledes planlagt, at renseanlæggene i Over Jerstal og Jegerup nedlægges i perioden fra 2017 – 2020, og at spildevandet skal overpumpes til Gram. Ligeledes tidligere nævnt har Gram Renseanlæg ikke på nuværende tidspunkt den fornødne kapacitet til at kunne modtage spildevandet fra alle de renseanlæg, som skal nedlægges inden for planperioden. I henhold til spildevandsplanen skal der derfor findes en løsning på den manglende rensekapaцитet inden 2017.

I 2013 blev den reelle stofmæssige belastning beregnet til 4.423 PE. Belastningen er beregnet på baggrund af målinger og analyser i forbindelse med egenkontrollen.

Som det ses, ligger den målte belastning langt under den teoretiske belastning i henhold til spildevandsplanen. Årsagen til dette kan hovedsageligt findes i at en virksomhed der producerer tæpper ikke udnytter sin tilslutningstilladelse fuldt ud. Virksomheden har ingen aktuelle planer om at udvide produktionen og arbejder løbende på at minimere afledningen af processpildevand.

Da der er tale om en ekstraordinær situation, vurderes det med baggrund i ovenstående, at tilkoblingen af oplandene Fole, Bevtøft, Gabøl og Ålkær kan forsvares, selv om spildevandsbelastningen, jævnt før spildevandsplanen, i mindre grad vil overstige renseanlæggets stofmæssige kapacitet. Udledningstilladelsen tidsbegrænses dog til udgangen af 2017.

Gram Å:

Gram Å har på den aktuelle strækning, hvor udledningen sker, en medianminimumsvandføring på ca. 1470 liter pr. sekund. Det vurderes derfor, at der er tale om et relativt robust vandløb. Dette understøttes af vandløbskvalitetsbedømmelserne, som er blevet foretaget gennem tiderne. Siden 1992 har målsætningen for vandløbstrækningen været opfyldt.

Tilslutningen af de ny oplande til Gram Renseanlæg vil medføre at spildevandsmængden der udledes til Gram Å vil blive forøget. For at sikre, at dette ikke forringer vandløbskvaliteten, har kommunen foretaget en genberegning af udlederkravene for Gram Renseanlæg. Dette har resulteret i en stramning af udlederkravet for organisk stof målt som BI₅ (modificeret).

Det vurderes, at udledningen under de kendte forudsætninger og under overholdelse af de i denne tilladelse givne vilkår ikke vil give anledning til miljømæssige problemer i Gram Å.

Vurdering i forhold til bekendtgørelse nr. 408 af 1. maj 2007 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 – områder) samt visse arter:

Jf. § 7, stk. 1 i ovennævnte bekendtgørelse skal der foretages en konsekvensvurdering af om projektet påvirker internationale naturbeskyttelsesområder (Natura 2000 – områder) væsentligt.

Gram Å, hvortil udledningen sker, er ikke beliggende i et Natura 2000 – område.

Gram Å er en del af Ribe Å – systemet, som udmunder i Vadehavet. Den pågældende del af Vadehavet og Ribe Å er en del af det internationale naturbeskyttelsesområde nr. 89, Vadehavet.

En række af de arter og naturtyper, som indgår i udpegningsgrundlaget for det ovennævnte internationale naturbeskyttelsesområde, kan påvirkes direkte eller indirekte af udledninger af vand og forurenende stoffer til overfladevandene. Dette gælder f.eks. arterne odder, snæbel, gråsæl, spættet sæl m.fl. samt diverse vadefugle, som er afhængige af føde i Vadehavet.

Renseanlæggene i henholdsvis Bevtøft og henholdsvis Gabøl udleder på nuværende tidspunkt rensat spildevand til Gels Å, som ligeledes er en del af Ribe Å – systemet. Endvidere udledes der periodisk urensat, regnvandsopspædet spildevand fra overløbsbygværkerne i Bevtøft, Gabøl og Kastrup til Gels Å.

Projektet medfører, at de periodiske udledninger af urensat, regnvandsopspædet spildevand bringes til ophør. Endvidere vurderes det, at rensegraden på Gram Renseanlæg er højere end rensegraden på de mindre anlæg, som er planlagt nedlagt.

Med baggrund i vurderingen af, at de aktuelle mængder af rensat spildevand ikke har en effekt eller et omfang som kan påvirke det aktuelle naturbeskyttelsesområde væsentligt, vurderes det at projektet heller ikke vil påvirke bilag V arter eller rødlistearter."

Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1022 af 25. august 2010 om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet:

Gram Renseanlæg modtager spildevand fra Gram og en række mindre landsbysamfund, uden nævneværdigt erhverv.

I Gram findes der virksomhed der producerer tæpper. Virksomheden afleder processpildevand til det offentlige kloaksystem og dermed til Gram Renseanlæg. Afledningen er reguleret af en tilslutningstilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28. Udover dette findes en række mindre virksomheder i Gram. Produktionen på disse virksomheder frembringer ikke processpildevand af nævneværdig art.

De befæstede arealer i oplandene til renseanlægget består af tage, veje, parkeringsarealer og lignende.

Med baggrund i ovennævnte vurderes det, at der ikke som følge af den tilladte udledning tilføres stoffer til de berørte vandområder, som vil medføre en overskridelse af de gældende miljøkvalitetskrav, eller som vil have betydning for vandmiljøet.



Klagevejledning:

Denne afgørelse kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet i medfør af Miljøbeskyttelseslovens kapitel 11. Klageberettigede er enhver, der har individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, samt de i miljøbeskyttelseslovens §§ 98-100 nævnte klageberettigede organisationer m.v. i det omfang, de er klageberettigede i den konkrete sag.

Eventuel klage skal stiles til Natur- og Miljøklagenævnet og fremsendes til Haderslev Kommune, Simmerstedvej 1A, 1., 6100 Haderslev. Klagen skal være kommunen i hænde senest 4 uger efter tilladelsen er meddelt, dvs. senest den 22. april 2014, kl. 15. Kommunen sender derefter klagen videre til Natur- og Miljøklagenævnet ledsaget af det materiale, der er indgået i sagens bedømmelse.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr. for privatpersoner og 3.000 kr. for alle andre klagere, herunder virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra kommunen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget.

Betales gebyret ikke på den anviste måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling. Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Denne afgørelse kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 101 indbringes for domstolene. Ønskes afgørelsens gyldighed afprøvet ved domstolene, skal sagen være anlagt inden 6 måneder efter tilladelsen er meddelt eller, hvis sagen påklages, inden 6 måneder efter, at den endelige administrative afgørelse foreligger.

Arbejdet må godt påbegyndes i ankeperioden, men dette sker for egen risiko. Der vil ikke være nogen begrænsning i Natur- og Miljøankenævnets adgang til at ændre eller ophæve udledningstilladelsen, hvis den bliver påklaget (jævnfør Miljøbeskyttelseslovens § 96, stk. 2).

Underretning:

Kopi af denne tilladelse er sendt til:

- Provas, Haderslev Spildevand A/S
- Sundhedsstyrelsen
- Naturstyrelsen
- Danmarks Naturfredningsforening, samt lokalafdeling
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- Danmarks Fiskeriforening
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
- Friluftsrådet
- Dansk Ornitologisk Forening
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd
- Forbrugerrådet



Bilagsliste:

Bilag nr. 1: Udlederkrav

Bilag nr. 2: Oplandsskema Bevtoft

Bilag nr. 3: Ansøgningen

Bilag nr. 1

Udlederkrav - Gram Renseanlæg

Anlæggets godkendte kapacitet, jf. spildevandsplan 2014-2020: 10.223 PE

	Kontrolkrav	Vejl. kontrolkrav	Kontroltype	Kontrolomfang Prøver pr. år	Kontrolgrundlag	Gældene fra	Bemærkninger
Temperatur, C°		<30	absolut	≥12	max. temp <30	01.06.1994	Uændret
pH		>6,5 <8,0	absolut	≥12	min. pH>6,5 max. pH<8,5	01.06.1994	Uændret
Suspenderet stof (SS), mg/l	<25		variabel transport	≥12	Gældende DS	01.01.2000	Uændret
Bl ₅ (mættelighed), mg/l	<12 <25		tilstand absolut	2) <12	Gældende DS Max. værdi <25	01.04.2014 01.06.2001	Kontrolkrav skærpet fra <15 til <12 mg/l
Ammoniak/ammonium-N, mg/l		<6	tilstand	2)	Gældende DS	01.04.2014	Ændret til vejledende krav
COD, mg/l	<75			2)		1)	
Total-N	<8			2)		1)	
Total-P	<1,5			2)		1)	
Vandmængde, m³	Måles			2)		1)	

1) Minimumskrav iht. Bekendtgørelse 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, §§ 16 og 17.

2) Antal prøver: iht. Bekendtgørelse 1448 af 11. december 2007 om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, § 18, stk. 2, bilag 1.

Bilag nr. 2

Opgørelse over belastninger i personækvivalenter (PE), jævnfør Spildevandsplan 2014 - 2020, Haderslev Kommune

STATUS		PLAN	
Personanlæg	Antal PE ifølge spildevandsplan	Personanlæg	Antal PE ifølge spildevandsplan
Gram, inkl. oplandene: Arnum, Tiset, Højrup, V. Lindet og Kastrup	8.582	Gram, inkl. oplandene: Arnum, Tiset, Højrup, V. Lindet, Kastrup, Fole, Gabøl, Bevtøft og Ålkær	10.223
Fole	214		
Gabøl	98		
Bevtøft	788		
Ålkær	80		

Bemærkning:

Der gøres opmærksom på, at ansøgningens belastningsopgørelse er baseret på tal fra udkastet til Spildevandsplan 2014 - 2020. Tallene er siden hen blevet genberegnet. Det er således tallene i ovenstående tabel, det vil sige den endelige plan, som er lagt til grund for udledningstilladelsen.

Haderslev Kommune
Miljø & Industri
Att.: Peter Müller
Rådhuscentret 7
6500 Vojens

Haderslev Spildevand a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

CVR.nr. 32 88 22 77
Tlf. 73 520 520
www.provas.dk

Dir tlf. +45 7664 8637
e-mail: kaja@provas.dk
Sagsnr. 512-652
Doknr. D13-44940

Gram renseanlæg - udvidelse af tilsluttet kloakopland

6. december 2013

Vi har den 2. februar 2012 i henhold til miljøbetyttelseslovens § 28 søgt om udledningstilladelse til Gram renseanlæg, idet spildevandet fra Fole ønskes ledt til rensning på Gram renseanlæg.

I forbindelse med den fremtidige struktur for spildevandsrensningen i Haderslev kommune skal der yderligere gennemføres afskæringer af spildevandet fra mindre byer til Gram renseanlæg, jf. udkast til Haderslev Kommunes Spildevandsplan 2014-2020. Med baggrund heri ønskes ovennævnte ansøgning (jf. bilag 1) også at omfatte tilledning af spildevandet fra Bevtøft og Gabøl, herunder de ejendomme, der er tæt beliggende ved afskærende spildevandsledninger.

I det følgende beskrives de ønskede ændringer i spildevandsrensningen i oplandet til Gram renseanlæg, herunder belastningen fra de spildevandsanlæg, der berøres af ændringerne, til vandområderne.

Derudover anmeldes projektet i henhold til BEK nr. 1510 af 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, jf. bilag 2.

Oplande – oversigt over ændringer

Fole er i 2011 blevet separatkloakeret med henblik på at afskære spildevandet til Gram renseanlæg. Renseanlægget i Fole nedlægges i 2014.

Der er endvidere i udkastet til Haderslev Kommunes Spildevandsplan 2014-2020 planlagt at centralisere spildevandsrensningen i den vestlige del af kommunen. I første omgang er det planlagt, at renseanlæggene i Bevtøft og Gabøl nedlægges, og spildevandet herfra afskæres til Gram renseanlæg. Nedlæggelsen af de to anlæg forventes at ske i 2015 (Bevtøft) og 2014 (Gabøl). Desuden ændres kloaksystemet i Kastrup og i Gabøl til separatsystemet (sker i 2014). Endelig tilsluttes ejendomme i mellem byerne beliggende tæt på spildevandsledningen (bl.a. Ålkær) løbende til den offentlige kloak. I bilag 3 er det samlede opland til Gram renseanlæg efter tilslutningen af Bevtøft vist på et kortudsnit. I bilag 4 findes en opstilling af de tilsluttede oplande med angivelse af arealstørrelse og antal personækvivalenter.

Når fælleskloakken i Bevtøft, Gabøl og Kastrup er ændret til separatkloak, vil der gælde følgende for de tilsluttede oplande:

Område	Type kloaksystem i oplandene
Gram	Oplande med fællessystem og oplande med separatsystem
Højrup	Oplande med fællessystem
Arnum	Oplande med fællessystem og oplande med separatsystem
Tiset	Oplande med fællessystem
Fole	Oplande med separatsystem
Vester Lindet	Er spildevandskloakeret
Kastrup	Oplande med separatsystem
Gabøl	Oplande med separatsystem
Ålkær	Spildevandskloakeres
Bevtoft	Oplande med separatsystem

Udledningen fra spildevandsanlæggene – status og plan

Udledningerne fra de forskellige områder foretages dels til Gram Å og dels til Gels Å. Begge vandløb er en del af Ribe Å-systemet, der udleder til Vadehavet og løber sammen til Ribe Å.

Gram Å

Gram Å, nedstrøms Gram Slotssø, er i det tidligere Sønderjyllands Amts regionplan 2005-2016 målsat til laksefiskvand svarende til en vandløbskvalitet på mindst 5 efter Dansk Vandløbsfaunaindex (DVFI). I 2007 og 2011 er vandløbskvalitet opstrøms renseanlægget (stationsnr. RIB382-1450) og nedstrøms renseanlægget (stationsnr. RIB382-1350) bedømt til henholdsvis DVFI 6 og 7 på begge stationer. Vandløbets målsætning er således opfyldt.

I forslaget til vandplan for Vadehavet er målsætningen af Gram Å på strækningen omkring udløbet for renseanlægget foreslået til god økologisk tilstand svarende til faunaklasse på mindst 5 efter DVFI. Længere nedstrøms er målsætningen foreslået til høj økologisk tilstand svarende til faunaklasse på mindst 7 efter DVFI.

Gels Å

Gels Å er i det tidligere Sønderjyllands Amts regionplan 2005-2016 målsat til laksefiskvand svarende til en vandløbskvalitet på mindst 5 efter DVFI. I 2011 og 2013 er vandløbskvalitet opstrøms Bevtoft renseanlæg (stationsnr. RIB383-6000) bedømt til DVFI 6 begge år. Vandløbskvaliteten nedstrøms renseanlægget (stationsnr. RIB383-5950) er i 2011 og 2013 bedømt til henholdsvis DVFI 5 og 7. Vandløbets målsætning er således opfyldt.

I forslaget til vandplan for Vadehavet er målsætningen af Gels Å foreslået til god økologisk tilstand svarende til faunaklasse på mindst 5 efter DVFI. Der er endvidere i forslaget til vandplanen peget på behov for nedbringelse af belastningen fra overløbsbygværker i Bevtoft og fra overløbsbygværket i Kastrup samt nedbringelse af belastningen fra Gabøl renseanlæg.

På den baggrund bliver de fælleskloakerede oplande i Bevtoft, Kastrup og Gabøl ændret til separatkloakerede områder. Herved fjernes overløbene fra de fælleskloakerede oplande. Derudover nedlægges renseanlæggene i Bevtoft og

Gabøl, idet spildevandet afskæres til Gram renseanlæg. Fole renseanlæg nedlægges på grund af driftmæssige årsager.

Udledningen – status og plan

Opgørelsen af udledningen fra de forskellige områder til henholdsvis Gram Å, Gels Å og Ribe Å (Vadehavet) fremgår af tabel 1 og 2 (i bilag 5 er forudsætninger og mellemregninger vist).

Der er fokuseret på ændringerne i udledninger fra de berørte spildevandsanlæg. Det vil sige, at opgørelsen ikke omfatter oplandet til Skrydstrup renseanlæg (Gels Å) eller regnbetingede udløb i Gram by, der ikke berøres af den ønskede centralisering af spildevandsrensningen (der er både overløbsbygværker og separate regnvandsudløb, Gram by).

Opgørelsen viser således belastningen fra de spildevandsanlæg, hvor der sker ændringer i udledningen. Der er som før nævnt tale om renseanlæg, der nedlægges, og spildevandet ledes til et større renseanlæg. Desuden medfører separatkloakering af oplande med fællessystem, at overløb fra bygværker fjernes. I stedet for foretages der en udledning af separat regnvand. Separatkloakeringen betyder også, at kloakledningerne fornyes med tætte ledninger, hvilket giver en mindre indsvivning.

Udledningen fra de berørte anlæg er opgjort i en status situation (2013) og i en plan situation (til og med Bevtøft til Gram renseanlæg). Datakilder til opgørelsen er følgende:

- Udledning fra renseanlæg: gennemsnit af egenkontrolværdierne fra årene 2010 – 2012.
- Overløb fra bygværker på fællessystem: fra udkast til Spildevandsplanen 2014 – 2020.
- Separat regnvandsudledning: beregnet mængder fra de aktuelle ansøgninger (Fole, Gabøl, Kastrup og Bevtøft).

I bilag 6 ses en oversigt over de overfaldsbygværker, der berøres af nærværende projekt.

STATUS Kilde	Vandområde	Vand	PE	Stofmængde [kg/år]		
				COD	N	P
		m ³ /år	Spvplan			
Gram Å:						
Fole Renseanlæg	Gram Å	16.214	220	1.146	344	12
Gram Renseanlæg	Gram Å	727.726	8.040	36.342	2.896	387
Overløb Gram	Gram Å	14.318	-	1.718	143	36
Overløb Fole	Gram Å	684	-	21	7	2
Sum Gram Å:		758.942	-	39.227	3.390	437
Gels Å						
Gabøl Renseanlæg	Gels Å	163.828	98	2.708	1.559	316
Bevtoft Renseanlæg	Gels Å	63.595	792	4.620	560	72
Overløb Gabøl	Gels Å	663	-	81	7	2
Overløb Kastrup	Gels Å	762	-	114	10	3
Overløb Bevtoft	Gels Å	1.800	-	230	18	5
Sum Gels Å:		230.648	-	7.753	2.154	398
Ribe Å:						
Sum Ribe Å:		989.590	-	46.980	5.544	835

Tabel 1. Opgørelse af udledning fra de berørte spildevandsanlæg, STATUS.

PLAN - Kilde	Vandområde	Vand m ³ /år	PE Spvplan	Stofmængde [kg/år]		
				COD	N	P
Gram Å:						
Gram renseanlæg*	Gram Å	715.510	8.040	35.732	2.848	380
Gram RA - plan +10% PE (ind. detåbne land)	Gram Å	72.000	800	3.596	287	38
Fole renseanlæg (PE + 50 % indsivning)	Gram Å	19.800	220	989	79	11
Gabøl (PE + 50% Indsivning)	Gram Å	8.820	98	440	35	5
Bevtoft (PE + 50% Indsivning)	Gram Å	71.280	792	3.560	284	38
Overløb Gram	Gram Å	13.426	-	1.611	134	34
Separat vand Fole	Gram Å	14.780	-	74	21	2
Sum Gram Å:		915.616	-	46.002	3.688	508
Gels Å:						
Separat vand Gabøl	Gels Å	17.290	-	86	24	2
Separat vand Kastrup	Gels Å	9.100	-	46	13	1
Separat vand Bevtoft (0% nedslivning)	Gels Å	30.303	-	1.515	61	15
Sum Gels Å:		56.693	-	1.647	98	18
Ribe Å:						
Sum Ribe Å:		972.309	-	47.649	3.786	526

Tabel 2. Opgørelse af udledning fra de berørte spildevandsanlæg, PLAN.

Af tabel 1 og 2 kan den samlede ændring af udledningen til vandløbene og Vadehavet opgøres således:

	Vand m ³ /år	Stofmængde [kg/år]		
		COD	N	P
Gram Å:				
Status	758.942	39.227	3.390	437
Plan	915.616	46.002	3.688	508
Forskel fra status til plan	156.674	6.775	298	71
Gels Å:				
Status	230.648	7.753	2.154	398
Plan	56.693	1.647	98	18
Forskel fra status til plan	-173.955	-6.106	-2.056	-380
Ribe Å (Vadehavet)				
Status	989.590	46.980	5.544	835
Plan	972.309	47.649	3.786	526
Forskel fra status til plan	-17.281	669	-1.758	-309

Ved gennemførelsen af den ansøgte centralisering af spildevandsrensningen med dertil hørende separatkloakeringer vil udledningen til Gram Å stige, mens udledningen til Gels Å vil falde. Samlet set i forhold til Vadehavet vil der i forbindelse med centraliseringen af spildevandsrensningen i Gram ske en reduktion af den årlige næringsstofudledning med ca. 1750 kg kvælstof og ca. 300 kg fosfor.

Udledningen fra Gram renseanlæg

Den beskrevne centralisering af spildevandsrensning på Gram renseanlæg kan foretages uden ændringer i den fysiske indretning. Ligeledes forventes der ikke væsentlige ændringer i selve driften af renseanlægget.

Som følge af centraliseringen af spildevandsrensningen vil der i plansituationen være tilsluttede oplande med en samlet spildevandsmængde på ca. 9.950 PE. Den tekniske kapacitet af Gram renseanlæg er 10.000 PE.

Ændringen af spildevandsrensning med de beskrevne projekter kan illustreres således:

Status	
Område	Antal person-ækvivalenter i PE
Gram med Arnum Tiset Højrup Vester Lindet Kastrup	8.040
Fole	220
Gabøl	98
Bevtoft	792

→

Plan	
Område	Antal person-ækvivalenter i PE
Gram med Arnum Tiset Højrup Vester Lindet Kastrup	9.950
Fole	
Gabøl	
Bevtoft	

Forøgelsen af spildevandsmængden medfører, at vandmængden til renseanlægget stiger fra ca. 727.700 m³/år til ca. 887.500 m³/år. Ud fra tabel 1 og 2 kan den samlede ændring i tillægning til Gram renseanlæg opgøres til følgende:

	Vand m ³ /år	Stofmængde [kg/år]		
		COD	N	P
Gram renseanlæg				
Status	727.726	36.342	2.896	387
Plan	887.410	44.317	3.532	472
Forskel	159.684	7.975	636	85

Udløbsvandføringen fra renseanlægget i plansituationen er i gennemsnit således ca. 2.432 m³ pr. døgn, svarende til et gennemsnitligt udløbsflow på 28 l/s. I forbindelse med udbygningen af anlægget i 1998 er det oplyst, at vandmængden som middel kan bestemmes til 2.500 m³ pr. døgn (~29 l/s), samt at det maksimale udløbsflow er 275 m³ pr. time, svarende til 76,4 l/s.

Vandføringen i Gram Å ved renseanlæggets udløbssted er i 1998 bestemt til 1.240 l/s.

Med venlig hilsen



Karen Jakobsen
Projektingeniør

Bilagsfortegnelse:

- Bilag 1: Ansøgning af 2. februar 2012 om udledningstilladelse til Gram renseanlæg med udvidelse af opland med Fole.
- Bilag 2: Oplysninger til VVM-anmeldelsen.
- Bilag 3: Kortudsnit med det samlede opland til Gram renseanlæg med Bevtøft tilsluttet.
- Bilag 4: Liste over tilsluttede oplande med angivelse af arealstørrelse og antal personækvivalenter.
- Bilag 5: Opgørelse over udledningen fra de spildevandsanlæg, hvor der sker ændringer i status og plan-situation, til Gram Å, Gels Å og Ribe Å.
- Bilag 6: Liste over de berørte overfaldsbygværker.

Teknik og Miljø
ATT.: Peter Müller

Haderslev Forsyningservice a/s
Fjordagervej 32
6100 Haderslev

CVR 32 76 79 66
EAN 579 800 522 5836

Tlf. 73 520 520
Fax 74 34 25 34
info@provas.dk
www.provas.dk

Dir tlf. 76 64 86 61

Sagsnr. 08-29492

2. feb. 2012

~~6. december 2012~~

Ansøgning om ny udledningstilladelse for Gram renseanlæg

Hermed følger en status på såvel kapacitet som belastning af Gram Renseanlæg. Dette er at betragte som en ansøgning til ny udledningstilladelse for Gram Renseanlæg.

Status

Nuværende administrativt fastsatte kapacitet¹	7.200 PE
Opland til Gram Renseanlæg ²	4.040 PE
Opland til Fole Renseanlæg ³	170 PE
Ege Tæpper, Gram ⁴	4.000 PE
Fremtidige tilslutninger – 10%	800 PE
Samlet kapacitetsbehov	9.010 PE

På baggrund af den ovenfor beskrevne, belastningsmæssige situation på Gram renseanlæg, er der gennemført to tiltag for at øge anlæggets stofmæssige kapacitet. Det er sket på følgende måder:

1/ Ændret styring af fordelingen mellem de enkelte procestrin. Det vil betyde at anlæggets samlede kapacitet vil stige med 1.600 PE. Det vil også betyde at anlæggets samlede beluftningsevne vil falde fra 14.000 PE til 12.000 PE; men det vurderes ikke længere som et problem i lyset af belastningsudviklingen fra industrispildevand.

2/ Etablering af en MBBR-tank (Moving Bed Bio Reactor), som en parallel proces med en vurderet kapacitet på 1.200 PE⁵.

¹ Brev af 29. april 2009 fra Teknik & Miljø

² Jvnf. spildevandsplan

³ Jvnf. spildevandsplan

⁴ Notat af 1. februar 2012 fra Teknik & Miljø

⁵ Notat fra EnviDan dateret 1. februar 2011

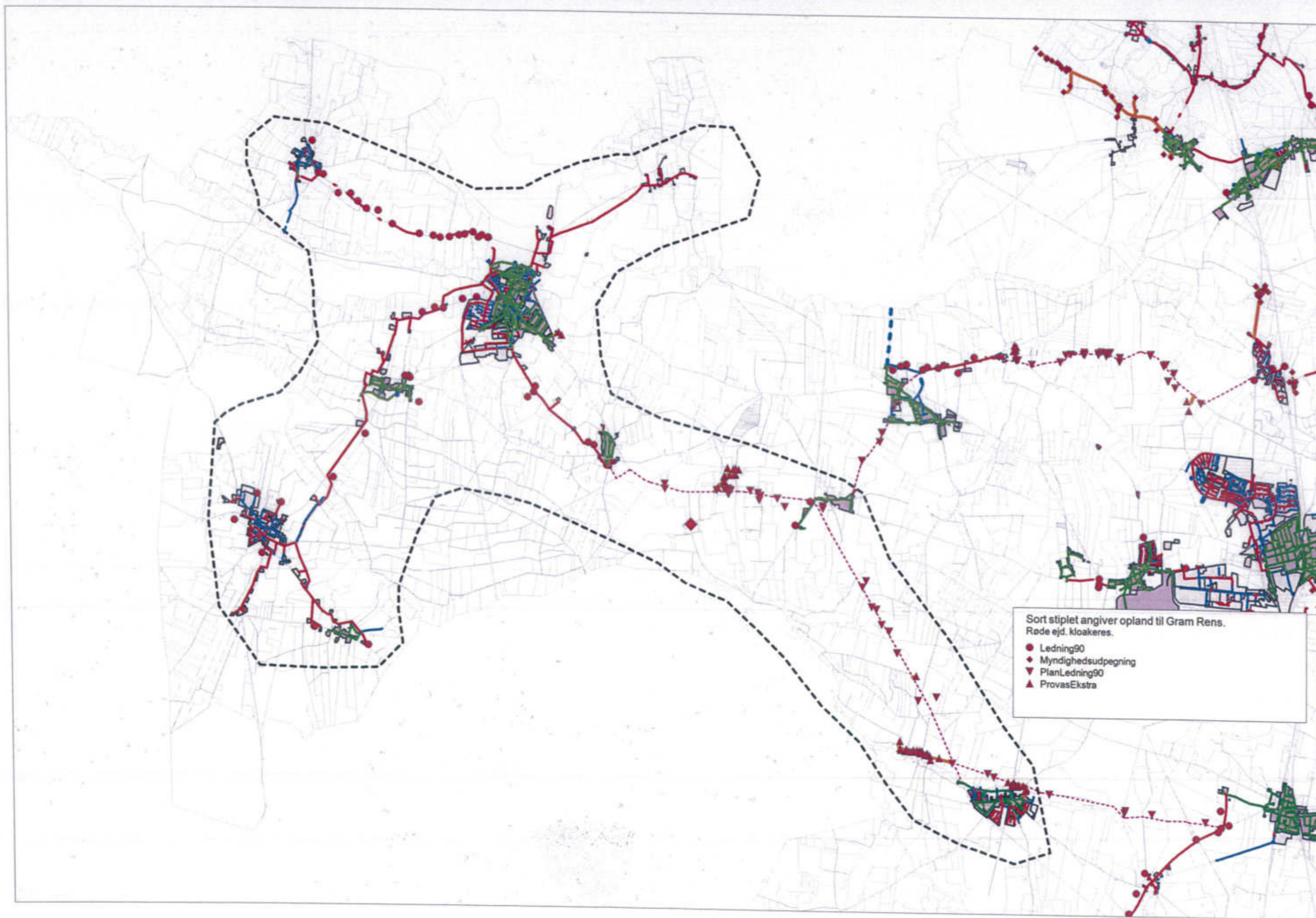
På baggrund af disse tiltag, kan den administrative kapacitet opgøres som det fremgår af nedenstående tabel

Nuværende administrativt fastsatte kapacitet	7.200 PE
Ændret styring af fordeling	+1.600 PE
Etablering af MBBR-tank	+1.200 PE
Samlet fremtidige administrativt fastsatte kapacitet	10.000 PE

Den samlede kontinuerlige stofkapacitet vil i dag således være på 10.000 PE. Anlæggets stofmæssige kapacitet vurderes ligeledes at være på 17.000 PE i spidsbelastningsperioder. tilslutning.

Med venlig hilsen

Erik Jørgensen
Produktionschef



Oplandsskema:

Bevtoft:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Altobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
E00	K	F	☐	☐	0,15	18	0,00	0,03	2
E01-1	K	S	☐	☐	1,73	29	0,50	0,00	26
E01-2	K	S	☐	☐	1,33	22	0,30	0,00	16
E02	K	S	☐	☐	1,56	28	0,44	0,00	22
E03-1	K	S	☐	☐	1,58	24	0,38	0,00	20
E03-2	K	F	☐	☐	5,56	29	0,00	1,60	98
E04-1	K	F	☐	☐	7,51	21	0,00	1,61	70
E04-2	K	S	☐	☐	1,07	53	0,57	0,00	22
E05-1	K	S	☐	☐	4,90	30	1,45	0,00	78
E05-2	K	S	☐	☐	2,10	34	0,71	0,00	40
E05-3	K	S	☐	☐	3,95	26	1,04	0,00	28
E05-4	V	R	☒	☐	1,16	90	0,00	0,00	0
E05-5	K	W	☒	☒	4,10	0	0,00	0,00	102
E06-1	K	S	☐	☐	2,15	27	0,58	0,00	68
E06-2	K	F	☐	☐	12,29	28	0,00	3,45	198
E06-3	K	S	☐	☐	0,10	30	0,03	0,00	2

Fole:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Altobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G60	K	F	☐	☐	0,19	35	0,00	0,07	2
G61-1	K	S	☐	☐	11,90	24	2,89	0,00	150
G61-2	K	W	☒	☒	2,04	0	0,00	0,00	26
G61-3	K	S	☐	☐	1,41	26	0,37	0,00	18
G61-4	K	W	☒	☒	0,56	0	0,00	0,00	2
G62-1	K	S	☐	☐	0,60	39	0,23	0,00	16
G62-2	K	W	☒	☒	0,07	0	0,00	0,00	2
G63	K	W	☒	☒	0,30	0	0,00	0,00	4

Gabøl:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Altobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
Z00	K	F	☐	☐	0,35	28	0,00	0,10	0
Z01-1	K	F	☐	☐	11,97	39	0,00	4,61	94
Z01-2	K	W	☒	☒	0,09	0	0,00	0,00	2
Z01-3	K	W	☒	☒	0,80	0	0,00	0,00	2

Oplandsskema, fortsat:

Gram:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Aflobs koeff.	Bekæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G00	K	F	☐	☐	1,63	30	0,00	0,50	2
G01-1	K	F	☐	☐	5,50	30	0,00	1,63	33
G01-2	K	S	☐	☐	0,88	29	0,25	0,00	14
G01-3	K	W	☒	☒	1,40	0	0,00	0,00	34
G01-4	V	R	☒	☐	0,21	100	0,00	0,00	0
G02-1	K	F	☐	☐	2,54	21	0,00	0,54	42
G02-2	K	W	☒	☒	1,53	0	0,00	0,00	24
G03-1	K	F	☐	☐	2,60	25	0,00	0,64	46
G04	K	F	☐	☐	0,75	60	0,00	0,45	4
G05-1	K	S	☐	☐	3,30	51	1,67	0,00	18
G05-2	V	R	☒	☐	0,97	90	0,00	0,00	0
G05-3	K	F	☐	☐	2,03	29	0,00	0,53	30
G05-4	K	W	☒	☒	0,04	0	0,00	0,00	2
G05-5	K	W	☒	☒	0,31	0	0,00	0,00	6
G05-6	K	S	☐	☐	2,63	22	0,53	0,00	30
G05-7	K	W	☒	☒	0,92	0	0,00	0,00	3
G05-8	P	W	☒	☒	0,20	0	0,00	0,00	2
G06-1	K	F	☐	☐	1,85	28	0,00	0,52	70
G06-2	K	W	☒	☒	0,48	0	0,00	0,00	2
G07	K	S	☐	☐	8,62	13	1,12	0,00	32
G08	K	F	☐	☐	2,97	23	0,00	0,67	32
G09-1	K	F	☐	☐	6,07	25	0,00	1,52	30
G09-2	K	W	☒	☒	0,09	0	0,00	0,00	2

G10	K	F	☐	☐	4,33	29	0,00	1,27	66
G11-1	K	F	☐	☐	3,30	0	0,00	0,00	48
G11-2	K	W	☒	☒	0,30	0	0,00	0,00	8
G11-3	K	S	☐	☐	1,00	80	0,80	0,00	8
G11-4	V	R	☒	☐	0,34	90	0,00	0,00	0
G11-5	K	S	☐	☐	3,75	56	2,10	0,00	60
G11-6	K	W	☒	☒	0,26	0	0,00	0,00	18
G13-1	K	F	☐	☐	10,53	28	0,00	2,95	194
G13-2	K	S	☐	☐	0,46	36	0,16	0,00	20
G13-3	K	S	☐	☐	1,27	20	0,25	0,00	29,4
G13-4	K	W	☒	☒	0,96	0	0,00	0,00	14
G13-6	K	S	☐	☐	0,33	81	0,27	0,00	4
G13-7	K	F	☐	☐	0,33	57	0,00	0,19	14
G14-1	K	F	☐	☐	5,91	30	0,00	1,76	86
G14-2	K	W	☒	☒	0,12	0	0,00	0,00	2
G15	K	F	☐	☐	4,84	32	0,00	1,57	90
G16-1	K	F	☐	☐	2,74	15	0,00	0,42	30
G16-2	K	W	☒	☒	0,19	0	0,00	0,00	6
G16-3	V	R	☒	☐	0,05	90	0,00	0,00	0

Oplandsskema, fortsat:

Gram:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Altobs koeff.	Befæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G20-1	K	F	☐	☐	3,99	39	0,00	1,56	70
G20-2	V	R	☒	☐	0,03	90	0,00	0,00	0
G20-3	V	R	☒	☐	0,28	90	0,00	0,00	0
G20-4	K	W	☒	☒	0,86	0	0,00	0,00	10
G21-1	K	F	☐	☐	21,10	28	0,00	5,91	380
G21-2	K	W	☒	☒	0,06	0	0,00	0,00	2
G21-3	V	R	☒	☐	1,42	90	0,00	0,00	0
G21-4	K	W	☒	☒	1,02	0	0,00	0,00	22
G21-5	K	W	☒	☒	2,13	0	0,00	0,00	114
G21-6	K	W	☒	☒	0,86	0	0,00	0,00	2
G22-1	K	F	☐	☐	3,15	21	0,00	0,67	40
G23	K	S	☐	☐	1,82	27	0,49	0,00	26
G24	K	S	☐	☐	1,45	29	0,43	0,00	20
G25-1	K	S	☐	☐	26,98	25	6,63	0,00	474
G25-2	V	R	☒	☐	1,75	90	0,00	0,00	0
G26	K	S	☐	☐	4,08	33	1,37	0,00	90
G27	K	S	☐	☐	10,06	27	2,72	0,00	28
G28	K	S	☐	☐	3,95	40	1,59	0,00	186
G29-1	K	S	☐	☐	8,28	58	4,80	0,00	4166
G29-2	K	W	☒	☒	2,69	0	0,00	0,00	12
G29-3	K	W	☒	☒	0,67	0	0,00	0,00	2
G29-4	K	W	☒	☒	0,37	0	0,00	0,00	0
G30	K	S	☐	☐	4,39	17	0,74	0,00	87,86

G31	K	W	☒	☒	0,58	0	0,00	0,00	6
G32	K	W	☒	☒	0,15	0	0,00	0,00	2
G33	K	W	☒	☒	2,15	0	0,00	0,00	339
G40-1	K	F	☐	☐	13,12	17	0,00	2,23	106
G40-2	K	W	☒	☒	0,98	0	0,00	0,00	4
G40-4	K	W	☒	☒	0,09	0	0,00	0,00	2
G40-5	K	W	☒	☒	0,33	0	0,00	0,00	6
G50-1	K	S	☐	☐	1,29	24	0,31	0,00	10
G50-2	K	S	☐	☐	1,16	33	0,39	0,00	10
G50-3	K	W	☒	☒	0,42	0	0,00	0,00	2
G51	K	S	☐	☐	2,08	40	0,83	0,00	48
G52-1	K	S	☐	☐	9,46	31	2,93	0,00	140
G52-2	K	S	☐	☐	1,50	26	0,39	0,00	34
G52-3	K	S	☐	☐	0,61	36	0,22	0,00	18
G52-4	K	W	☒	☒	0,36	0	0,00	0,00	2

Oplandsskema, fortsat:

Gram:

	Ejer	Type	Nedsivning		Area [ha]	Allobs koeff.	Behæst[ha]		PE
			Tag	Vej			Sep	Fæl	
G55-1	K	S	☐	☐	16,17	27	4,44	0,00	130
G55-2	K	W	☒	☒	2,92	0	0,00	0,00	6
G55-3	P	W	☒	☒	1,75	0	0,00	0,00	10
G56-1	K	S	☐	☐	7,21	36	2,57	0,00	112
G56-2	K	W	☒	☒	0,61	0	0,00	0,00	6
G57	K	W	☒	☒	2,18	0	0,00	0,00	26
G58	K	W	☒	☒	1,98	0	0,00	0,00	14
G59-1	K	F	☐	☐	5,89	26	0,00	1,53	44
G59-2	K	W	☒	☒	0,54	0	0,00	0,00	4
G70	K	W	☒	☒	4,86	0	0,00	0,00	58
G80	K	F	☐	☐	3,12	31	0,00	0,97	12
G81	K	F	☐	☐	2,83	37	0,00	1,05	20
G82-1	K	F	☐	☐	9,12	24	0,00	2,19	108
G82-2	K	W	☒	☒	0,37	0	0,00	0,00	2
G83-1	K	F	☐	☐	4,20	30	0,00	1,25	74
G83-2	K	W	☒	☒	0,11	0	0,00	0,00	4
G83-3	K	W	☒	☒	2,24	0	0,00	0,00	10
G84-1	K	W	☒	☒	0,85	0	0,00	0,00	6
G84-2	K	W	☒	☒	1,48	0	0,00	0,00	2
G85	K	W	☒	☒	3,85	0	0,00	0,00	16
GH1-1	K	F	☐	☐	0,21	3	0,00	0,01	2
GH2-1	K	F	☐	☐	0,42	16	0,00	0,07	4

Bilag 3

Vandløbsudtalelse

Haderslev Kommune
Teknik og Miljø
Simmerstedvej 1A, 1.
6100 Haderslev

Tlf. 74 34 34 34
E-mail: teknikmiljoe@haderslev.dk
www.haderslev.dk

Dir. tlf. 74 34 21 57
nadl@haderslev.dk

Den 13. december 2017 • Sagsbehandler: Nadja Dall

Vandløbsudtalelse i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse til Gram Å

Indledning

I forbindelse med ansøgning om fornyet tidsbegrænset udledningstilladelse til Gram Å har spildevandsmyndigheden bedt vandløbsmyndigheden om en vandløbsudtalelse og en vurdering af recipientens hydrauliske kapacitet. Ifølge ansøgningen drejer det sig om udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å.

Gram Å er et offentligt vandløb omfattet af *Regulativ for Gram Å - Fovså*, godkendt af Sønderjyllands Amtsråd den 29. maj 1997 og af Ribe Amtsråd den 24. juni 1997.

Gram Å er en del af Ribe Å-systemet, som udmunder i Vadehavet.

Vandløbets hydrauliske kapacitet

Til beregning af vandløbets hydrauliske kapacitet anvendes afstrømningsdata fra faglig rapport fra DMU nr. 340 (*Afstrømningsforhold i danske vandløb*). Rapporten giver en landsdækkende beskrivelse og analyse af afstrømningsforholdene i danske vandløb, herunder beskrivelse af medianmaksimumafstrømninger i en række vandløb. Det skal dog tilføjes, at der ifølge DMU-rapport 340 er en betydelig usikkerhed på fastsættelsen af bl.a. medianmaksimumafstrømningen. I små vandløb kan forholdene være mere ekstreme, så lokalt kan der optræde store afvigelser. Rapportens kortlægning vurderes alligevel at give et godt overblik over den regionale fordeling af maksimumafstrømningen i Danmark.

Den vandføringsstation der i ovenfor nævnte rapport er nærmest udledningpunkterne, er beliggende ca. 5-6 km opstrøms udledningpunktet (Vrøgård, st. nr. 38000026). Medianmaksimumafstrømningen er her på 45 l/s/km² svarende til 0,45 l/s/ha. Oplandsstørrelsen samme sted er 277 km² svarende til 27.700 ha. Medianmaksimumsafstrømningen ved vandføringsstationen 'Vrøgård' er således 12.465 l/s.

Den ansøgte udledning fra Gram Renseanlæg

I ansøgning fremsendt af Provas den 6. december 2013 fremgår det, at de tilsluttede oplande til Gram Renseanlæg både omfatter fællessystemer og separatsystemer. Regnbetingede udløb i Gram by, dvs. både overløbsbygværker og separate regnvandsudløb, er ikke omfattet. Vandmængden til renselanlægget er på 887.410 m³/år.

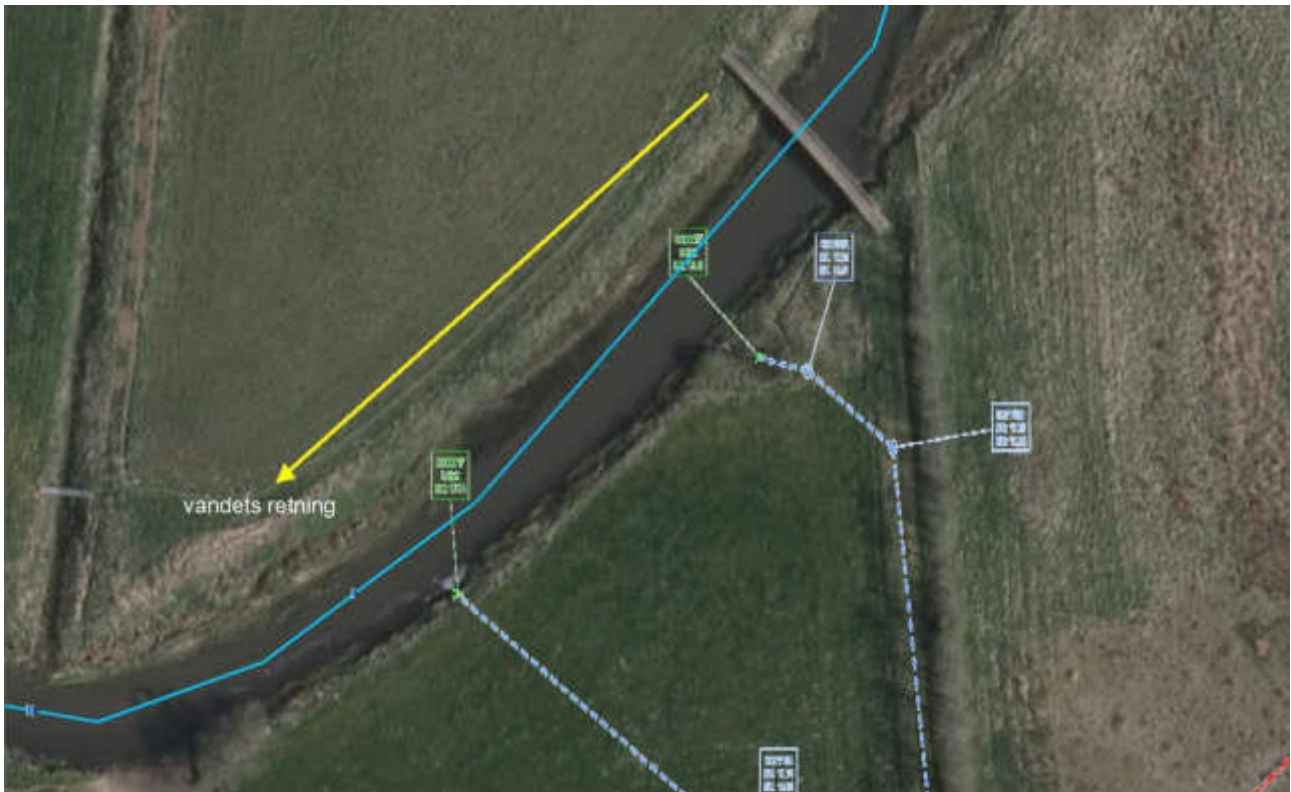
Udløbsvandføringen fra renseanlægget er for nuværende i gennemsnit $2.500 \text{ m}^3/\text{døgn}$ svarende til et gennemsnitligt udløbsflow på ca. 29 l/s . Det maksimale udløbsflow er $275 \text{ m}^3/\text{time}$ svarende til $76,4 \text{ l/s}$. Der ansøges om at bibeholde de nævnte udledningsmængder.

Vandløbsmyndighedens udtalelse

Vandløbsmyndigheden afholdte den 12. december 2017 et tilsyn med Gram Å omkring udledningspunkterne for visuelt at vurdere vandløbets hydrauliske kapacitet. Ud fra den visuelle vurdering bar vandløbet ikke præg af at være hydraulisk overbelastet. Billeder af udledningspunkterne ses på side 3-4.

Der ansøges om udledning af de samme vandmængder, som renseanlægget har tilladelse til i dag. Vandløbsmyndigheden er ikke bekendt med, at der har været hydrauliske problemer nedstrøms udledningspunkterne. På den baggrund har vandløbsmyndigheden ingen indvendinger i forhold til en fornyet tidsbegrænset udledningstilladelse.

Nadja Dall
Biolog
Haderslev Kommune



De to udledningpunkter til Gram Å. Luftfotoet er fra 2016.



Billede af Gram Å. Billedet er taget fra gangbroen, som ses på ovenstående luftfoto, i medstrøms retning.



Billede af det første udledningspunkt (nærmest gangbroen).



Billede af det første udledningspunkt (nærmest gangbroen)

Bilag 12. Haderslev Kommunes kommentering af høringssvar – i forbindelse med tilladelse til udledning af rensset spildevand fra Gram Renseanlæg til Gram Å

Resumé af indkomne bemærkninger fra Provas-Haderslev Spildevand A/S Fjordagervej 32 6100 Haderslev	Faglige kommentarer fra Haderslev Kommune
<u>Vilkår 7 og 9:</u> Der henstilles til, at flowkravet enten ændres til en overvågningsparameter, eller alternativt anvendes den samlede årsvandmængde til at opgøre transportkrav for flow, i stedet for flowet ved de forholdsvise få akkrediterede analyser. Renseanlæggets egen flowmåling, vil fremgå på analyserapporten. Hhv. 6 indløbsprøver og 12 udløbsprøver har en så lav dataopløsning, at det statistiske grundlag vurderes for svagt til denne form for flowkrav. Provas indberetter i forvejen vandmængder fra renseanlægget til myndighederne, hvor disse data, med langt højere opløsning, vil være et mere sikkert grundlag. Det er uklart hvordan tilsynsmyndigheden reelt skal håndhæve et absolut krav, der kontrolleres som et beregnet gennemsnit over en løbende 5-årig periode. Generelt er der uklarhed i forhold til tolkningen af de forskellige kontroltyper. Tilstandskontrol er ikke det samme som et absolut krav, der ikke må overskrides med en enkelt måling. Med de anførte forklaringer der afviger fra gængs brug af kontrolbegreberne, er der tvivl om hvilke krav der reelt stilles i vilkår 9	Vilkår 7: Dette vilkår fastholdes, da et tilsvarende krav fremgår af både den oprindelige tilladelsen fra 1999 samt den midlertidige tilladelse fra 2018. Det bør således være i overensstemmelse med, hvad der er situationen i dag. Der er som grundlag for nærværende tilladelse udarbejdet en kapacitets- og robusthedsanalyse for Gram Å, og det er i tilladelsen konkluderet at en udledning på 76,4 l/s ikke er problematisk. Ønskes der er højere maksimumudledning, skal der udarbejdes ny dokumentation og søges ny tilladelse. Vilkår 9: Dette vilkår er ændret til kontinuerlige målinger. Når der taget prøver i forbindelse med de øvrige parametre, disse leveres som flowproportionale døgnprøver, og døgnflowet skal noteres på analyseblanketten, hvorfor flowet skal dermed monitoreres i prøvetagningsdøgnet. Kravet for BI5 er ændret til tilstandskrav frem for absolut krav, og der er beskrevet definitionen af begge typer krav under vilkåret.
<u>Vilkår 12:</u> Selvom der er tale om transportkrav, savnes en stillingtagen til, hvordan overskridelse håndteres, da hele grundlaget er nøgletal. Derudover savnes en faglig begrundelse for antal og omfang af prøver og analyser. En tilgang kunne være at stille et monitoringskrav på relevante udvalgte stoffer. Som kunne monitoreres i en passende periode over nogle år, og som derefter kunne danne et mere retvisende grundlag for et udlederkrav.	Vilkår 12. Det følger af § 6, stk. 1, nr. 1, i bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer, at tilladelsesmyndigheden – på grundlag af beregninger efter bekendtgørelsens § 7 - skal fastsætte vilkår, der skal sikre, at udledningen ikke medfører, at miljøkvalitetskravet for recipienter og sediment ikke opfyldes. Af FAQ 36 fremgår det følgende: "Udlederkrav skal fastsættes på et niveau, hvor de svarer til anvendelse af den bedste tilgængelige teknik,

Haderslev Kommunes rådgiver har oplyst, at blandingszonerne er søgt gjort så store som muligt, men derfor bør det stadig beskrives, hvor mange overskridelser af et udlederkrav for et MFS, der udløser en ny ansøgning om større blandingszoner. Med en overskridelse af et klassisk krav, f.eks. Total-N, vil tilsynsmyndigheden bede om en redegørelse for baggrund og forhindring af nye overskridelse fra forsyningens side. Dette er svært, idet der ikke findes driftsmæssige håndtag, der regulerer tilførsel eller tilbageholdelse af MFS'er til renseanlægget, hvorfor den hidtidige fremgangsmåde ikke kan kopieres til nye krav for MFS'er. Vedr. BAT-indikatorstofferne i vilkår 12, er det ikke begrundet hvorfor den sediment-baserede argumentation, skal anvendes hertil. Da sedimentberegningerne i hh. til de tre delberegninger i FAQ 43, hvis procedure er drøftet med Haderslev Kommunes rådgiver, netop viser, at der ikke vurderes at være problemer med de tre stoffer. Når det i tillæg til ovenstående er dyrt at analysere for miljøfremmede stoffer, henstilles der til at dette krav udgår. Kravet med dertilhørende blandingszone for benz(a)pyren kan udgå al den stund, at udledning forudsættes = MKK. Da $IFF > MKK$ i beregning forårsager udledning ret beset en fortynding.	samtidig med, at de skal tilgodese overholdelse af miljøkvalitetskrav i vandmiljøet." Der fremgår af FAQ 40 at der i en tilladelse til udledning af forurenende stoffer altid skal fastsættes vilkår, der vil sikre, at anvendelse af bedste tilgængelige teknik vil reducere koncentrationerne af forurenende stoffer i udledningen. Derfor er der stillet vilkår i overensstemmelse med BAT. De stofparametre, som ifølge vilkår 12 skal analyseres, er alle stoffer, hvor koncentrationerne i udledningen fra Gram Renseanlæg ifølge ansøgers redegørelse overstiger miljøkvalitetskravene, eller hvor udledningen af stofferne i kumulation med udledninger fra andre kilder kan hindre målopfyldelse. Fordi det fremgår af bekendtgørelsen, at der skal stilles vilkår, er der fastsat vilkår i overensstemmelse med bestemmelserne i § 6, stk. 1, nr. 1, i bekendtgørelsen om krav til udledning af visse forurenende stoffer. Tilladelser i medfør af § 28 er omfattet af § 8 i bekendtgørelsen om indsatsprogrammer. Jf. lov om vandplanlægning § 7, stk. 2, nr. 1 skal der ske en forebyggelse af forringelse af tilstanden af alle overfladevandområder og sikres, at opfyldelsen af de fastlagte miljømål ikke forhindres. Det betyder bl.a., at kommunen ikke må træffe afgørelser, der medfører en forringelse af tilstanden af overfladevandet og/eller hindrer opfyldelsen af det fastlagte miljømål. En udledning skal ikke kun vurderes isoleret som et selvstændigt projekt i relation til tålegrænser og grænseværdier. Projektet skal vurderes i kumulation med – det vil sige sammen med – indvirkningen på miljøet fra allerede eksisterende eller godkendte udledninger. Dette kan betyde, at et projekt, der isoleret set ikke vil have en væsentlig indvirkning på miljøet, alligevel kan få det, f.eks. hvis den pågældende udledning i kumulation med andre udledninger kan hindre opfyldelsen af det fastlagte miljømål. Vilkåret er derfor også stillet for at sikre, at udledningen – i kumulation med andre udledninger – ikke hindrer opfyldelsen af det fastlagte miljømål. Når den i forvejen forekommende koncentration (IFFK) af et stof i recipienten overskrider
--	--

	miljøkvalitetskravet, er det fundet relevant at stille vilkår om udlederkrav på grund af kumulation og de fastlagte miljømål. Vilkår 14 angiver, at kravværdiernes overholdelse skal kontrolleres efter de kontrolregler, der er specificeret under kolonnen "kontroltype" i vilkår 9 og 12. Det vil sige, at de kontrolregler, der er specificeret under kolonnen "kontroltype" i vilkår 9, også gælder i forbindelse med vilkår 12. Det kan nævnes, at Miljøstyrelsen stiller krav om anvendelse af tilsvarende kontrolregler i MILJØGODKENDELSE 3. oktober 2024 Tilladelse til direkte udledning af spildevand fra etableret vandrensningsanlæg til Kolding Fjord For: Ørsted, Skærbækværket 20241003-miljoegodkendelse-skv40-samlet.pdf. I denne sammenhæng kan det nævnes, at Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for renseanlæg, der ejes af spildevandsforsyningsselskaber omfattet af Vandsektorloven. Bemærkningerne fra Provas vedrørende vilkår 13 har ikke givet anledning til ændringer i afgørelsen.
Vilkår 13: Vilkåret genkendes fra FAQ-vejledningen, men der savnes en uddybende forklaring af, hvordan dette konkret skal gøres, hvis ikke det bare skal være en proforma-øvelse. Reduktion af koncentrationen af de pågældende stoffer ligger uden for Provas' rækkevidde, da det skal ske via national lovgivning relateret til anvendelsen af stofferne. For så vidt angår driften af renseanlægget, har Provas svært ved at se, hvilke procesmæssige håndtag, man skal tage i anvendelse. Haderslev Kommune og rådgiver har netop i nærværende udkast vurderet, at Gram Renseanlæg lever op til BAT, også hvad angår rensning for MFS, hvilket udhuler dette krav.	Vilkår 13. Ifølge bekendtgørelse 1433/2017 § 8, stk. 3, skal der ved vilkårsfastsættelsen indgå foranstaltninger med henblik på at mindske udstrækningen af blandingszonen i fremtiden. Der er derfor vilkår om, at Provas skal indsende en redegørelse hvert 5. år. Kommunen forventer, at denne redegørelse f.eks. indeholder vurderinger i forhold til blandingszonernes aktuelle udstrækning baseret på beregninger og de seneste års udledning eller overvejelser omkring indførelse af ny teknologi. Bemærkningerne fra Provas vedrørende vilkår 13 har ikke givet anledning til ændringer i denne afgørelse.
Vilkår 20: Krav til antal årlige prøver stemmer ikke overens med skemaet i vilkår 12, hvor der dels er anført 6 årlige prøver og dels både i ind og udløb. Det er uklart hvilke krav der stilles.	Vilkår 12 fastholdes, og vilkår 20 rettes, så der står: for de miljøfarlige stoffer i vilkår 12 udtages der 6 prøver årligt i udløbet
Vilkår 24 og 25: Det er uklart om der udover de lovpligtige 8 ugers friste, stilles et skærpet krav på 14 dage til indberetning af data. 14 dages frist fra	Vilkår 24 er i overensstemmelse med spildevandsbekendtgørelsens § 61 fastlagt vilkår om, at analyseresultater for processpildevandet skal indberettes til den fællesoffentlige database PULS.

prøveudtagning til indberetning af data kan ikke overholdes.	Vilkår 25: slettes, således kun vilkår 24 er gældende.
--	--