

Skovlund Renseanlæg

Ansøgning om
udledningstilladelse

DIN FORSYNING SPILDEVAND A/S

12. JULI 2023

Indhold

1	Indledning	3
1.1	Anlægsidentifikation:	3
2	Status Renseanlæg	3
2.1	Dimensionering og nuværende belastning	3
2.1.1	Hydraulisk belastning	4
2.1.2	Stofmæssig belastning	5
2.1.3	Opsummering af nuværende belastning	7
2.2	Kloakoplande	7
2.3	Stofudledning	8
2.3.1	Renset spildevand	8
2.3.2	Overløb/bypass	12
2.3.3	Samlet stofudledning	13
3	Plan Renseanlæg	13
3.1	Ombygning	13
3.1.1	Udledningspunkter	14
3.2	Belastning	15
3.2.1	Kloakoplande	15
3.3	Udlederkrav (ansøgte)	17
3.4	Stofudledning	18
3.4.1	Overløb/bypass	18
3.4.2	Renset spildevand	19
3.5	Miljøpåvirkning	20

Bilag 1: Oplandsskemaer

Bilag 2: Notat om udlederkrav

Bilag 3: Situationsplan for Skovlund Renseanlæg

Projekt ID: 10411565
Udarbejdet af: MAST, KRB
Kontrolleret af: JOG

1 Indledning

På vegne af DIN Forsyning Spildevand A/S (DIN Forsyning) søges hermed om ny udledningstilladelse for Skovlund Renseanlæg inkl. overløb/bypass på anlægget ifm. med nedlæggelse af Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg samt Hostrup minirensanlæg, og overpumpning af spildevandet fra disse anlæg til rensning på Skovlund Renseanlæg.

Skovlund Renseanlæg kan – uden en kapacitetsudvidelse – håndtere vandmængderne fra de tre rensanlæg i Sig, Nordenskov og Agerbæk og minirensanlægget i Hostrup, og ligeledes kan Skovlund Slammineraliseringsanlæg håndtere den øgede overskudsslamproduktion (se "Anmodning om prioritering af sag vedr. centralisering af rensanlæg", fremsendt 20. februar 2022).

Sideløbende med udledningsansøgningen udarbejdes der for projektet - dels et tillæg til Varde Kommunes Spildevandsplan 2019-2029 (udarbejdes af Varde Kommune med input fra DIN Forsyning), og dels en miljøkonsekvensrapport for plan og projekt (udarbejdes af NIRAS).

1.1 Anlægsidentifikation:

Anlægsnavn:	Skovlund Renseanlæg
Adresse:	Rotvigvej 2B 6823 Ansager
Nuværende anlægstype:	MBNDK

2 Status Renseanlæg

Skovlund Renseanlæg er et mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med kvælstof- og fosfor-fjernelse (Anlægstype MBNDK). Renseanlægget blev etableret i 1991/1992, og er Varde Kommunes andenstørste rensanlæg. Renseanlægget udleder rensat spildevand til Grindsted Å, som er en del af Varde Å systemet. Overløb og bypass sker til Lerbæk henholdsvis ifm. indløbet til rensanlægget og fra udligningstanken på rensanlægget. Til Skovlund Renseanlæg blev der i 1997 etableret et stort slammineraliseringsanlæg hvor slammet pumpes op og afvander ved naturlig afdræning og biologisk omsætning.

2.1 Dimensionering og nuværende belastning

Skovlund Renseanlæg har, jf. gældende udledningstilladelse, en dimensionsgivende belastning på 23.500 PE (godkendt til 22.000 PE) samt en hydraulisk belastning som angivet i Tabel 2.1.

Tabel 2.1: Hydraulisk kapacitet af Skovlund Renseanlæg (Ølgod Kommune juni 1999).

Variable	Hydraulisk belastning
Q_{\max} døgn inkl. regn	12.000 m ³ /d
Q_{\max} tørvejr inkl. regn	504 m ³ /h (140 l/s)
Q_{\max} , tørvejr	80 l/s

Der er gennemført en analyse af belastningsdata (Figur 2.1-2.5 og Tabel 2.2) for Skovlund Renseanlæg i perioden 2017-2022, for derigennem at fastlægge den nuværende årlige gennemsnitlige belastning.

60% fraktilen anvendes ift. den volumenmæssige belastning af tanke.

85% fraktilen anvendes ift. dimensionering af bl.a. beluftningsudstyr.

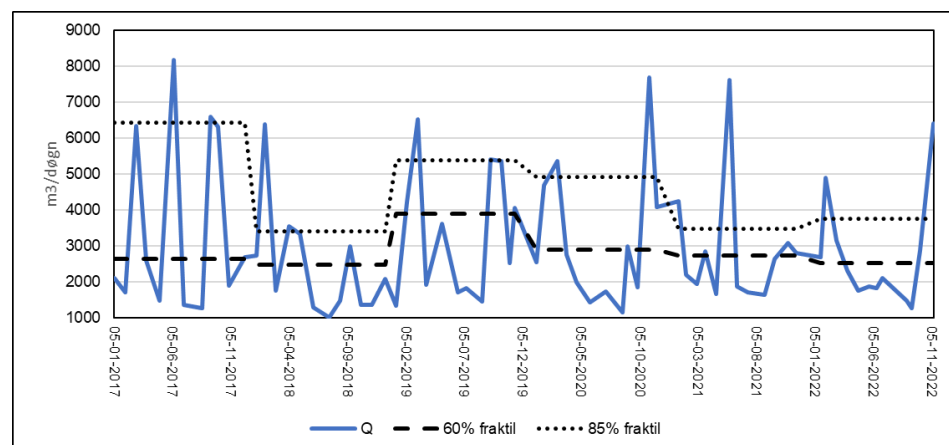
Ud fra nedenstående databehandling belastes Skovlund Renseanlæg med en aktuel stofmæssig belastning i intervallet ca. 8.500 – 10.700 PE (60% fraktil), målt ud fra en standard PE-belastning henholdsvis for total kvælstof (TN) og total Fosfor (TP). PE-belastningen for det organiske indhold (BI₅ og COD) ligger i ovenstående interval, tættest på PE-belastningen for TP.

Den hydrauliske belastning af Skovlund Renseanlæg vurderes også ud fra en gennemsnitlig værdi, som er 2.747 m³/d (60% fraktil).

2.1.1 Hydraulisk belastning

Figur 2.1 viser indløbsvandføringen (Q) til Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 - 2022.

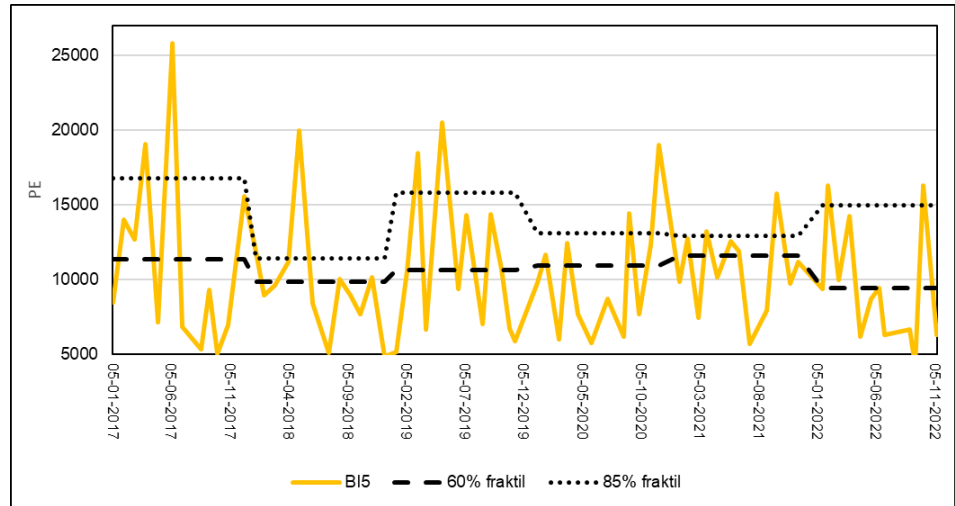
Figur 2.1: Flow (Q) målt ved Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 - 2022 med årligt udregnede 60% og 85% fraktiler.



2.1.2 Stofmæssig belastning

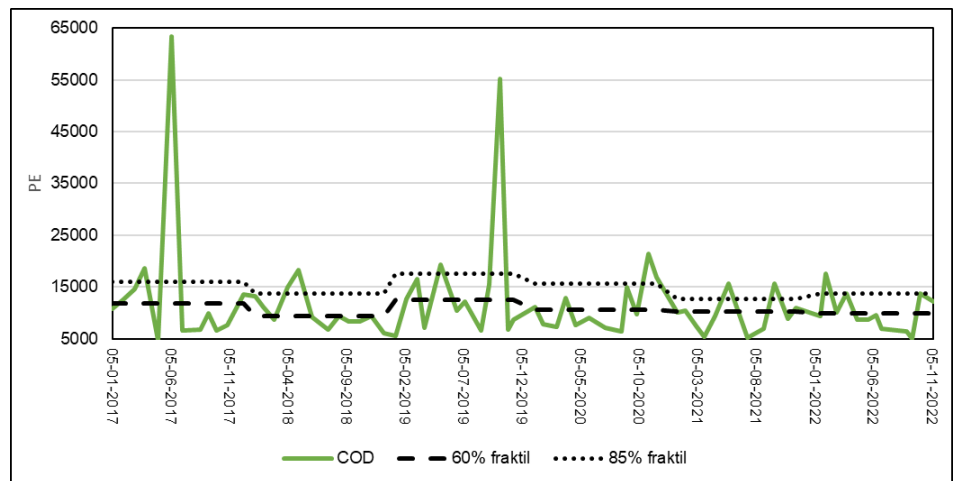
Figur 2.2 viser BI₅ belastningen til Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.

Figur 2.2: BI₅ niveau målt ved Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022 med årligt udregnede 60% og 85% fraktiler.



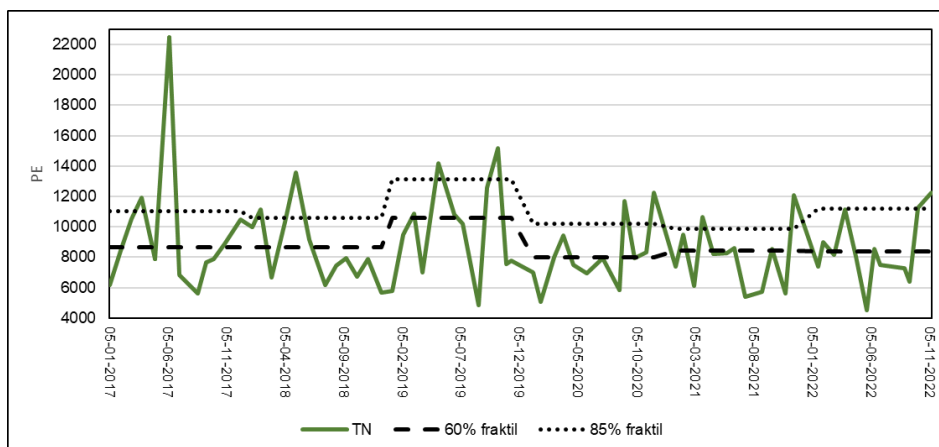
Figur 2.3 viser COD belastningen til Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.

Figur 2.3: COD niveau målt ved Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022 med årligt udregnede 60% og 85% fraktiler.



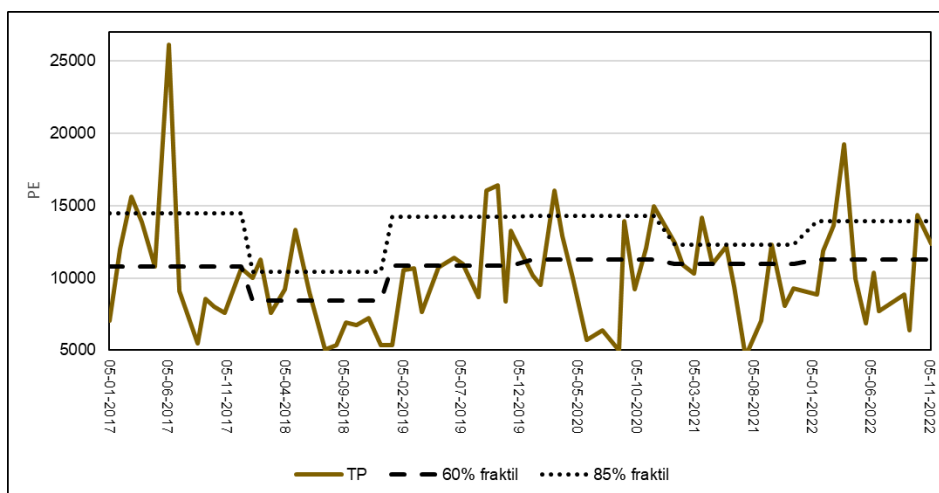
Figur 2.4 viser belastningen med total kvælstof (TN) til Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.

Figur 2.4: Total kvælstof (TN) niveau målt ved Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022 med årligt udregnede 60% og 85% fraktiler.



Figur 2.5 viser belastningen med total fosfor (TP) til Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.

Figur 2.5: Total fosfor (TP) niveau målt ved Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022 med årligt udregnede 60% og 85% fraktiler.



2.1.3 Opsummering af nuværende belastning

Den hydrauliske- og stofmæssige belastning i perioden 2017 – 2022 til Skovlund Renseanlæg er opsummeret i Tabel 2.2.

Tabel 2.2: Oversigt over den gennemsnitlige belastning og fraktil niveau årligt for Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022. Den stofmæssige belastning er vist i person ækvivalent (PE). Fraktil værdier for indløbsflow er vist i m³/d.

Enhed	Alle år	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Q (m³/d) middel	3.009	3.542	2.437	3.325	3.186	2.846	2.718
Fraktil 60%	2.747	2.645	2.463	3.881	2.898	2.725	2.531
Fraktil 85%	5.347	6.422	3.403	5.369	4.908	3.477	3.760
BI₅ (PE) middel	10.362	11.352	9.716	10.809	10.124	10.675	9.499
Fraktil 60%	10.157	11.333	9.850	10.644	10.913	11.591	9.422
Fraktil 85%	14.418	16.815	11.417	15.823	13.132	12.921	14.957
COD (PE) middel	11.752	14.636	10.286	14.702	10.998	9.746	10.143
Fraktil 60%	10.603	11.796	9.386	12.514	10.580	10.277	9.836
Fraktil 85%	15.510	15.977	13.787	17.496	15.605	12.641	13.705
TN (PE) middel	8.740	9.561	8.569	9.859	8.166	8.007	8.453
Fraktil 60%	8.545	8.685	8.678	10.567	7.997	8.429	8.380
Fraktil 85%	11.200	11.033	10.618	13.155	10.229	9.879	11.196
TP (PE) middel	10.279	11.245	8.096	10.832	10.485	10.142	10.875
Fraktil 60%	10.724	10.768	8.463	10.874	11.297	10.968	11.289
Fraktil 85%	13.731	14.484	10.444	14.218	14.300	12.324	13.903

2.2 Kloakoplunde

Skovlund Renseanlæg behandler spildevand fra Ansager, Flensted, Gårde, Hauge, Hodde, Krusbjerg, Kvie Sø, Kærbæk, Lindbjerg, Skovlund, Tistrup, Tofterup og Ølgod.

Af Bilag 1 fremgår oplandsskemaer for Skovlund Renseanlæg og Tabel 2.3 opsummerer disse data for oplandet til renselanlægget.

Tabel 2.3: Oplandsdata for Skovlund Renseanlæg i status.

PE	Flow i m ³ /år
13.015	1.175.452

Ovenstående tal i Tabel 2.3 stemmer rimeligt godt overens med den gennemførte analyse af belastningsdata (85% fraktil), jf. Tabel 2.2.

2.3 Stofudledning

2.3.1 Renset spildevand

Skovlund Renseanlæg leder til Grindsted Å, som er en del af Varde Å-systemet, der løber ud i Ho Bugt i vandområde Vadehavet, Grådyb – Nord for Esbjerg.

Renseanlægget har følgende udlederkrav (Tabel 2.4) til bl.a. organisk stof (BI₅ og COD), suspenderet stof (SS), kvælstof (Total-N og ammonium) samt fosfor (Total-P).

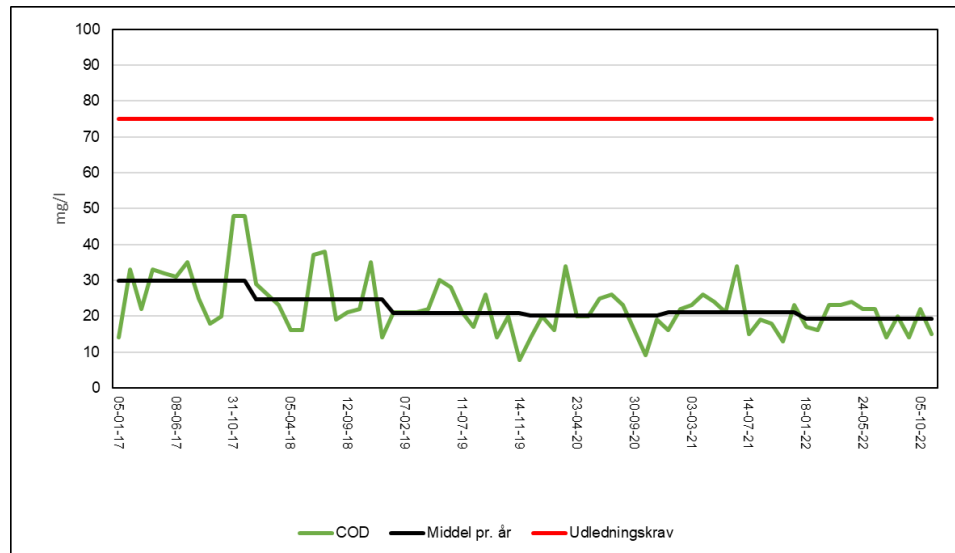
Tabel 2.4: Udlederkrav for Skovlund Renseanlæg (Ølgod Kommune juni 1999 og senere tilføjelser).

Variable	Tilstand	Transport	Bemærkning	Gældende
BI ₅		<15 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
COD		<75 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
SS		<25 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
Total-N		<8 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
Total-P		<1,5 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
NH ₃ +NH ₄ -N	<5 mg/l	<2 mg/l	1. april – 31. okt.	Gældende fra 16/2-2011
NH ₃ +NH ₄ -N	<8 mg/l	<2 mg/l	1. nov. - 31. marts	Gældende fra 16/2-2011
pH		6,5-8,5	Absolut krav	Gældende fra 23/6-1999
Iltmætning		>60 %	Absolut krav	Gældende fra 23/6-1999

Der er foretaget en gennemgang af udløbsværdier (mg/l) fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022. Ved gennemgang af udløbstallene (Figur 2.6-2.11) ses det, at anlægget har overholdt alle udlederkrav.

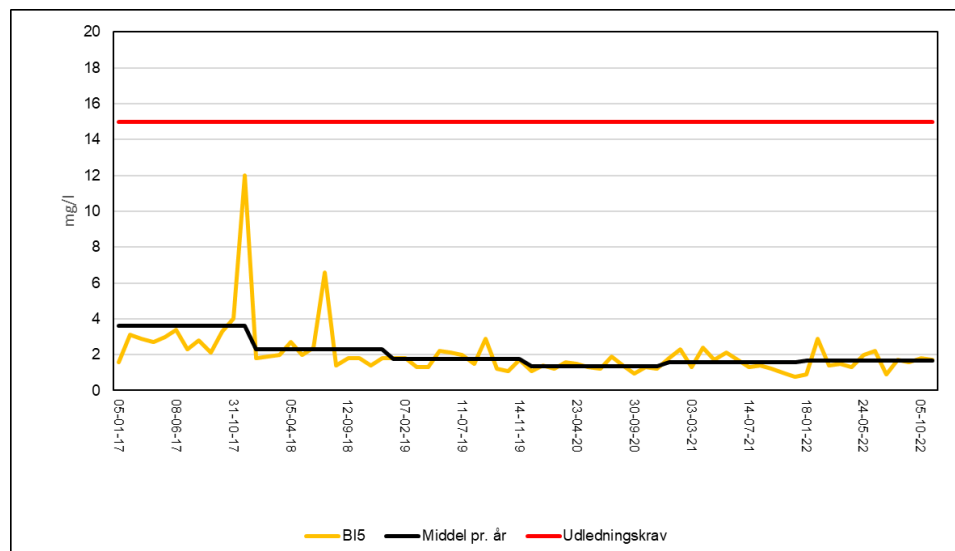
På Figur 2.6 ses udløbsværdierne for COD i perioden 2017 – 2022. Der er i denne periode ikke målt værdier over udlederkravet på 75 mg/l.

Figur 2.6: COD værdi målt ved udløb fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.



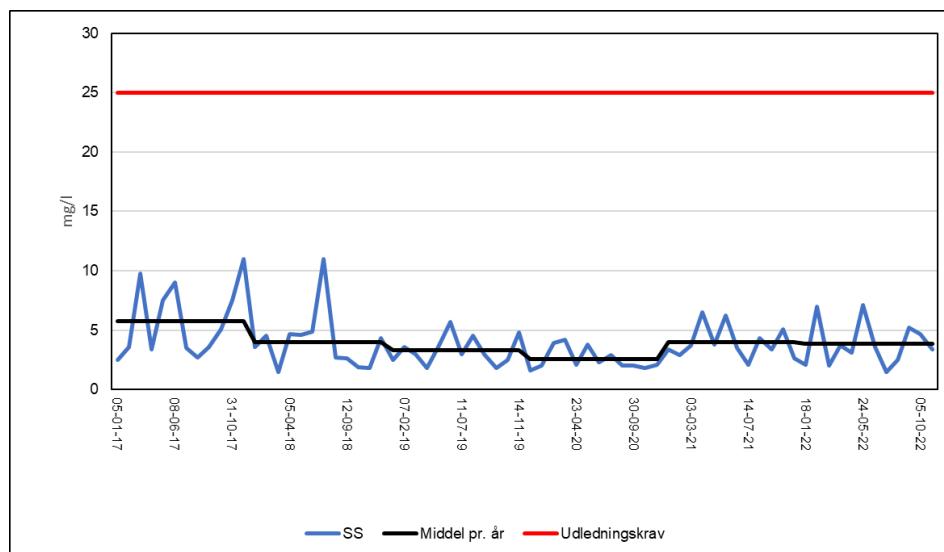
På Figur 2.7 ses udløbsværdierne for BI₅ i perioden 2017 – 2022. Der er i denne periode ikke målt værdier over udlederkravet på 15 mg/l.

Figur 2.7: BI₅ værdi målt ved udløb fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.



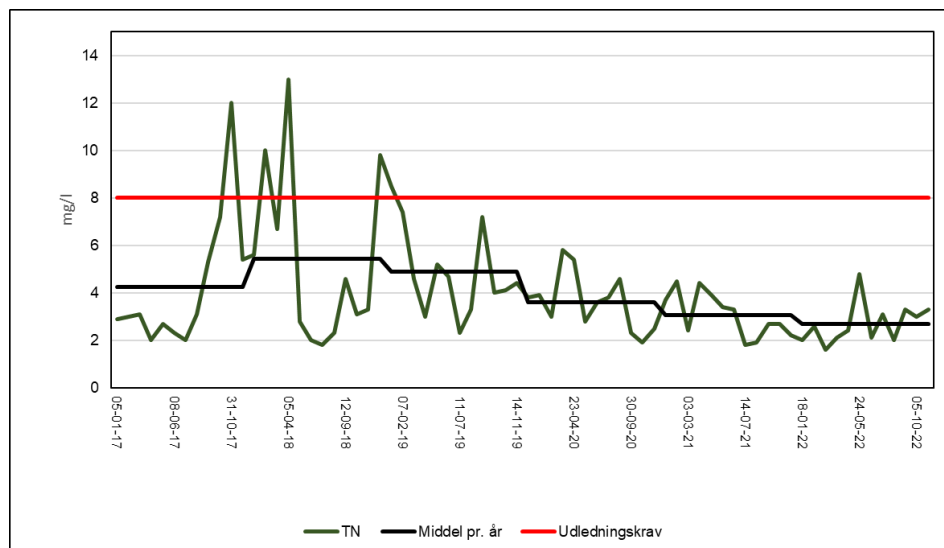
På Figur 2.8 ses udløbsværdierne for SS i perioden 2017 – 2022. Der er i denne periode ikke målt værdier over udlederkravet på 25 mg/l.

Figur 2.8: SS værdi målt ved udløb fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.



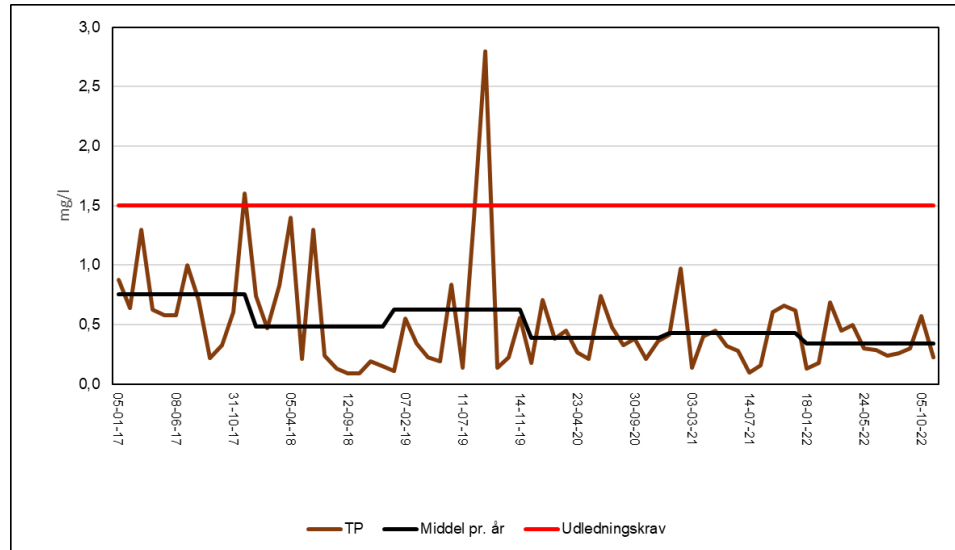
På Figur 2.9 ses udløbsværdierne for Total-N i perioden 2017 – 2022. Der er i denne periode (tilbage i 2017-2018) målt enkelte værdier over udlederkravet på 8 mg/l, som er et transportkrav. Regnes der et gennemsnit af seneste 12 mdr. for hver mdr. med overskridelse, ligger dette gennemsnit under 8 mg/l.

Figur 2.9: Total-N værdi målt ved udløb fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.



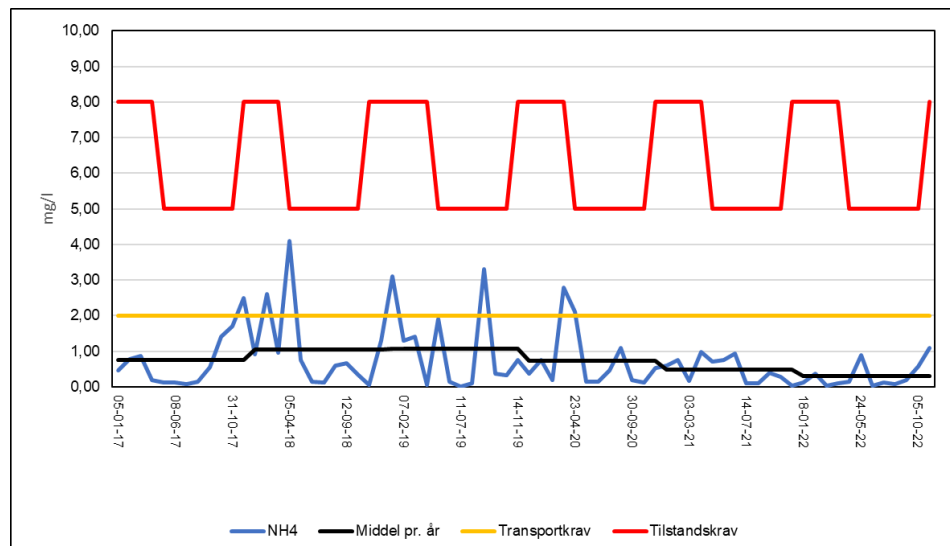
På Figur 2.10 ses udløbsværdierne for Total-P i perioden 2017 – 2022. Der er i denne periode målt enkelte værdier over udlederkravet på 1,5 mg/l, som er et transportkrav. Regnes der et gennemsnit af seneste 12 mdr. for hver mdr. med overskridelse, ligger dette gennemsnit under 1,5 mg/l.

Figur 2.10: Total-P værdi målt ved udløb fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.



På Figur 2.11 ses udløbsværdierne for ammonium i perioden 2017 – 2022. Der er i denne periode ikke målt værdier over udlederkravet på 5 mg/l (sommerkrav) eller 8 mg/l (vinterkrav). Der er i samme periode målt enkelte værdier over udlederkravet på 2 mg/l, som er et transportkrav. Regnes der et gennemsnit af seneste 12 mdr. for hver mdr. med overskridelse, ligger dette gennemsnit under 2 mg/l.

Figur 2.11: NH_4 værdi målt ved udløb fra Skovlund Renseanlæg i perioden 2017 – 2022.



Af nedenstående tabel (Tabel 2.5) fremgår de gennemsnitlige årlige stofudledninger (kg/år) af BI_5 , SS, TN og TP i det rensede spildevand fra Skovlund

Renseanlæg for perioden 2017 – 2022 for alle de for vandløbet relevante parametre. De øvrige kravsatte parametre kan også påvirke vandmiljøet, men her er det ikke den årlige belastning som har betydning, men den specifikke koncentration i det udledte vand. Der har været en årlig udledning af eksempelvis kvælstof og fosfor i det rensede spildevand på gennemsnitligt ca. 5.550 kg total-N/år og ca. 700 kg total-P/år.

Tabel 2.5: Nuværende stofmængder i rensed spildevand fra Skovlund Renseanlæg baseret på gennemsnit for perioden 2017-2022.

Renset spildevand			
BI ₅	SS	TN	TP
kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
2.722	5.439	5.567	695

2.3.2 Overløb/bypass

Der forekommer i dag på Skovlund Renseanlæg overløb og bypass til Lerbæk henholdsvis ifm. indløbet til renselanlægget og fra udligningstanken på renselanlægget. Bypass/overløb er ikke registreret, men på baggrund af en hydraulisk model for kloakoplandet til Skovlund Renseanlæg, udarbejdet af Krüger¹, er der beregnet en årlig vandmængde på ca. 11.400 m³ fordelt på skønnet set 30 aflastninger pr. år.

For at estimere stofmængderne i overløb/bypass er der kigget på stofkoncentrationer i indløbet til renselanlægget ved indløbsflow >5.500 m³/døgn (fastlagt ud fra Figur 2.1).

I Skovlund er der 9 indløbsprøver i perioden 2017-2022 med både flow >5.500 m³/døgn og samtidig analyse for stofkoncentrationer.

Der er ikke analyseret for SS (suspenderet stof) i indløbet til Skovlund Renseanlæg. Her benyttes i stedet data fra Miljøstyrelsen (Miljøprojekt nr. 547) med typisk indhold i overløbsvand fra fællessystemer.

Stofkoncentrationer i overløb/bypass som middel af indløbsprøverne er:

- BI₅: 106 mg/l
- TN: 19 mg/l
- TP: 6 mg/l
- SS: 200 mg/l (Miljøstyrelsen)

Af nedenstående tabel (Tabel 2.6) fremgår de gennemsnitlige årlige stofudledninger i overløb/bypass på Skovlund Renseanlæg for perioden 2017 – 2022 ud fra ovenstående overløbsmængder og stofkoncentrationer. Der har været en årlig udledning af eksempelvis kvælstof og fosfor med vandet på gennemsnitligt ca. 220 kg total-N/år og ca. 65 kg total-P/år.

¹Scenarieregninger for oplandet til Skovlund Renseanlæg, Krüger 27-05-2021

Tabel 2.6: Nuværende stofmængder (kg/år) i overløb/bypass på Skovlund Renseanlæg.

Overløb/bypass			
BI ₅	SS	TN	TP
kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
1.205	2.280	218	64

2.3.3 Samlet stofudledning

Af nedenstående tabel (Tabel 2.7) fremgår de gennemsnitlige årlige stofudledninger totalt set i det rensede spildevand og overløb/bypass på Skovlund Renseanlæg for perioden 2017 – 2022. Der har været en årlig udledning af eksempelvis kvælstof og fosfor på gennemsnitligt ca. 5.800 kg total-N/år og ca. 750 kg total-P/år.

Tabel 2.7: Nuværende stofmængder (kg/år) i rensede spildevand og overløb/bypass på Skovlund Renseanlæg.

Renset spildevand og overløb/bypass			
BI ₅	SS	TN	TP
kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
3.927	7.719	5.785	759

Mængderne i overløb/bypass (Tabel 2.6) svarer således til henholdsvis ca. 4% (total-N), ca. 8% (total-P) og ca. 30% (BI₅ og SS) af den samlede stofudledning (Tabel 2.7).

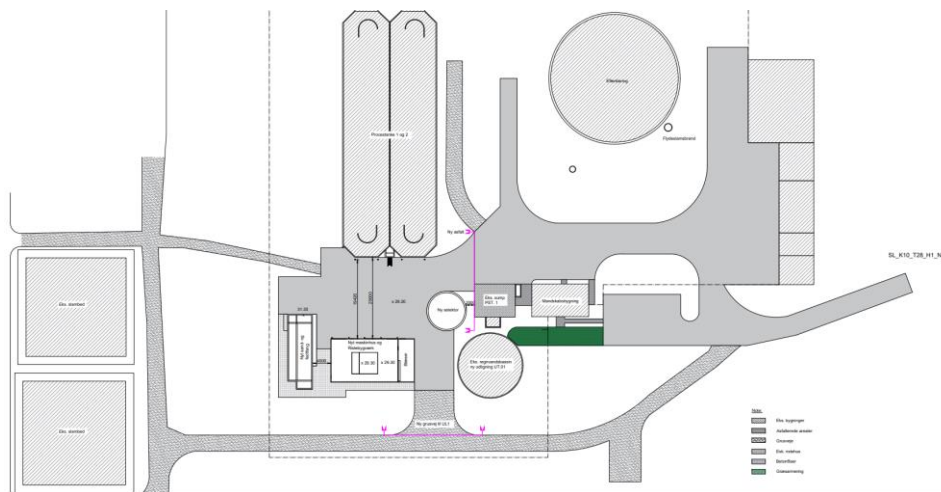
3 Plan Renseanlæg

3.1 Ombygning

Forud for nedlæggelse af Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg samt Hostrup minirensanlæg, og overpumpning af spildevandet til rensning på Skovlund Renseanlæg, vil der blive foretaget en delvis ombygning af Skovlund Renseanlæg. Arbejdet med ombygning af Skovlund Renseanlæg består i etablering af ny risteinstallation, nyt sand- og fedtfang, ny selektortank samt en ny driftsbygning (Figur 3.1 og Bilag 3). Det nye sand- og fedtfang er et betonbygværk med dimensionerne 6,4 x 18,5 meter og en højde på 5,0 meter (ca. 2,2 meter over terræn). Selektortanken vil være en cirkulær betontank med

diameter på 9,3 meter opbygget på præfabrikerede betonelementer. Tankhøjden vil være på ca. 4,0 meter, hvoraf ca. 1,5 meter er over terræn. Driftsbygningen vil være på ca. 220 m².

Figur 3.1: Situationsplan for Skovlund Renseanlæg.



Det vil følge af afsnit 3.3 at kravene til den stofmæssige belastning i gældende udledningstilladelse foreslås skærpet, og overholdelsen af disse krav vil sikres ved, dels at Skovlund Renseanlæg allerede på nuværende tidspunkt renser det indkomne spildevand til under disse nye udlederkrav, og dels da ombygningen vil optimere en række forhold på renseanlægget.

Foruden en optimeret drift ved ombygning af risteinstallation, sand- og fedtfang og introduktion af en selektortank, vil inddragelse af eksisterende regnvandsbassin til udligningstank for industrispildevand, gøre det muligt at foretage bedre styring af det indkomne industrispildevand, hvorved udsvingene i belastningen og dermed i udledningen bedre kan udjævnes. Endvidere vil kontrolleret dosering af det industrielle spildevand kunne anvendes til forbedret rensning for kvælstof.

Udover ovennævnte forhold vil ombygningen af renseanlægget resultere i at de i afsnit 2.3.2 nævnte overløb/bypass vil reduceres kraftigt (mere herom i afsnit 3.4.1), da ombygningen vil sikre mulighed for stabil indpumpning uden tilbageslop.

3.1.1 Udledningpunkter

De nuværende udledningpunkter (Figur 3.2) for henholdsvis udløb fra renseanlægget og overløb/bypass bliver også de fremtidige udledningpunkter.

Figur 3.2: Nuværende og fremtidige udløb og overløb/bypass fra Skovlund Renseanlæg.



3.2 Belastning

3.2.1 Kloakplande

Ved overpumpning af spildevandet fra Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg samt Hostrup minirensanlæg, til Skovlund Renseanlæg vil Skovlund Renseanlæg, foruden spildevandet fra oplandet til Skovlund Renseanlæg (Bilag 1 og Tabel 3.1) også skulle behandle spildevandet fra oplandet til de rensanlæg der nedlægges.

Tabel 3.1: Oplandsdata for Skovlund Renseanlæg i plan.

PE	Flow i m ³ /år
13.715	1.189.556

Af Bilag 1 fremgår oplandsskemaer for Sig Renseanlæg og Tabel 3.2 opsummerer disse data for oplandet til rensanlægget.

Tabel 3.2: Oplandsdata for Sig Renseanlæg i plan.

PE	Flow i m ³ /år
1.596	138.807

Af Bilag 1 fremgår oplandsskemaer for Nordenskov Renseanlæg og Tabel 3.3 opsummerer disse data for oplandet til renseanlægget.

Tabel 3.3: Oplandsdata for Nordenskov Renseanlæg i plan.

PE	Flow i m ³ /år
1.801	154.018

Af Bilag 1 fremgår oplandsskemaer for Agerbæk Renseanlæg og Tabel 3.4 opsummerer disse data for oplandet til renseanlægget.

Tabel 3.4: Oplandsdata for Agerbæk Renseanlæg i plan.

PE	Flow i m ³ /år
1.996	177.486

Af "Tilladelse til minirensanlæg, august 2022" fremgår anlæggets kapacitet. Tabel 3.5 opsummerer disse data for oplandet til anlægget.

Tabel 3.5: Oplandsdata for Hostrup minirensanlæg i plan.

PE
30

Skovlund Renseanlæg forventes således i fremtiden, med ovenstående tilslutninger, at skulle behandle nedenstående PE-belastning (Tabel 3.6):

Tabel 3.6: Nuværende og fremtidig PE-belastning af Skovlund Renseanlæg.

Opland	PE
Status kloakopland (tabel 2.3)	13.015
Nuværende godkendelse	22.000
Plan kloakopland	19.138
Reservekapacitet	2.862
Sum plan	22.000

3.3 Udlederkrav (ansøgte)

I dag ender det rensede spildevand fra Skovlund-, Sig- og Nordenskov Renseanlæg i Grådybet. Fremadrettet vil også spildevandsstrømmen fra Agerbæk via rensning på Skovlund Renseanlæg udledes til Grådybet.

Ansøgte kravværdier (Tabel 3.7) for stofmæssig belastning fra Skovlund Renseanlæg efter nedlæggelse af Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg samt Hostrup minirensanlæg, og overpumpning af spildevandet til rensning på Skovlund Renseanlæg, er bl.a. baseret på, at det sikres, at der i fremtiden ikke vil være en merudledning af kvælstof til Grådybet i Vadehavet selv ved en fuld udnyttelse af udledningstilladelsen.

Kravene til den hydrauliske belastning i gældende udledningstilladelse foreslås ændret således at det passer med rensnings- og udledningskapaciteten på det ombyggede Skovlund Renseanlæg:

maksimal døgnmængde (inkl. regn) 16.000 m³/d

maksimal tørvejrsmængde inkl. regn: 222 l/s (800 m³/h)

maksimal tørvejrsvandmængde: 108 l/s

Kravene til den stofmæssige belastning i gældende udledningstilladelse foreslås skærpet og der søges således om følgende kravværdier til det maksimale indhold i det rensede spildevand:

Tabel 3.7: De udlederkrav der søges om. I bilag 2 er valg af de foreslåede udledningskrav begrundet.

Variable	Tilstand	Transport	Bemærkning
BI ₅	<6 mg/l	<3,5 mg/l	
COD		<50 mg/l	
SS		<10 mg/l	
Total-N	<6 mg/l	<4 mg/l	
Total-P		<0,5 mg/l	
NH ₃ +NH ₄ -N	<1 mg/l		1. april – 31. okt.
NH ₃ +NH ₄ -N	<4 mg/l		1. nov. - 31. marts
pH		6,5-8,5	Absolut krav
Iltmætning		>60 %	Absolut krav

I Bilag 2 er valg af de foreslåede udledningskrav yderligere begrundet.

3.4 Stofudledning

3.4.1 Overløb/bypass

Der vil ske en markant reduktion i overløb/bypass - dels på Skovlund Renseanlæg og dels på Sig- og Nordenskov Renseanlæg. I dag sker overløbet ved Nordenskov Renseanlæg via et traditionelt overløbsbygværk med vandret rist samt skumskærm. Da overløbsbygværket ligger på renseanlæggets matrikel, lige inden indløbspumpestationen, er overløbet defineret som bypass i indberetningen til myndigheden (PULS). Det er det samme bygværk der vil ske overløb fra i planscenariet, hvor det formodes, at bygværket vil ændre status fra bypass til overløbsbygværk, når renseanlægget nedlægges (ikke en del af nærværende ansøgning).

Sig- og Nordenskov Renseanlæg ombygges til pumpestationer og separatkloakering af oplandet til Sig Renseanlæg er igangsat. På Nordenskov Renseanlæg vil der blive etableret et bassinvolumen for udligning på ca. 2.500 m³.

Ombygningen af Skovlund Renseanlæg vil sikre mulighed for stabil indpumpning uden tilbagestop, hvorved risikoen for overløb/bypass minimeres. Vand der ved et overløb/bypass vil forlade Skovlund Renseanlæg behandles, inden et evt. udløb, gennem en ny og effektiv risteinstallation og et nyt sand- og fedtfang, hvorved der forventes en yderligere reduktion i de udledte stofmængder (Tabel 3.8). Fremtidige overløb på Nordenskov Renseanlæg vil ske efter en bundfældning og ristning af overløbsvandet. Der er regnet med en reduktion i stofkoncentrationerne ift. statussituationen på ca. 50% (SS), ca. 35% (COD), ca. 25% (BI₅) og ca. 5% (TN).

Tabel 3.8: Nuværende og fremtidige stofkoncentrationer (mg/l) i overløbsvandet fra Skovlund Renseanlæg.

Overløb					
	BI ₅	COD	SS	TN	TP
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Status	106	331	200	19	6
Plan	80	215	100	18	6

Af nedenstående tabel (Tabel 3.9) fremgår de forventede årlige stofudledninger i overløb/bypass på Skovlund Renseanlæg. Disse reduceres markant i forhold til i dag som følge af en årlig overløbsmængde på kun 800 m³ (mod 11.400 m³ i dag) fordelt på skønnet set 8 aflastninger pr. år.

Tabel 3.9: Nuværende og fremtidige stofmængder (kg/år) i overløbsvandet fra Skovlund Renseanlæg.

Overløb					
	BI ₅	COD	SS	TN	TP
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Status	1.205	3.775	2.280	218	64
Plan	63	172	80	15	4

Af nedenstående tabel (Tabel 3.10) fremgår de forventede årlige stofudledninger i overløb på Nordenskov Renseanlæg. Disse reduceres markant i forhold til i dag som følge af en årlig overløbsmængde på kun 1.100 m³ (mod 48.000 m³ i dag) fordelt på skønnet set 10 aflastninger pr. år.

Tabel 3.10: Nuværende og fremtidige stofmængder (kg/år) i overløbsvandet fra Nordenskov Renseanlæg.

Overløb					
	BI ₅	COD	SS	TN	TP
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Status	1.738	6.278	9.600	526	59
Plan	30	94	110	11	1

Af nedenstående tabel (Tabel 3.11) fremgår de forventede årlige stofudledninger i overløb på Sig Renseanlæg. Disse reduceres til nul som følge af separat-kloakering i oplandet til Sig Renseanlæg.

Tabel 3.11: Nuværende og fremtidige stofmængder (kg/år) i overløbsvandet fra Sig Renseanlæg.

Overløb					
	BI ₅	COD	SS	TN	TP
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Status	919	2.628	4.700	203	22
Plan	0	0	0	0	0

3.4.2 Renset spildevand

De forbedrede renssegenskaber på det ombyggede Skovlund Renseanlæg vil medføre, at der bl.a. vil ske en lille reduktion i kvælstof- og fosforkoncentrationen i udløbsvandet i forhold til de nuværende niveauer, som i dag ligger på gennemsnitligt ca. 4,1 mg/l (Total-N) og 0,52 mg/l (Total-P). Med fuld udnyttelse af udledningstilladelsen vil koncentrationerne i udledningerne ligge på gennemsnitligt 4 mg/l (Total-N) og 0,5 mg/l (Total-P), jf. de ansøgte udlederkrav (Tabel 3.7), hvor fosforniveauet vil afhænge af støttedosering med fældningskemikalie (fortsat brug af PAX).

Af Tabel 3.12 fremgår den samlede årlige stofmæssige belastning fra Skovlund Renseanlæg i udløb og overløb/bypass i tilfælde af at udledningstilladelsen udnyttes fuldt ud, for alle de for vandløbet relevante parametre. Der forventes i praksis et lavere indhold af BI₅ og SS i forhold til at udnytte udledningstilladelsen fuldt ud. De øvrige kravsatte parametre kan også påvirke vandmiljøet, men her er det ikke den årlige belastning som har betydning, men den specifikke koncentration i det udledte vand. Tabellen viser at den samlede belastning stiger for alle parametre som følge af de forøgede vandmængder.

Tabel 3.12: Nuværende og fremtidige stofmængder (kg/år) i rensed spildevand og overløb/bypass fra Skovlund Renseanlæg.

Renset spildevand og overløb/bypass				
	BI ₅	SS	TN	TP
	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Status jf. tabel 2.7	3.927	7.719	5.785	759
Plan	7.813	22.246	8.407	1.075

Mængderne i overløb/bypass vil fremadrettet svare til henholdsvis ca. 0,2% (total-N), ca. 0,4% (total-P og SS) og ca. 0,8% (BI₅) af den samlede stofudledning (ud fra Tabel 3.9 og Tabel 3.12), mod henholdsvis ca. 4% (total-N), ca. 8% (total-P) og ca. 30% (BI₅ og SS) i dag.

Trods den forøgede belastning fra Skovlund Renseanlæg vil denne ikke føre til en merudledning af kvælstof til Grådybet i Vadehavet, men tværtimod en lille reduktion på 4 kg (se Miljøkonsekvensrapporten).

3.5 Miljøpåvirkning

Som følge af overpumpning af spildevand fra renselanlæggene i Sig, Nordenskov og Agerbæk samt et lille minirenselanlæg i Hostrup, til Skovlund Renseanlæg, vil der i fremtiden blive udledt mere rensed spildevand til Grindsted Å (opstrøms Varde Å), og samtidigt vil der ikke længere blive udledt rensed spildevand til Holme Å og Sneum Å. Skovlund Renseanlæg vil i den forbindelse blive opgraderet.

I den miljøkonsekvensrapport, som er udarbejdet for projektet, og hertil nødvendige planer, er det konkluderet, at udledningen af rensed spildevand fra det opgraderede renselanlæg i Skovlund ikke vil forringe hverken den økologiske- eller kemiske tilstand i de berørte vandløbstræk i hverken Varde Å- eller Sneum Å-systemet. Den ændring, der sker i vandføringen, vurderes heller ikke at forhindre at vandløbsstrækkene kan opfylde målsætningen om god tilstand. Dertil vurderes det også, at den øgede udledning af rensed spildevand fra Skovlund Renseanlæg efter sammenlægningen heller ikke vil forringe den økologiske- eller kemiske tilstand i slutrecipienten vandområde 121, Grådyb eller forringe vandområdets målopfyldelse. Opgraderingen af Skovlund Renseanlæg medfører på trods af sammenlægningen af renselanlæggene, en samlet reduktion i kvælstofudledningen fra rensed spildevand på ca. 1.000 kg årligt, hvilket svarer til den udledning, der i dag er fra Agerbæk Renseanlæg. Der vil derfor ikke blive ledt mere kvælstof med Varde Å ud til vandområdet Grådyb, end i dag. Den samlede årlige mængde af miljøfarlige forurenende stoffer, der ledes med spildevandet til Vadehavet, vil ikke som for kvælstof blive reduceret som følge af sammenlægningen. Dette skyldes primært at renselanlægget i Skovlund ikke procesmæssigt fjerner stofferne bedre end i dag. Koncentrationer i det rensede spildevand vil være uændret, mens koncentrationen af kvælstof går ned. Ved opgraderingen af renselanlægget i Skovlund forbedres anlæggets mulighed for at rense for kvælstof. I teorien sker der altså en

mængdemæssig mertilledning af miljøfarlige forurenende stoffer til vandområdet Grådyb. Det eneste stof, der vurderes at kunne udgøre en teoretisk risiko for vandområdet, er PFOS. Der er i 2021 observeret koncentrationer af PFOS i Vadehavet (og Grådyb), som overskrider de nationale miljøkvalitetskravene, og derved i koncentrationer som kan udgøre en miljørisiko. Den store tidevandsudskiftning og den direkte forbindelse mellem de to vandområder gør at der i praktisk ikke er tale om at der sker en mertilledning af stoffet til det vandområde (Grådyb), hvor til Varde Å løber, og derved ændres der ikke på de forhold som allerede i dag gør sig gældende. Samlet vurderes sammenlægningen af renseanlæggene i driftsfasen ikke at ville forringe hverken den økologiske- eller kemiske tilstand og heller ikke forhindre at der kan ske målopfyldelse i de to vandområder VO120 Knudedyb og VO121 Grådyb.

I og i tilknytning til Grindsted Å og Varde Å lever en række bilag IV-arter: snæbel, odder, bæver og grøn kølleguldsmed. I Vadehavet er der forekomst af marsvin. Det vurderes samlet set, at områdets økologiske funktionalitet for arterne i Varde Å og marsvin i Vadehavet opretholdes, da den merudledning som sker, ikke vil forringe tilstanden i hverken vandløb eller Vadehavet.

Der er tre Natura 2000-områder som potentielt kan blive påvirket af opgradering af Skovlund renseanlæg; Natura 2000-område nr. 88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde, Natura 2000-område nr. 89 Vadehavet og Natura 2000-område nr. 90 Sneum Å og Holsted Å. Der er i den forbindelse udarbejdet en Natura 2000-konsekvensvurdering, som belyser konsekvenserne af overpumpningen af spildevand til Skovlund Renseanlæg og de hertil hørende ændringer i udledning af rensset spildevand.

Det vurderes i Natura 2000-konsekvensvurdering, at sammenlægning af renseanlæggene, ikke medfører en skadelig påvirkning på naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget i Natura 2000-områder nr. 88 Nørholm Hede, Nørholm Skov og Varde Å øst for Varde og nr. 89 Vadehavet og derved heller ikke områdernes integritet. Den merudledning der sker til Varde Å vil ikke forringe levevilkår for den sjældne flodperlemusling som lever i vandløbet og heller ikke påvirke andre arter og naturtyper i tilknytning til vandløbet. Nedlægning af Agerbæk Renseanlæg vil ikke have en hydraulisk påvirkning på vandløbet, men kan medføre en mindre forbedring af vandkvaliteten i Sneum Å og dermed bidrage til, at naturtyper og arter på udpegningsgrundlaget til Natura 2000-område nr. 90 Sneum Å og Holsted Å på sigt vil kunne opnå bevaringsmålsætningen.

I forbindelse med lukningen af Nordenskov Renseanlæg vil der ikke længere ledes vand til den §3 beskyttede grøft Kloakgrøften og den § 3 beskyttede sø som ligger imellem den åbne og rørlagte del af Kloakgrøften, og dette vurderes at kunne medføre en moderat hydraulisk påvirkning på både grøft og sø. Det vurderes, at ophør af udledning af vand til Kloakgrøften også vil kunne medføre en mindre påvirkning i den beskyttede mose som ligger i tilknytning

hertil. Det vurderes dog usandsynligt, at ændret vandføring i Kloakgrøften vil kunne afvande mosen så meget, at det vil medføre en tilstandsændring.

Danmarks Havstrategi gælder for alle havområder fra tidevandsgrænsen og til 200-sømilegrænsen. I 12-sømilezonen er der et geografisk overlap mellem havstrategidirektivet og vandrammedirektivet og derfor også til de marine Natura 2000-områder, og i dette geografiske område omfatter den danske havstrategi de emner, der ikke er omfattet af vandrammedirektivet (vandområdeplanerne). Overpumpning af spildevand fra Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg til Skovlund Renseanlæg og hertil hørende anlæggelse af transportledninger, vurderes samlet set ikke at ville forsinke eller forhindre at der kan opnås god miljøtilstand i Nordsøen og Vadehavet. Ingen af de 11 deskriptorer for god miljøtilstand for havområdet Vadehavet og Nordsøen i driftsfasen vurderes at blive påvirket.

For de rekreative interesser, herunder sportsfiskeri, vurderes det, at sammenlægningen af renselanlæggene Sig, Nordenskov, Agerbæk og Skovlund ikke vil påvirke fisk i de vandløb hvor der er fiskeriinteresser i hverken anlægs- eller driftsfasen, og der vil ikke være påvirkning på rekreative områder eller sejlsads på vandløbene. Påvirkningen på rekreative forhold vurderes derfor samlet som ubetydelig.

Bilagsliste

Bilag 1. Oplandsskemaer

Bilag 2. Notat om udlederkrav

Bilag 3. Situationsplan for Skovlund Renseanlæg

ID	Sortering	Hovedopla	Hovedopla	Status_Plac	GeolDRens_Sta	GeolDRens	Renseanlæg
489	14	14	Agerbæk	S+P	15	15	Agerbæk Renseanlæg
493	18	18	Fåborg				Fåborg Renseanlæg
523	5	5	Grærup	S+P	1	1	Grærup Nedsivningsanlæg
526	0	0	Hemmet (F)	S+P	26	26	
485	10	10	Henne By	S+P	8	8	Henne By Nedsivningsanlæg
486	11	11	Hjortkær				Hjortkær Renseanlæg
525	0	0	Hostrup	S+P	25	25	
524	0	0	Kontraktlig	S+P	20	20	
494	2	2	Lyne				Lyne Renseanlæg
488	13	13	Nordenskov	S+P	12	12	Nordenskov Renseanlæg
499	7	7	Nymindega				Nymindegab Renseanlæg
487	12	12	Næsbjerg				Næsbjerg Renseanlæg
500	8	8	Nørre Nebel	S+P	6	6	Nørre Nebel Renseanlæg
501	9	9	Outrup	S+P	8	8	Outrup Renseanlæg
496	4	4	Sig	S+P	13	13	Sig Renseanlæg
484	1	1	Skovlund	S+P	15	15	Skovlund Centralrenseanlæg
492	17	17	Starup		15	15	Starup Renseanlæg
490	15	15	Tofterup	S+P	15	15	Starup Renseanlæg
495	3	3	Varde	S+P	14	14	Varde Renseanlæg
498	6	6	Vejers	S+P	3	3	Vejers Nedsivningsanlæg
491	16	16	Årre	S+P	9	9	Årre Renseanlæg

Renseanlæg_Pla	Bemærknir	OplandeID	OplandeID
Agerbæk Renseanlæg		54, 60	54, 60
Fåborg Renseanlæg			
Grærup Nedsivningsanlæg		34	34
		10	10
Outrup Renseanlæg		36, 37	36, 37
Hjortkær Renseanlæg			
		0	0
		0	0
Lyne Renseanlæg			
Nordenskov Renseanlæg		50, 51, 52,	50, 51, 52,
Nymindegab Renseanlæg			
Næsbjerg Renseanlæg			
Nørre Nebel Renseanlæg		41, 42, 43,	41, 42, 43,
Outrup Renseanlæg		38, 40, 47,	38, 39, 40,
Sig Renseanlæg		19, 21, 22,	19, 21, 22,
Skovlund Centralrenseanlæg		1, 1090, 11	1, 1090, 11
Skovlund Centralrenseanlæg			
Skovlund Centralrenseanlæg		57	57, 59
Varde Renseanlæg		13, 14, 15,	13, 14, 15,
Vejers Nedsivningsanlæg		33	33
Varde Renseanlæg		49, 55, 56,	49, 55, 56,

OplandeNavne_sta
Agerbæk, Fåborg
Grærup
Strellev
Henne Strand, Henne By
Hostrup
Kontraktlig medlem
Næsbjerg, Øse, Vrenderup, Nordenskov
Houstrup, Kvong, Lunde, Lydum, Nørre Nebel, Nymindegab
Henne Kirke By, Henne Stationsby, Outrup, Stausø
Horne, Karlsgårde, Mejls, Sig
Skovlund, Hauge, Kærbæk, Flensted, Ølgod, Ansager, Tistrup, Gårde, Krusbjerg, Hodde, Lindbjerg, Kvie Sø
Tofterup
Asp, Alslev, Billum og Billum Kirkeby, Bjerremose, Kærup, Toftnæs, Janderup, Orten, Tinghøj, Thorstrup, Varde, Oksbøl, Vrøgum, Jegum, Vejers
Hjortkær, Roust, Åre, Rousthøje

OplandeNavne_Pla
Agerbæk, Fåborg
Grærup
Strellev
Henne Strand, Henne By
Hostrup
Kontraktlig medlem
Næsbjerg, Øse, Vrenderup, Nordenskov
Houstrup, Kvong, Lunde, Lydum, Nørre Nebel, Nymindegab
Henne Kirke By, Vittarp, Henne Stationsby, Outrup, Stausø
Horne, Karlsgårde, Mejls, Sig
Skovlund, Hauge, Kærbæk, Flensted, Ølgod, Ansager, Tistrup, Gårde, Krusbjerg, Hodde, Lindbjerg, Kvie Sø
Tofterup, Starup
Asp, Alslev, Billum og Billum Kirkeby, Bjerremose, Kærup, Toftnæs, Janderup, Orten, Tinghøj, Thorstrup, Varde, Oksbøl, Vrøgum, Jegum, Blåvand, Ho, Mosevrå
Vejers
Hjortkær, Roust, Årre, Rousthøje

DelOplande_Sta
AG01, AG02, AG03, AG04, AG05, AG11a, AG11b, AG11d, AG13, AG14, AG16, AG20, AG23, AG24, AG25, AG26, AG27, AG28, AG29, AG30, AG31, AG32, F01, F02, F03,
GR01
ST01a, ST01c, ST02, ST03, ST04, ST05
HE01, HE02, HE03, HE04, HB01a, HB01b, HB02, HB03b, HB03b.1, HB03c, HB03d, HB03e, HB05a, HB05b, HB07, HB09
NO04
AP01D, km13, km15, OT05km
NB01, NB02, NB03, NB04, NB04.1, NB05, NB06, NB06.1, NB08, NB09, NB10, NB15, NB17, NB18, NB19, NB21, NB24, NB24.1, ØS0000, ØS01, ØS02, ØS03, ØS04, ØS05
HU01, HU02, HU03, HU04, HU05, HU06, HU07, HU08, HU09, HU11, HU12, HU12.1, HU13, HU14, HU14a, HU15, HU15a, HU16, HU17, HU28, HU30, HU32, HU33, HU3
HK01, HK02a, HK02b, HK02c, HK02d, HK02e, HK03, HK04, HK05, HK06a, HK06b, HK06c, HS01, HS02, HS03, HS04, HS06, HS07a, HS07b, HS09, HS10, OU01, OU03, OU0
HN01H02, HN02H01, HN03, KG01K01, KG02K01, KG03K01, ME01M01, SI02S01, SI02S01.2, SI02S01a, SI03S02, SI05S01, SI05S01.1, SI06S01, SI07S01, SI09S01a, SI09S0
SL01, SL02, SL03a, SL03b, SL07a, SL07b, SL08, SL10, SL14a, HA01, HA02, HA03, KK01, KK02, FS01a, FS01b, ØG01, ØG02, ØG02.1, ØG03, ØG04, ØG04.1, ØG05, ØG06a
TO01, TO02, TO03, TO04, TO05, TO06, TO07, TO08, TO12, TO13, TO13.1, TO14, TO15, TO17
AP01C01, AP01C01a, AL01A02, AL01A03, AL01A04, AL01A05, AL02A03, AL02A04, AL02A05, AL02A05.1, AL03A04, AL05, AL05A06, AL06A01, AL06A02, AL06A03, TNC
VJ01a, VJ01b, VJ01c, VJ01d, VJ01e, VJ01f, VJ01g, VJ01R.1, VJ02
HJ01, HJ02, HJ03, HJ04, HJ05, HJ06, RO01, RO02, RO03, RO05, RO06, RO07.1, RO08, R01, R05, R07, R12, R17, R18, R19, R20, R21, R22, R23, R24, R25, R26, R27km, R

DelOplande_Pla	Lås_BPE_St	Lås_IPE_St	Total_PE_Sta	Total_PE_Pla	Total_LprS_Sta	Total_LprS_Pla	Lås_Indsivning_Sta
AG01, AG02, AG03, A	0	0	2050	1996	179825,3	177486,4	0
	0	0	0	0	0	0	0
GR01	0	0	145	143	12693,24	12601,26	0
ST01a, ST01b, ST01c,	0	0	0	0	0	0	0
HE01, HE02, HE03, H	0	0	1555	1578	136559,6	137532	0
	0	0	0	0	0	0	0
NO04	0	0	0	0	0	0	0
AP01D, km13, km15,	0	0	0	1	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
NB01, NB02, NB03, N	0	0	1743	1801	153098,5	154018,3	0
	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0
HU01, HU02, HU03, H	0	0	7335	7532	643448,3	645239,7	0
HK01, HK02a, HK02b	0	0	1735	1745	152213,8	154298,6	0
HN01H02, HN01H02,	0	0	1570	1596	137672,2	138806,6	0
SL01, SL02, SL03a, SL	0	0	12094	12779	1094860	1107882	0
	0	0	0	0	0	0	0
TO01, TO02, TO03, T	0	0	921	936	80592	81673,86	0
AP01C01, AP01C01a,	0	0	29443	29739	2580696	2588541	0
VJ01a, VJ01b, VJ01c,	0	0	105	101	9276,84	9092,88	0
HJ01, HJ02, HJ03, HJ0	0	0	1039	1082	91261,68	93162,6	0

Lås_Indsivning_Pla	IndsivPr_Standard_Sta	IndsivPr_Standard_Pla	Indsivning_LprS_Sta	Indsivning_LprS_Pla	Bolig_Pe_Sta	Bolig_Pe_Pla
0	100	0	89912,64	89912,64	1925	1876
0		0	0	0	0	0
0	100	0	6346,62	6346,62	145	143
0		0	0	0	0	0
0	100	0	68279,82	68284,2	1485	1508
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	1
0		0	0	0	0	0
0	100	0	76549,26	76549,26	1648	1946
0	100	0	0	0	0	0
0		0	0	0	0	0
0	100	0	321724,14	321724,14	7010	7209
0	100	0	76106,88	76106,88	1585	1640
0	100	0	68836,08	68836,08	1460	1486
0	100	0	547429,82	547434,2	9874	10219
0	100	0	0	0	0	0
0	100	0	40296	40296	841	866
0	100	0	1290348	1290348	27388	28465
0	100	0	4638,42	4638,42	60	56
0	100	0	45630,84	45639,6	959	1002

Bolig_LprS_Sta	Bolig_LprS_Pla	Industri_Pe_Sta	Industri_Pe_Pla	Industri_LprS_Sta	Industri_LprS_Pla	FAS_AntalBolig	FAS_AntalIndu	upsizets
84437,64	82317,72	125	120	5475	5256	918	25	
0	0	0	0	0	0	0	0	
6346,62	6254,64	0	0	0	0	69	0	
0	0	0	0	0	0	58	5	
65213,82	66181,8	70	70	3066	3066	709	14	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	8	0	
0	0	0	0	0	0	5	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	
72388,26	85418,76	95	100	4161	4380	787	19	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	
307489,14	316183,44	325	325	14235	14235	3343	66	
69536,88	71932,74	150	145	6570	6351	756	30	
64018,08	65152,5	110	110	4818	4818	696	22	
433133,82	448319,28	2220	2610	114296	114318	4709	185	
0	0	0	0	0	0	0	0	
36792	37873,86	80	80	3504	3504	400	16	
1200339	1247476,56	2055	2030	90009	88914	13050	411	
2667,42	2483,46	45	45	1971	1971	29	9	
42126,84	44019	80	80	3504	3504	458	16	

Areal_Sta	Areal_Pla	RedAreal_Sta	RedAreal_Pla
111,1352408	122,0233047	32,73337194	34,31878998
0	0	0	0
10,74632813	10,74632813	1,063886485	1,063886485
7,375298483	9,314871222	2,566405233	3,090089872
92,68365351	111,239946	14,77372082	13,26078666
0	0	0	0
0,981215184	0,981215184	0,512194326	0,512194326
2,265880631	2,265880631	0,554321909	0,554321909
0	0	0	0
103,2731015	119,7820158	32,26947921	37,12031831
0	0	0	0
0	0	0	0
472,825511	512,925411	87,96208536	89,63931702
95,73477715	103,8610469	30,44567162	30,44567162
92,56378598	100,9098621	24,82494274	26,45690495
572,8708577	678,5193399	184,6855458	214,912518
0	0	0	0
49,5222181	55,32651912	14,65305487	16,36603331
1488,667011	1728,616223	397,6605656	465,9942101
1,841297471	1,841297471	0,889481543	0,889481543
88,20551938	151,1207844	32,1415536	44,04995419

Overpumpning af spildevand fra Sig, Nordenskov og Agerbæk til Skovlund Renseanlæg – Bilag 2

Noter vedr. ansøgte udlederkrav

Dato: 12. juli 2023

1 Ansøgte udlederkrav

Indeværende notat beskriver baggrunden for fastsættelsen af foreslåede kravværdier der fremgår af ansøgning om ny udledningstilladelse for Skovlund Renseanlæg.

I Tabel 1 fremgår de kravværdier som er foreslået i ansøgning om udledningstilladelse pr. 12-07-2023. I Tabel 2 fremgår til sammenligning de nuværende kravværdier i gældende udledningstilladelse.

Værdierne i Tabel 1 er fastsat på baggrund af indsamlede data fra Skovlund, Sig, Nordenskov og Agerbæk Renseanlæg i perioden 2017-2022 og viden om recipienter der berøres af det udledte rensede spildevand.

I de følgende afsnit beskrives baggrunden for de fastsatte værdier.

Tabel 1: Oversigt over foreslåede kravværdier for den kommende udledning fra Skovlund Renseanlæg.

Variable	Tilstand	Transport	Bemærkning
BI ₅	<6 mg/l	<3,5 mg/l	
COD		<50 mg/l	
SS		<10 mg/l	
Total-N	<6 mg/l	<4 mg/l	
Total-P		<0,5 mg/l	
NH ₃ +NH ₄ -N	<1 mg/l		1. april – 31. okt.
NH ₃ +NH ₄ -N	<4 mg/l		1. nov. - 31. marts
pH	6,5-8,5		Absolut krav
Iltmætning	>60 %		Absolut krav

Tabel 2: Oversigt over nuværende kravværdier i gældende udledningstilladelse for den kommende udledning fra Skovlund Renseanlæg.

Variable	Tilstand	Transport	Bemærkning	Gældende
BI ₅		<15 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
COD		<75 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
SS		<25 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
Total-N		<8 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
Total-P		<1,5 mg/l		Gældende fra 23/6-1999
NH ₃ +NH ₄ -N	<5 mg/l	<2 mg/l	1. april – 31. okt.	Gældende fra 16/2-2011
NH ₃ +NH ₄ -N	<8 mg/l	<2 mg/l	1. nov. - 31. marts	Gældende fra 16/2-2011
pH	6,5-8,5		Absolut krav	Gældende fra 23/6-1999
Iltmætning	>60 %		Absolut krav	Gældende fra 23/6-1999

Vandmængde (Q)

Kravene til den hydrauliske belastning i gældende udledningstilladelse foreslås ændret således at det passer med rensnings- og udledningskapaciteten på det ombyggede Skovlund Renseanlæg.

Det foreslås at den maksimale udledning af vand fra Skovlund fastsættes til 800 m³/time, svarende til 222 l/sek.

Med udgangspunkt i årsvandmængder fra årene 2017-2021 fra både Skovlund-, Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg forventes den årlige gennemsnitlige udledning fra Skovlund Renseanlæg at være på sammenlagt 2.205.630 m³/år eller 6.043 m³/døgn.

Kvælstof (Total-N)

Kvælstof har særlig stor betydning for tilstanden i kystvandområder og kan bl.a. forårsage at der i kystområder opstår u hensigtsmæssige algeopblomstringer mm. som kan forringe den økologiske tilstand.

I den gældende vandområdeplan 2021-2027 er der et krav om kvælstofreduktion i Grådybet i Vadehavet hvor Varde Å har sit udløb. I vandområdeplanerne 2021-2027 er der opgjort et fordelt indsatsbehov på 715,8 ton N/år for vandområdet Grådyb. De primære virkemidler til opnåelse af reduktionskravet er målrettet regulering, etablering af klima lavbundsarealer, vådområder og minivådområder. Bidraget fra spildevand er ikke fremhævet som et oplagt virkemiddel for vandområderne. Da der er et indsatsbehov for kvælstof i vandområdet, skal det i forbindelse med en ny udledningstilladelse sikres, at der som minimum ikke sker en merudledning.

Den nuværende årlige udledning målt for perioden 2017-2022 fra Skovlund-, Sig- og Nordenskov Renseanlæg, som i dag alle leder til Grådybet via Varde Å, er på ca. 7.475 kg N/år. Hertil kommer en udledning fra overløb på ca. 947 kg N/år, altså i alt ca. 8.421 kg N/år.

Et krav til en middelkoncentration på 4 mg N/l giver en årlig udledning på ca. 8.417 kg N/år inkl. overløb når også spildevandet fra Agerbæk Renseanlæg, som i dag også leder til Vadehavet men ikke til Grådybet, renses på Skovlund Renseanlæg, og dermed en reduktion på ca. 4 kg N/år til Grådybet.

Renseanlægget i Skovlund har i dag en gennemsnitlig udledning af kvælstof på ca. 4,1 mg N/l, men med de forbedrede indløbsforhold af industrispildevand til renseanlægget og en opdateret styringsstrategi vil anlægget opnå en rensning som i dagligdagen vil ligge under 4 mg N/l.

Fosfor (Total-P)

Fosfor kan være betydende for dyr og planter i vandløb og kystvande og det er derfor afgørende at koncentrationerne ikke er for høje og at der ikke sker en samlet merudledning til Vadehavet.

Den nuværende årlige udledning målt for perioden 2017-2022 fra Skovlund-, Sig-, Nordenskov-, og Agerbæk Renseanlæg er på ca. 930 kg P/år. Hertil kommer en udledning fra overløb på ca. 145 kg P/år, i alt ca. 1.075 kg P/år.

Et krav til en middelkoncentration på 0,5 mg P/l giver en årlig udledning på ca. 1.075 kg P/år inkl. overløb, og dermed en uændret belastning af Vadehavet.

Renseanlægget i Skovlund har i dag en gennemsnitlig udledning af kvælstof på ca. 0,52 mg P/l, men med de forbedrede indløbsforhold af industrispildevand til renseanlægget og en opdateret styringsstrategi vil anlægget opnå en rensning som i dagligdagen vil ligge under 0,5 mg P/l.

Bl₅

Bl₅ er et mål for mængden af iltforbrugende organiske stoffer i vandet og er en nøgleparameter for tilstanden i vandløbene.

I den første vandplan fra 2009-2015 er det angivet at Bl₅ skal være mindre end 2,5 mg/l i blødbundsvandløb, 1,8 mg/l i alle andre vandløb, for at der kan opnås målopfyldelse.

Det foreslås at den nuværende middeludledning fra Skovlund Renseanlæg på 2 mg/l fastholdes som 5-års-middel, mens kravet til 1 års-middel fastsættes ud fra et krav på 3,5 mg/l.

Da der kan optræde akutte effekter på fx fisk og smådyr ved meget høje koncentrationer af Bl₅ fastsættes der desuden et krav om en maksimumkoncentration på 6 mg/l. Maksimumkoncentrationen af Bl₅ på 6 mg/l har kun været overskredet to gange på Skovlund Renseanlæg i perioden 2017-2022, men risikoen for meget høje Bl₅ værdier forventes med det nye store udligningsvolumen i oplandet at være reduceret til et minimum.

Ilt

Ilt er sammen med Bl₅ afgørende for tilstanden i vandløbet og iltfattigt vand kan medføre akutte effekter. Det foreslås derfor at der sættes krav til iltmætningen i vandet inden udløb. Det foreslås at vandet iltes til et niveau på minimum 60 % mætning.

Ammonium (NH₄)

Ammonium er i vandig opløsning i ligevægt med ammoniak (NH₃). Ligevægten er afhængig af temperatur og pH. Ammoniak er toksisk for vandløbsorganismerne og fisk også i små koncentrationer.

For at sikre at der ikke opnås toksiske koncentrationer af ammoniak bør kravet til den samlede ammonium-N (NH_x-N) være under 1 mg/l. Herved sikres det i langt de fleste tilfælde at der ikke vil være en ligevægtskoncentration af ammoniak på mere en 0,025 mg/L, som kan være toksisk for fiskene.

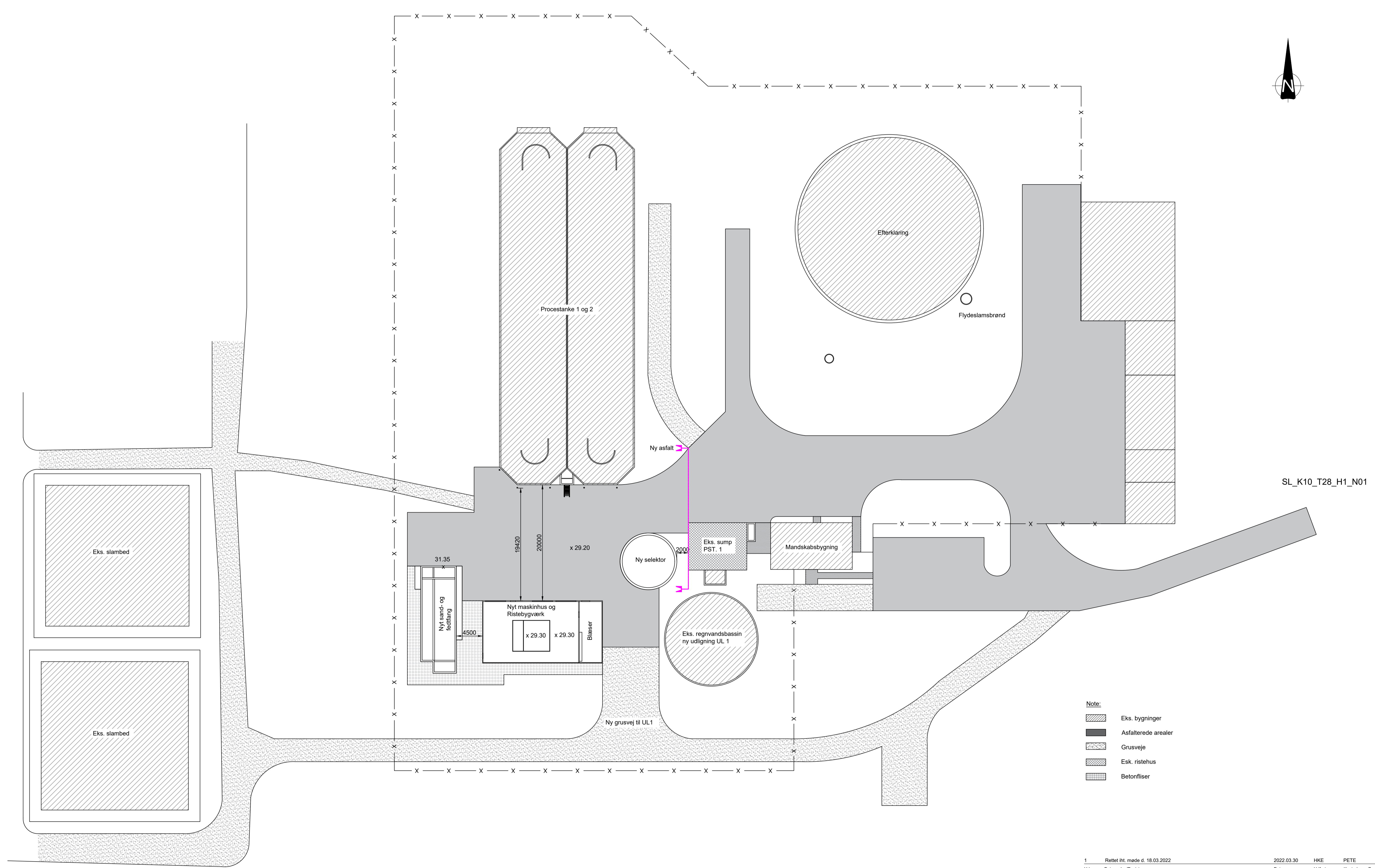
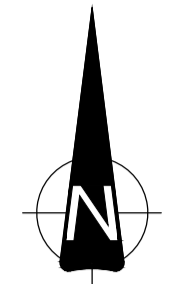
Det foreslås at der stilles krav om maksimum 1 mg/l i sommerhalvåret og maksimum 4 mg/l i vinterperioden.

2 Ændringer

I den følgende tabel fremgår de samlede ændringer for den fremtidige samlede udledning fra Skovlund Renseanlæg. Alle ændringer er baseret på faktiske udledninger for Skovlund-, Sig-, Nordenskov- og Agerbæk Renseanlæg inkl. overløb for perioden 2017-2022 og med udgangspunkt i at udledningstilladelsen udnyttes fuldt ud.

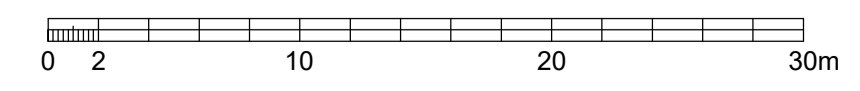
Ændringer ved fuld udnyttelse af kravværdier

Fremtidig udledning krav versus status inkl. overløb	
	kg/år
BI5	-29
SS	-3.665
TN	-1.008
TP	0



SL_K10_T28_H1_N01

- Note:
- Eks. bygninger
 - Asfalterede arealer
 - Grusveje
 - Esk. risteus
 - Betonfliser



1	Rettet iH, mæde d. 18.03.2022	2022.03.30	HKE	PETE	
Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	DIN Forsyning Spildevand AIS	Projekt nr.:	10411565		
Emne:	Situationsplan	Fase:			
		Tegn. nr.:			Rev.

Dato: 2021.11.15 Udf.: HKE Kont.: PETE Godk.: JOG Mål: 1:300 A1

