

Teknik- og Miljø  
Søvej 1  
8600 Silkeborg  
Mail: [Vand@silkeborg.dk](mailto:Vand@silkeborg.dk)

Dato: 22. august 2019

## Ansøgning om revideret udledningstilladelse for udløb nr. KN2404U og KN2401U

Silkeborg Spildevand A/S søger om tilladelse til nedenstående udledning:

### Grundel Bæk:

Udløb KN2404U og KN2401U, udledningssted for de 2 udløb er samme rør og placeringen er uændret.

Opland KN05 og KN04 er i dag separatkloakeret, men leder til fælleskloakken.

### Projektoplysninger:

#### **Regnvand, udløb KN2404U:**

I forbindelse med nedlæggelse af Demstrup reneanlæg etableres en ny hovedregnvandsledning fra Nørrevangsvej til et nyt regnvandsbassin. Bassinet etableres på arealet med eksisterende reneanlæg, til rensning og forsinkelse af regnvandet fra opland KN04-KN05.

Det nye bassin har en permanent bundfældningsvolumen på i alt 362 m<sup>3</sup> hvilket svarer til ca. 250 m<sup>3</sup>/befæstet areal. Dette medfører en beregnet rensning på ca. 60 % af P i det tilførte vand inden udløb.

Regnvandsmængden til udløbet er ca. 6.700 m<sup>3</sup>/år

#### **Fællesvand, udløb KN2401U:**

Der etableres ny pumpestation N01P351 med tilhørende rørbassin og nyt overløbsbygværk N01O325 på arealet med eksisterende reneanlæg. Reneanlægget nedlægges og spildevand/fællesvand pumpes til rensning på Kjellerup Reneanlæg. Rørbassinet foran pumpestationen etableres med volumen på ca. 90 m<sup>3</sup> og eksisterende åbne spildevandsbassin på 500 m<sup>3</sup> bibeholdes.

Pumpekapacitet er 16 l/s i transportledning til Kjellerup Reneanlæg og ca. 60 l/s til det eksisterende åbne spildevandsbassin. Fra det åbne spildevandsbassin vil fællesvand som opsamles under regn løbe tilbage til pumpestationen, når der er plads efter det er blevet tørvejr.

I bygværket for pumpeump etableres overløbsfunktion med dykket udløb og vandret rist med 20 mm. afstand mellem ristestængerne.

Overløbsmængden beregnes til ca. 400 m<sup>3</sup>/år svarende til en P-mængde på 1 kg/år

Overløbsmængden fra de nuværende overløb N02O321 og N01O315 i Demstrup til Grundel Bæk, inden projektgennemførelsen, er på i alt 11.600 m<sup>3</sup> med 8.200 m<sup>3</sup> til udløb nr. KN2401U og 3.400 m<sup>3</sup> til udløb nr. KN2402U. Disse overløb og udløb nedlægges i projektfasen.

Der søges hermed om ny tilladelse for ovennævnte udløb.

Eventuelle henvendelser vedrørende dette brev kan rettes nedenstående sagsbehandler.

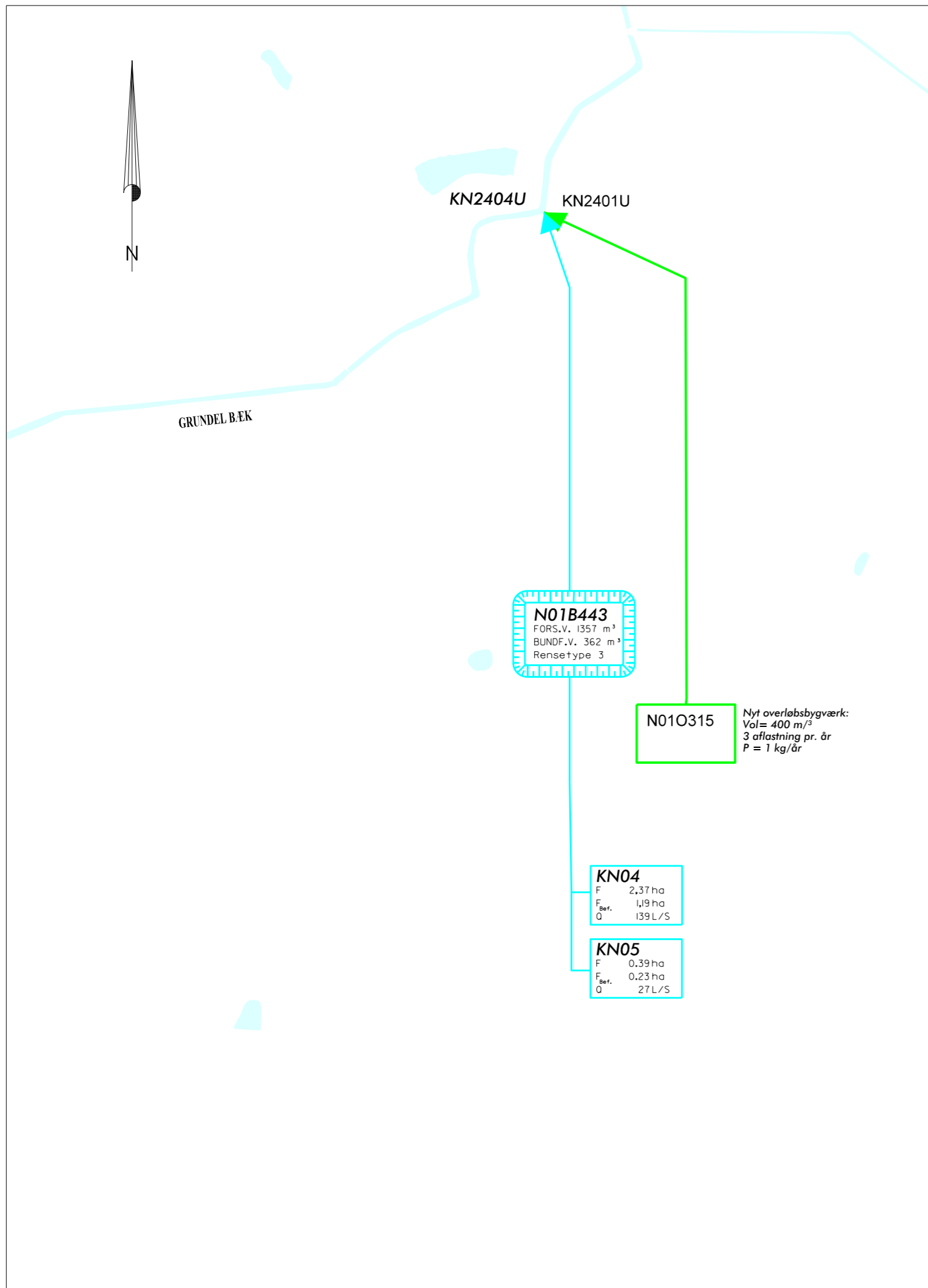
Med venlig hilsen

**Anton S. Casipillai**  
Ingeniør - Spildevand

Direkte telefon: 6475 6478  
asc@silkeborgforsyning.dk

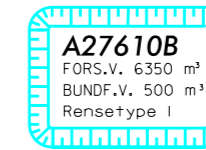
Bilag:

1. Regnvandsdiagram for KN2404U og KN2401U.
2. Udsnit fra Spildevandsplanen.
3. Winris skema for udløb til Grundel Bæk.

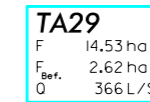


## Signaturforklaring:

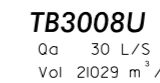
- Regnvandsledning
- Drænledning
- Grøft
- Vandløb



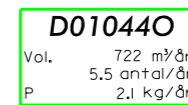
Bassinnummer  
For sinkelsesvolumen  
Bundfældningsvolumen  
Rensetype nr:



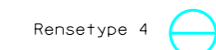
Oplandsnummer  
Separeret areal  
Befæstet areal  
Q ved T = 2



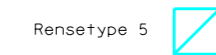
Udløbsnummer  
Max udledte Q ved T = 2år  
Årlig udledte regnvandsmængde



Overløbsbygværksnummer  
Overløbsmængde i m<sup>3</sup>  
Antal overløb pr. år  
Fosformængde pr. år



Rensetype 4 Mindre sandfang med dykket udløb



Rensetype 5 Lamelseparator inkl. sandfang



Rensetype 6 Hvirvelseparator inkl. sandfang



Olieudskiller

## Udledningstilladelse KN2404U og KN2401U

### Regnvandsdiagram, Demstrup

### Oversigtskort

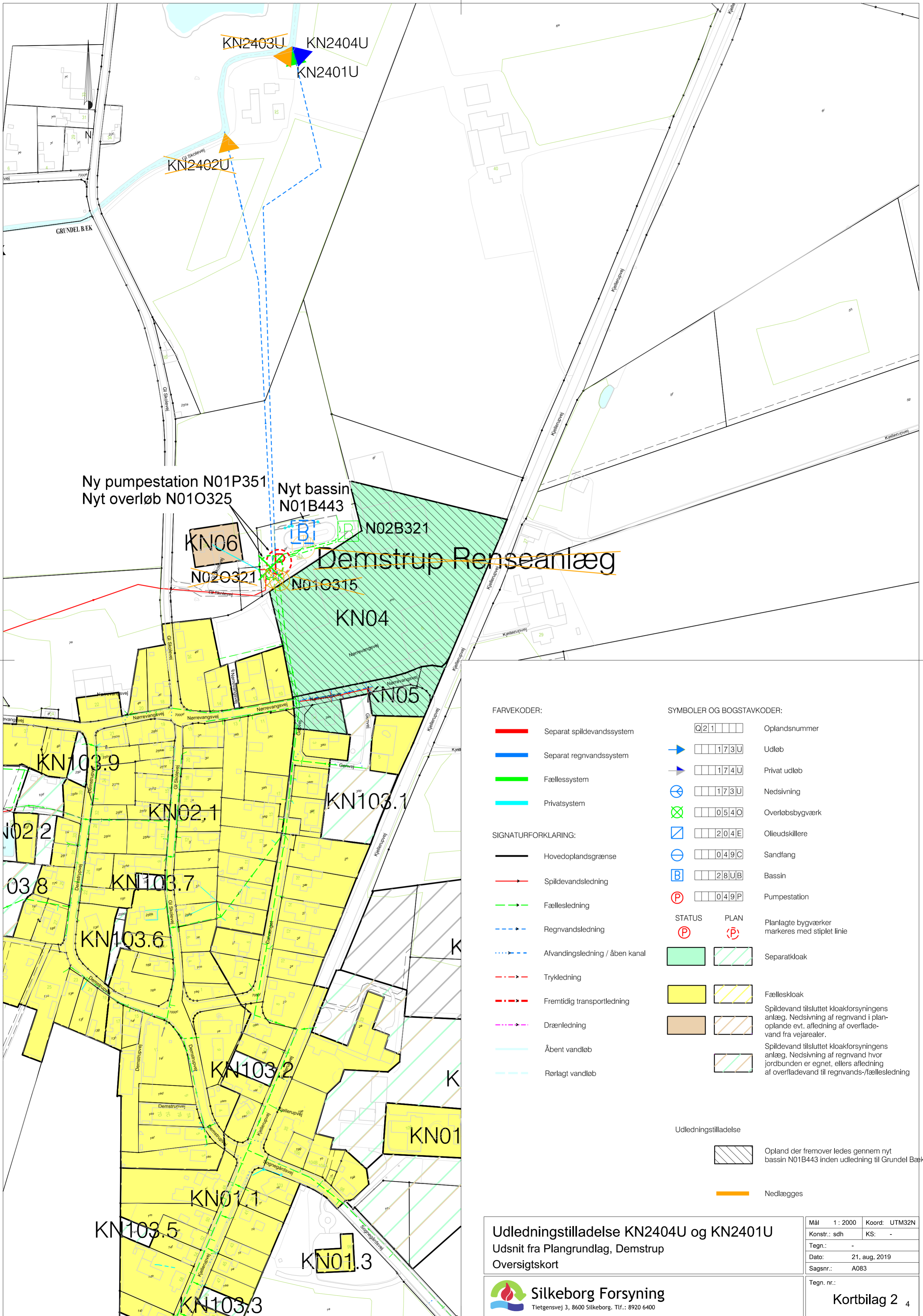
Mål	1 : 4000	Koord:	UTM32N
Konstr.:	-	KS:	-
Tegn.:	sdh		
Dato:	21. aug. 2019		
Sagsnr.:	A083		



Tegn. nr.:

## Kortbilag 1

3



Nyt pumpestation N01P351  
 Nyt overløb N01O325  
 Nyt bassin N01B443

# Demstrup Renseanlæg

- FARVEKODER:**
- Separat spildevandssystem
  - Separat regnvandssystem
  - Fællessystem
  - Privatsystem
- SIGNATURFORKLARING:**
- Hovedoplandsgrænse
  - Spildevandsledning
  - Fællesledning
  - Regnvandsledning
  - Afvandsledning / åben kanal
  - Trykledning
  - Fremtidig transportledning
  - Drænledning
  - Åbent vandløb
  - Rørlagt vandløb
- SYMBOLER OG BOGSTAVKODER:**
- Q21 Oplandsnummer
  - 173U Udløb
  - 174U Privat udløb
  - 173U Nedsivning
  - 054O Overløbsbygværk
  - 204E Olieudskillere
  - 049C Sandfang
  - 28UB Bassin
  - 049P Pumpestation
- STATUS PLAN**
- P P Planlagte bygværker markeres med stiplede linie
  - Separatkloak
  - Fælleskloak
  - Spildevand tilsluttet kloakforsynings anlæg. Nedsivning af regnvand i planoplade evt. afledning af overfladevand fra vejarealer.
  - Spildevand tilsluttet kloakforsynings anlæg. Nedsivning af regnvand hvor jordbunden er egnet, ellers afledning af overfladevand til regnvands-/fællesledning
- Udledningstilladelse**
- / Opland der fremover ledes gennem nyt bassin N01B443 inden udledning til Grundel Bæk
  - Nedlægges

**Udledningstilladelse KN2404U og KN2401U**  
 Udsnit fra Plangrundlag, Demstrup  
 Oversigtskort

Mål	1 : 2000	Koord.	UTM32N
Konstr.:	sdh	KS:	-
Tegn.:	-		
Dato:	21. aug. 2019		
Sagsnr.:	A083		

## **Fast dataformat mellem kommuner og amter for overførsel af oplysninger om regnbetingede udløb**

Når kommuner eller andre søger godkendelse af regnbetingede udledninger hos amtet eller skal oplyse om udledningerne af andre grunde, kan det fremover ske i et elektronisk format, som er fælles for amterne.

Alle landets amter samarbejder nemlig om EDB-systemet WinRis til at håndtere disse data, og dette system kan læse og skrive filer med de data, som amterne normalt behøver. Systemet er under udvikling og forventes færdigt til amterne maj 2004.

DanDAS er tilpasset WinRis-formatet, så det skulle være muligt at udtrække de data fra programmer, der anvender DanDAS, som amterne behøver herfra. Amterne skal dog også have andre oplysninger, som kommunerne typisk har i en digital spildevandsplan, Mouse/Samba eller andet. For at kommuner og rådgivere kan tilpasse deres datahåndtering til WinRIS-formatet beskrives det her.

Selve filformatet er Excel-format med faste kolonner til oplysningerne. Det er valgt at anvende Excel som grundlag, så filer både kan laves som databaseudtræk eller indtastes manuelt. Hos amterne læses og skrives Excel-filerne maskinelt af WinRis systemet.

Formatet omfatter to slags skemaer: Kloakoplande og Udledninger. Ved en dataoverførsel skal der altid være netop et skema i hvert faneblad i Excel-mappen. Der kan være flere faneblade og dermed skemaer i en Excel-datafil. Hvis det er praktisk kan man opdele data med et faneblad per hovedopland, opdele på status- hhv. planoplysninger (se nedenfor) eller anden opdeling.

I de følgende to faneblade er skemaerne beskrevet. I de øverste rækker findes de faste kolonneoverskrifter, som altid skal findes i skemaerne. Nedenfor findes eksempeldata og forklaringer til anvendelsen af hver kolonne med lister over tilladte kodeværdier med videre. Eksempel og forklaringer skal ikke med ved dataoverførsel.

I begge skemaer skal angives om det er status- eller planoplysninger. Ved beskrivelse af en plansituation skal der kun oplyses for de oplande og bygværker, hvor oplysninger afviger fra status. Et kloakopland eller bygværk, der slet ikke berøres af de planlagte ændringer skal således kun beskrives ved status. Selvom der ikke er ændringer på selve bygværket, kan øget afledning længere oppe i kloaksystemet give anledning til øgede beregnet udledning. I det tilfælde skal bygværket beskrives i to linier, både som status og plan med de to forskellige sæt mængder.

Ved dataoverførsel skal det altid oplyses om det er en total ny beskrivelse af kloakoplandet, eller kun er rettelser i forhold til den eksisterende beskrivelse. Sammen med oplysning om udledte vand- og stofmængder skal de angivne generelle beregningsforudsætninger altid beskrives.

Der kan opstå behov for rettelser i formatet. Hvis kommuner, rådgivere eller andre bliver opmærksom på fejl eller uhensigtsmæssigheder, bedes disse oplyst til formand for WinRIS brugerklubben Bo Skovmark, Nordjyllands Amt (bs@nja.dk) eller kontaktperson Jakob Nykrog, Århus Amt (jny@ag.aaa.dk).

Brugerklubben for WinRIS

## Kloakoplande

WinRis dataudvekslingsformat, version 2

Identifikation			Lokalitet	Kloak-princip	Spildevand					Arealer			Afløder til		Bemærkninger	
Nr 1	Kommune 2	Status S/P 3			F/S 5	Bolig (PE) 6	Industri (PE) 7	Qt Maks (l/s) 8	Qt Mid. (l/s) 9	Qi (l/s) 10	Total (ha) 11	Bef. (ha) 12	Red. (ha) 13	Overflade- vand Nr 14		Spildevand Nr 15
KN05	740	s	Demstrup	s						0,39	0,23	0,18				
KN04	740	s	Demstrup	s						2,37	1,19	0,95				

### Forklaring til kolonner

- 1 Deloplandsnummer unikt indenfor kommunen.
- 2 Kommunenummer, der sammen med (1) udgør unik identifikation af arealet.
- 3 Angivelse af om der er tale om arealer i statussituation (S) eller plansituation (P).
- 4 Beskrivelse af lokaliteten
- 5 Kloakeringsprincip: F for fælleskloak eller S for separat kloak.
- 6 Arealets PE-tal, bolig.
- 7 Arealets PE-tal, industrispildevand.
- 8 Afledt maksimal spildevandsflow fra arealet uden overfladevandsafstrømning.
- 9 Afledt gennemsnitlig spildevandsflow fra arealet uden overfladevandsafstrømning.
- 10 Afledt middel indsvingsflow over et normalår.
- 11 Oplandets størrelse indenfor den fastsatte områdeafgrænsning.
- 12 Befæstet areal (Totalareal x befæstelsesgrad).
- 13 Reduceret areal (Totalareal x befæstelsesgrad x hydrologisk reduktionsfaktor).
- 14 Nr. på det bygværk/udløb, som overfladevand afledes til. Nedsives overfladevand angives dette med "N". Feltet må aldrig være blank.
- 15 Nummer på nærmeste nedstrøms bygværk/reuseanlæg, hvortil spildevandet fra området ledes.  
Må kun være blank, hvis der ikke afledes spildevand (kun overfladevand).
- 16 Hvis bygværket (kolonne 15) er i en anden kommune angives denne.
- 17 Diverse bemærkninger til dataene.

Identifikation af udledning		Status	Lokalitet	Ejer	Type	Spildevand til bygværk		Regnvand		Overløbsbyg/Sparebas.				Forsinkelsesbassin			UTM for udledningen		Vand-område	Bemærkninger	UTM for bygværket		Evt. tidligere nummer på udledningen	Flow fra regnhændelser indenfor				Udledt vandmængde	Stofudledning				Særlige beregningsforudsætninger				Beregn. metode					
Nr	Kommune	(S/P)		K/P		Nr	Kommune	Bolig +ind mid (PE) (l/s)	Qt+i mid (l/s)	Tot. Areal bygv. (ha)	Red. Areal bygv. (ha)	Volu men (m3)	Qa (l/s)	Op-spæd (-) (/år)	Over-løb n (/år)	Volu men (m3)	Fast afløb (l/s)	Overfyld. n (/år)	Rensning	øst	nord		øst	nord	udledningen	n=1år (l/s)	n=1/2år (l/s)	n=1/5år (l/s)	n=1/10år (l/s)	(m3/år)	BOD (kg/år)	COD (kg/år)	N (kg/år)	P (kg/år)	Ledn. længde i oplandet (km)	BOD	COD	N	P	Nedbør (mm)		
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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
KN2404U	740	s	Demstrup	k	se					2,76	1,14					1357				62.443.084.200	5.262.299.300	Grundel bæk	Bundfældningsvolumen 362 m3				7	7	8	8	6972	12,5	70	11,2	1,4		0,7	0,8	0,20	0,6	821	C

**Forklaring til kolonner**

- Nr. på udledningen ifølge kortbilag og spildevandsplan. Skal være unik for hvert bygværk, også for separat regnvand SE.
- Nummer på kommune, hvor udledningen findes.
- Angivelse af om det er en eksisterende statusudledning (S) eller en planlagt ny udledning/ændring af eksisterende (P).
- Beskrivelse af lokaliteten
- Ejer (driftsansvarlig) for udledningen, enten kommunal eller privat.
- Kodeværdi for bygværkstype, se liste. Ledes overløbet til et andet bygværk (internt bygværk) tilføjes indexet "i, og dette bygværksnr. angives som "recipient" i kol. 23. Kolonnerne 21, 22, 28-36 og 38-41 udfyldes i så fald ikke.
- Nærmeste nedstrøms bygværk, som modtager spildevandet. Skal angives som udledningsnr. (kol.1) ved bygværkstyper OV, OS, OF og OK. Ledes direkte til renseanlæg angives renseanlæggets IDnr.
- Kommunennummer (hvor det nedstrøms bygværk/reanseanlæg findes). Hvis blank antages samme kommune.
- PE belastning på bygværket (beregningseværdi ved summering af arealer fra oplandsskema og opstrøms bygværker).
- Qt+i, idet Qt (middel timeflow)+ Qi (middel indsvingsflow) fra kloakoplandsskemaet lægges sammen med Qt+i fra opstrøms bygværker.
- Totalareal indenfor bygværkets/udledningen eget opland (ikke opstrøms bygværkers opland), beregningsværdi ved summering fra oplandsskema.
- Reduceret areal (total x bef.grad x hydrologisk reduktionsfaktor \_0,8) inden for bygværkets/udledningens eget opland (ikke opstrøms bygværkers opland). Beregningsværdi ved summering fra oplandsskema.
- Effektivt sparebassinvolumen til opmagasinering.
- Videreførende lednings kapacitet eller pumpekapacitet.
- Opspædningsgrad beregnes som: (Qa-Qt+i,mid)/Qt+i,mid
- Overløbshyppighed for udledning fra fælleskloak, gennemsnitlig antal gange pr. år, (n).
- Effektivt forsinkelsesbassinvolumen til udjævning af flow inden udløb i vandløb. Evt. "våd" del under bassin afløb medregnes ikke.
- Forsinkelsesbassinets afløbsvandføring til vandområde under bassinets funktion.
- Hyppeghed for overfyldning af forsinkelsesbassin (målt i antal gange pr. år) med forøget udledningsflow til følge. Kan skrives som brøk.
- Renseforanstaltninger. Der kan skrives en eller flere kodeværdier.
- UTM-koordinater for udløbsstedet (Hvis ikke UTM, EUF89, zone 32 anvendes bedes det oplyst).
- do
- Kommunens navn for vandområdet, der udledes til.
- Er der sandfang eller bassin nævnes det her

Hvis flere bygværker udleder gennem det samme udløbsrør registreres det som flere udledninger i skemaet med hver sin ID. I det specielle tilfælde, at samme forsinkelsesbassin anvendes for både separat regnvand og opspædet spildevand oplyses om bassinet for hver af de to typer vand, idet bassinvolumen og "Fast afløb" deles forholdsmæssigt i forhold til reduceret areal for den separate hhv. fælles kloak.

**Kodeliste for bygværkstype (kolonne 6)**

- SE Separat regnvand (reelt kun et udløb og intet bygværk)
- SF Separat regnvand med forsinkelsesbassin
- OV Overløbsbygværk
- OS Overløbsbyg. m. sparebas. (mindst 20 m3/ha. bef. areal)
- OF Overløbsbygværk med forsink.bas. på overløb
- OK Overløb m. spare- og forsink.bassin (Kombibassin)
- NL Planlagt nedlagt (Kun til planbeskrivelse)
- XXi Internt bygværk. Indekset "i" føjes til den relevante type, f.eks OV*i*

**Kodeliste for rensning (kolonne 20)**

- Der kan anføres flere værdier.
- R Rist
  - M Mekanisk rist
  - D Dykket afløb (skumbrædt etc.)
  - O Olieudskiller
  - S Sandfilter
  - T Sparebassinet er af typen off-line (overløb udenfor bassinet)
  - V Vådt bassin (Bund vanddækket)
  - A Andet, angives i kolonne 24

**Forklaring til kolonner**

- Supplerende oplysninger:
- 25 UTM-koord. for selve bygværket (Hvis ikke UTM zone 32 anvendes bedes det oplyst).
  - 26 -do
  - 27 Hvis nr. på bygværket/udledningen er ændret, angives det tidligere nr. her.
- Vand- og Stofudledning:
- 28 Største udløbsflow i l/s, der vil forekomme i gennemsnit - 1 gang pr år
  - 29 do - 1/2 gange pr år svarende til hver 2. år
  - 30 do - 1/5 gange pr år svarende til hver 5. år
  - 31 do - 1/10 gange pr år svarende til hver 10. år
  - 32 Udledt vandmængde i et normalår
  - 33 Udledning i normalår af - BOD
  - 34 do - COD
  - 35 do - Totalkvælstof
  - 36 do - Totalfosfor
- Særlige beregningsforudsætninger:
- 37 Strømningsvej i oplandene til bygværket, der repræsenterer fuldtløbende afløbstid (uden overfladetid)
  - 38 Stofreduktionsfaktor, hvis en sådan er anvendt for koncentrationsreduktion ved sedimentation/henfald i sparebassin/forsinkelsesbassin - for BOD
  - 39 do - COD
  - 40 do - Totalkvælstof
  - 41 do - Totalfosfor
  - 42 Årsnedbør (normalår) for den regnserie, der er anvendt til vand- og stofudledning.
  - 43 Beregningsmetode for udledt af vand- og stofmængder, se liste

**Beregningsmetode for udledt af vand- og stofmængder:**

- A: Arealenhedstal (Niveau 1)
- B: SVK 21 (Niveau 2)
- C: Mouse-Samba (Niverau 3)

**Kolonne 28-31:**

Formel er sat ved direkte udledning uden bassin. Hvis bassin skal vandmængde gives ved vandbremse(Qa) eller ved drosselledning.

**Kolonne 38-41**

Se dokument i projekthåndbogen: Forudsætninger spildevandsplan 2011-2021

**Generelle beregningsforudsætninger**

Følgende oplysninger skal altid oplyses sammen med regnearket, hvis der overføres beregningsresultater.

Anvendt regnserie skal oplyses i tekst. Specifikt stofindhold anvendt ved beregning af stofudledning skal være følgende:

	BOD	COD	N	P
Stof i spildevand (g/PE/d)	60	120	12	2,7
Overvand fælles system (mg/l)	25	160	10	2,5
Regnvand i separat system (mg/l)	6	50	2	0,5

Hvis det ikke er tilfældet, skal der redegøres for det.