



Att.: Morten Østergaard
Aarhus Vand A/S
Gunnar Clausensvej
8210 Aarhus N
Danmark
Aarhusvand@aarhusvand.dk

28. november 2019
Side 1 af 17

Tilladelse til midlertidig udledning af overfladevand til Døde Å i udløb DU207 og DU208, i forbindelse med kloakseparering af Ormslevvej

TEKNIK OG MILJØ
Plan, Byggeri og Miljø
Aarhus Kommune

Tilladelsen er meddelt i henhold til Miljøbeskyttelsesloven § 28 stk. 1 og 2 til:

- Udledning af overfladevand fra kloakopland D001 område A til Døde Å i udløb DU207
- Udledning af overfladevand fra kloakopland D001 område B til Døde Å i udløb DU208

Grundvand og Spildevand
Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Telefon: 89 40 22 13

Tilladelsen er betinget af de **vilkår**, der er angivet under **afsnit 2**.

Direkte e-mail:
nikc@aarhus.dk

Sag: 19/011752-3
Sagsbehandler:
Nikolaj Kruse Christensen

Med venlig hilsen

Nikolaj Kruse Christensen
Geolog

Annemette Sørensen
Biolog

Bilag til afgørelsen:

- Bilag 1: Kloakplan Udløb DU207
- Bilag 2: Kloakplan Udløb DU208
- Bilag 3: Bassin i Lavning ved udløb DU207
- Bilag 4: WDP-dokumentation
- Bilag 5: RBU-skema
- Bilag 6: Bassintegning udløb2

Annonceres torsdag den 28. november 2019
Klagefristen udløber den 06. januar 2020.
Søgsmålsfristen udløber den 28. maj 2020.



Indhold

28. november 2019

Side 2 af 17

1	Vilkår for tilladelse til nedsivning og udledning af overfladevand.....	3
1.2	Udledning til Døde Å via udløb DU207 fra forbassin B056	3
1.3	Udledning til Døde Å via udløb DU208 fra forbassin B057	4
2	Henstillinger.....	5
3	Forhold til anden lovgivning	5
4	Ansøgning	5
5	Projekt oplysninger.....	6
5.1	Baggrund	6
5.2	Eksisterende forhold.....	7
5.3	Ansøgt projekt.....	8
6	Aarhus Kommune, Teknik og Miljø's bemærkninger	11
6.1	Specifikke forhold	11
6.2	Vandområdeplanerne	12
6.3	Hydraulisk kapacitet i vandløb m.v.	12
6.4	Internationalt beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV: ...	12
6.5	Vurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-områder	12
6.6	Opfyldelse af målsætningen	13
6.7	Generelt.....	13
7	Partshøring.....	13
8	Klagevejledning	14
	Underretning om afgørelsen.....	15
9	Sagens akter	16
10	Bilag.....	17



1 Vilkår for tilladelse til nedsivning og udledning af overfladevand

28. november 2019
Side 3 af 17

- 1.1.1 Der skal som ansøgt etableres to forbassiner/sandfang til forsinkelse og rensning af overfladevandet.
- 1.1.2 Denne tilladelse er midlertidig og gældende indtil der er etableret en samlet regnvandsafledning for hele Viby oplandet -forventeligt år 2025

1.2 Udledning til Døde Å via udløb DU207 fra forbassin B056

- 1.2.1 Forbassinet, B056 etableres, med forsinkelsesvolumen på 1500 m³, og et fast afløb (tømningsflow) på 16 l/s, svarende til 1,2 l/s/ha.
- 1.2.2 Overløb fra bassinet skal ske gennem et kontrolleret overløb i afløbsbygværket.
- 1.2.3 Udløbet fra regnvandsbassinet til Døde Å skal udformes på en sådan måde, at det ikke forårsager nedbrydning af brinkanlæg eller forårsager materialetransport i vandløbet.
- 1.2.4 Det skal under anlægsarbejdet sikres, at der ikke sker udskylning af ler, sand eller grus til Døde Å via udløb DU207. Om nødvendigt skal etableres et midlertidigt sedimentationsbassin.
- 1.2.5 Bassin B056 skal dimensioneres, så der ikke sker overløb hyppigere end hvert 2 år.
- 1.2.6 Bassinet etableres i en eksisterende lavning. Eventuel anden udformning end lavningens naturlige udformning skal forinden eventuelle ændringer godkendes af Aarhus Kommune, Teknik og Miljø, Vand og Natur.
- 1.2.7 Bassin B056, skal fortløbende oprenses og vedligeholdes således, at bassinernes rette funktion til stadighed opretholdes.
- 1.2.8 Der skal etableres køreadgang for tømning og renholdelse af sandfang, indløb, udløb og reguleringsbrønd.



28. november 2019

Side 4 af 17

1.3 Udledning til Døde Å via udløb DU208 fra forbassin B057

- 1.3.1 Forbassinet, B057, etableres med forsinkelsesvolumen på 1534 m³, og et fast afløb (tømningsflow) på 30 l/s, svarende til 1,9 l/s/ha.
- 1.3.2 Overløb fra bassinet skal ske gennem et kontrolleret overløb i afløbsbygværket.
- 1.3.3 Udløbet fra regnvandsbassinet til Døde Å skal udformes på en sådan måde, at det ikke forårsager nedbrydning af brinkanlæg eller forårsager materialetransport i vandløbet.
- 1.3.4 Det skal under anlægsarbejdet sikres, at der ikke sker udskylning af ler, sand eller grus til Døde Å via udløb DU208. Om nødvendigt skal etableres et midlertidigt sedimentationsbassin.
- 1.3.5 Bassin B057 skal udformes som et forbassin med et tørt bassin der tillader vegetation og med mulighed for beplantning med træer i henhold til gældende lokalplan nr 83.
- 1.3.6 Bassin B057 skal dimensioneres således, at der ikke sker overløb hyppigere end hvert 3 år.
- 1.3.7 Bassinkanter skal som udgangspunkt udformes med skråningsanlæg, der ikke er stejlere end 1:5. Eventuel anden udformning skal forinden godkendes af Teknik og Miljø, Vand og Natur.
- 1.3.8 Bassin B057, skal fortløbende oprensnes og vedligeholdes således, at bassinets rette funktion til stadighed opretholdes.
- 1.3.9 Der skal etableres vejadgang for tømning og renholdelse af sandfang, indløb, udløb og reguleringsbrønd.

Generelt

- 1.3.10 Ansøger skal selv skaffe sig ret til at etablere, benytte og vedligeholde dele af regnvandssystemet, som etableres på anden mands grund.
- 1.3.11 Der fastsættes ikke grænseværdier for indholdet af forurenende stoffer i de regnbetingede udledninger til vandområder. Derimod skal oplysningerne i U-skemaet for regnbetingede udledninger om bassinvolumen, fast afløb og overløbsfrekvens opfattes som funktionskrav.



1.3.12 Efter projektets gennemførelse færdigmeldes anlægget til Teknik og Miljø, Vand og Natur via vandognatur@mtm.aarhus.dk, inkl. fremsendelse af "som udført"-tegningsmateriale til dokumentation. Ansøger og Aarhus Kommune foretager herefter en fælles besigtigelse af de etablerede anlæg, hvor ansøger redegør for at de er udført efter udledningstilladelsens krav og vilkår.

28. november 2019
Side 5 af 17

2 Henstillinger

Hvor andet ikke er anført i denne tilladelse, fx i ovennævnte vilkår, henstilles det generelt, at regnvandsbassinerne udformes efter retningslinjerne i "Regnvandsbassiner design og dimensionering, Aarhus Kommune og Aarhus Vand A/S, december 2016", som kan ses som pdf-fil på linket:

<https://aarhus.dk/media/5481/regnvandsbassiner-12-2016.pdf>

3 Forhold til anden lovgivning

Nærværende tilladelse omfatter alene tilladelse efter miljøbeskyttelsesloven. Der er ved tilladelsen ikke taget stilling til eventuelle øvrige tilladelser, der skal indhentes for at gennemføre projektet, f.eks. efter byggeloven og vejloven. Øvrige tilladelser skal derfor indhentes særskilt.

4 Ansøgning

Aarhus Kommune, Teknik og Miljø har den 15-03-2019 modtaget ansøgning om tilladelse til udledning og nedsivning af overfladevand i forbindelse med kloaksepareringen af Ormslevvej. Ansøgningen er fremsendt af NIRAS (Rådgiver) på vegne af Aarhus Vand (Bygherre).

Der ansøges om tilladelse til udledning og nedsivning af regnvand fra etape 2 af Ormslevvej-projektet i Viby, som omfatter området syd for og umiddelbart nord for Ormslevvej, og området omkring Høskovvej, markeret som område A og B illustreret på Figur 3.

Det er en midlertidig udledningstilladelse, der ansøges om, da løsningen for udledning ikke er permanent, da der i forbindelse med nedlæggelse af Viby Renseanlæg etableres en samlet regnvandsafledning for hele Viby oplandet. De heri beskrevne forbassiner forventes at indgå som elementer i den endelige løsning.



5 Projekt oplysninger

5.1 Baggrund

Aarhus Kommune har i Spildevandsplan 2017 – 2020 udlagt en strategi for adskille af afløbssystemer. Den overordnede prioritering for fornyelse af afløbssystemet er angivet i Spildevandsplanen, hvoraf det fremgår, at Viby skal adskilles i den gældende planperiode.

Den fremtidige adskillelse i Viby er en opgave, der skal ske i sammenhæng med nedlæggelsen af Viby Renseanlæg, der forventes nedlagt i 2025. Adskillelsen i oplandet til Viby Renseanlæg skal ske frem til år 2040 med krav om, at der i 2025 er adskilt minimum 83 red. ha i Viby for at kunne overholde myndighedskrav til antallet af overløb fra den pumpestation, der i fremtiden skal transportere spildevand fra Viby til Marselisborg Renseanlæg. Det topografiske opland til projektområdet er fastlagt på baggrund af højdemodeller for området og dækker et areal på 1.100 ha. med udløb til Døde Å ved Viby Renseanlæg. Hovedoplandet er efterfølgende nedbrudt i mindre detailoplande. For Viby skal der adskilles i alt 527 ha frem til 2040, i henhold til Spildevandsplan 2017-21, hvilket svarer til 202 red. ha. Adskillelsesområdet for Viby fremgår af Figur 1.

Der er i Viby meget begrænsede muligheder for tilbageholdelse af regnvand grundet tæt bebyggelse. Der er derfor kun fundet to mulige bassiner til håndtering af serviceniveaувand. Det er planlagt, at det eksisterende regnvandsbassin B660 udvides markant, og at der bliver anlagt et stort regnvandsbassin på selve renseanlægsgrunden, når renseanlægget er nedlagt. Her skal etableres et stort vådt volumen, så der opnås større rensning af regnvandsudledningen. Selve projekteringen i forbindelse med udvidelse af bassin B660 er endnu ikke afsluttet.

28. november 2019

Side 6 af 17



28. november 2019
Side 7 af 17



Figur 1. Oversigt over adskillelsesområder i Viby

5.2 Eksisterende forhold

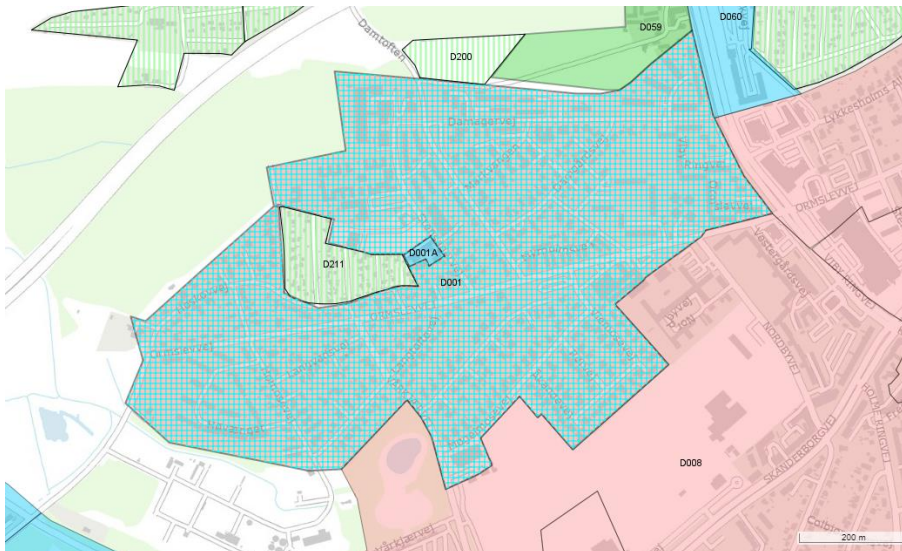
Projektet er et separeringsprojekt, hvor den eksisterende fælleskloak udskiftes med et separat system.

Fælleskloak afleder i dag til Viby Renseanlæg. Ved indløbet til Viby Renseanlæg er det sparrebassin (B813) på ca. 157000 m³. Ved kraftig nedbør er der kapacitetsproblemer i fællessystemet og når der ikke er mere plads i sparrebassinet, sker der overløb af spildevand ved udløb DU02S.

Området er en del af spildevandsoplandet D001. Det er et område på samlet 28,6 ha med blandede arealtyper. I forbindelse med dimensionering af det fremtidige afløbssystem er det forudsat et befæstede areal på 14,5 ha, hvilket er mere end det reelle befæstede areal. I nærværende ansøgning regnes med det tilladte befæstede areal, dvs. de 14,5 ha, hvilket betyder, at beregningerne afspejler en situation med en større vandmængde, end når regnvandsanlægget tages i brug.



28. november 2019
Side 8 af 17



Figur 2. Kloakopland D001. Området er i dag et eksisterende fælleskloakeret område, hvor der er mulighed for udtræden.

5.3 Ansøgt projekt

I det fremtidige system spildevand og regnvand blive afledt i to separate systemer. Spildevandet ledes til Viby renseanlæg og regnvandet vil blive ledt til to nyetablerede forbassiner.

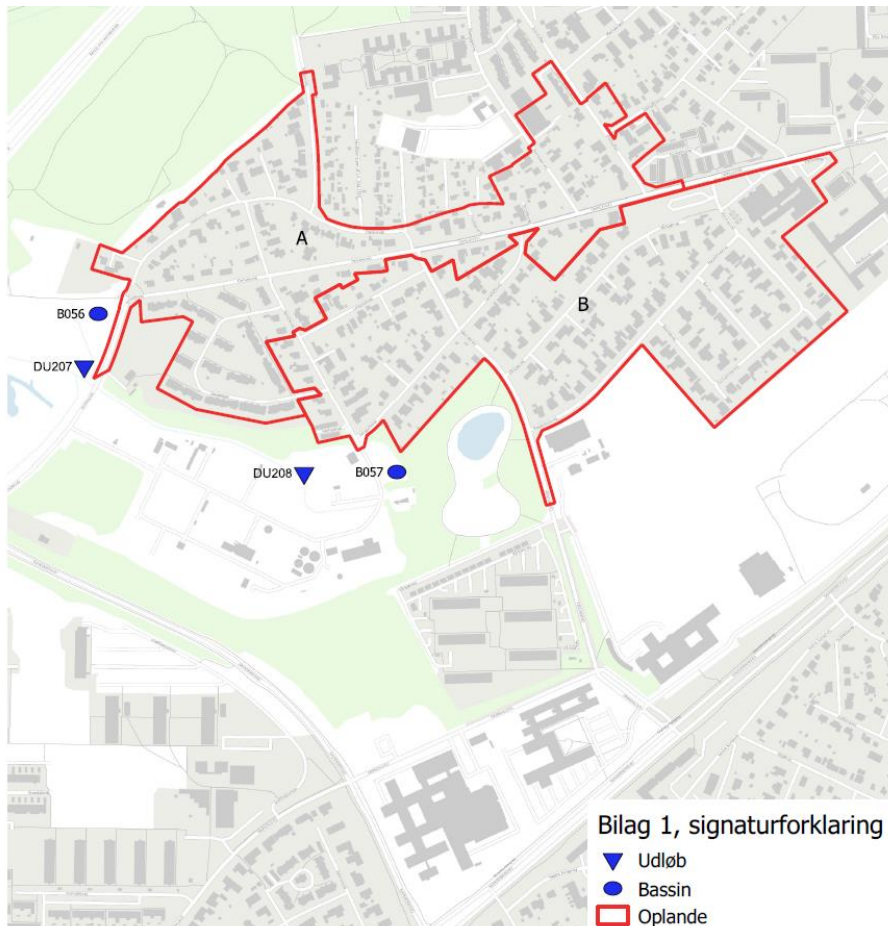
Der er 2 udløbspunkter fra det ansøgte opland. Opland A leder til udløb DU207 via bassin B056, og opland B leder til udløb DU208 via bassin B057. I opland A findes en boligforening. Der er en dialog i gang vedrørende udtrædelse, men i denne ansøgning medtages hele oplandet med udledning til lavningen og herfra udledning til Døde Å via regnvandsledning.

Opland B får udløb til recipienten Døde Å. Der etableres et nyt forbassin/sandfang

Derudover separatkloakeres et område øst for område A og område B, men regnvandet bliver ledt til eksisterende fællesledning i Nordbyvej. På sigt ledes det til den nye transportledning, som munder ud i det fremtidige regnvandsbassin, der skal erstatte bassin B660. Oplandene indgår derfor ikke i denne ansøgning.



28. november 2019
Side 9 af 17



Figur 3. underopdeling af Kloakopland D001 i områder svarende til de fremtidige udløbspunkterne.

En del af det separat kloakerede område nord for Ormslevvej omkring Myrholmsvej er dækket af lokalplan 476.

En del af det kloakerede område nord for Ormslevvej og vest for Stensagervej er dækket af byplanvedtægt nr. 18 'Område til institution, kolonihaver, transformerstation og parcelhuse Høskoven, Ormslevvej i Viby'

Det nordvestligste udledningspunkt, DU207, er placeret ved den naturlige lavning, hvor Ormslevvej drejer mod syd.

Det sydøstligste udledningspunkt, DU208, er placeret ved den sydlige del af Hømsevej. Begge udledningspunkter ligger inden for lokalplan nr. 83 'Offentligt område i Dødeådal og mellem Høskoven og Viby Ringvej'.

Det samlede regnvandssystem kan ses på vedlagte bilag 1 og bilag 2,

Forbassin B056– den naturlige lavning ved udledningspunkt DU207



28. november 2019
Side 10 af 17

Udledning ved udløb DU207 sker fra en eksisterende lavning på matrikel 28fe, hvor Ormslevvej slår et sving mod syd. Der ændres ikke på området. Bundkoten ligger i kote 1,70, og der er et volumen på 1.500 m³. (se beskrivelse i bilag 3).

Bassinet har et fast afløb på 16 l/s til eksisterende regnvandsledning i Ormslevvej med udløb til Døde Å. Der etableres et overløbsbygværk med overløb i kote 2,50 med afløb til samme eksisterende regnvandsledning. Bassinet kan ligeledes gå i overløb over kronekanten i det laveste punkt i kote 2,57.

Regnvandet nedsiver i lavningen med en forudsat ledningsevne på 10⁻⁷ m/s. Det maksimale område, hvor der kan ske nedsivning er på 2.490 m², hvilket giver en nedsivning på 0,25 l/s. Det forventes, at det regnvand, som nedsiver, vil strømme gennem muldlaget, og derfra ledes oven på lerlaget frem til Døde Å.

Der er opsat en MIKE Urban model for projektet med den maksimale tilladte befæstelsesgrad, hvor der er regnet på lavningen. Beregningen er foretaget med et vandspejl på 1,7 i Døde Å og er beregnet uden klimafaktor, da det er en midlertidig udledning.

Vejbede

På Ormslevvej etableres 6 vejbede. Det er vejvand og enkelte ejendomme, som er tilkoblet vejbedene. Vejbedene udformes med et lag filtermuld, hvor igennem regnvandet nedsiver til drænen. Herfra ledes regnvandet videre til lavningen ved udløb DU207. Der er overløb mellem vejbedene.

Filtermuldet vil bidrage til rensning af regnvandet, og der vil derfor opnås større rensning end det, der her ansøges for, da rensningen i vejbedene ikke er medtaget i stofberegningen.

Forbassin B057 ved udledningspunkt DU208

Regnvandsbassin ved udløb DU208 anlægges som et regnvandsbassin med et vådt volumen med en dybde på 20 cm. Det har et stuvningsvolumen på 1.540 m³. Der etableres sandfang på tilløbsledningerne umiddelbart før bassinet jf. bilag 6. Det faste udløb er på 30 l/s, og der er overløb i kote 3,30.

Udledning til recipient

Nedenstående tabel viser renseseffekten for regnvandet, der ledes til den eksisterende lavning ved udløb DU207, og for regnvandet, der ledes til det nye tørre bassin ved udløb DU208, hvor recipienten er Døde Å.



Renseeffekt	Suspenderet stof [%]	P-total [%]	N-total [%]
Udløb DU207	14,8	6,3	0,3
Udløb DU208	7,6	2,9	0,3

2019

Side 11 af 17

Tabel 1. Beregning af stofudledning er foretaget i programmet WDP.

	Gentagelsesperiode for overløb (antal pr år)	SS [kg/år]	P total [kg/år]	N total [kg/år]
Udledningspunkt 1 - DU207	2	1.087	6	63
Udledningspunkt 2 - DU208	3	1.034	6	73

Tabel 2. Årlig stofudledning til recipient beregnet med WDP.

I RBU-skemaet for udledningerne, bilag 5, er anført det tilladte befæstede areal i oplandet, og det reducerede areal er beregnet med en hydrologisk reduktionsfaktor på 0,8. Dokumentation for WDP beregninger er vedlagt som bilag 4.

6 Aarhus Kommune, Teknik og Miljø's bemærkninger

6.1 Specifikke forhold

Spildevandsbekendtgørelsen §17 og §19

Nedsivning i lavningen er mindre end 25 m fra recipienten, hvorfor tilladelsen meddeles efter spildevandsbekendtgørelsen §17.

Midlertidig udledningstilladelse

Tilladelsen er midlertidig til udledning af overfladevand i forbindelse med separeringen i Viby. Overfladevandet ledes i den midlertidige situation kun gennem 2 åbne sandfang/forbassiner inden udledning, og opfylder derved ikke det normale BAT krav i form af et vådt regnvandsbassin.

Da der er tale om en midlertidig tilladelse, og at der er ved at blive projekteret et nyt stort regnvandsbassin nedstrøms udløbspunkterne for den permanente situation, vurderes det, at der efter proportionalitetsprincippet ikke skal stilles krav om et vådt regnvandsbassin i den midlertidige situation.

Desuden reduceres total oplandet til Viby renseanlæg med 28, 5 ha, hvilket vil reducere presset på fællessystemet og den regnbetingede belastning af Viby Renseanlæg. Da der etableres rensetiltag for regnvandet i området, og da områdets bidrag til udledning af regnbetingede spildevand via overløb DU02S reduceres, vurderes projektet ikke at medføre en forringelse af Vandområdets aktuelle tilstand, og er heller ikke til hindre for fremtidig målopfyldelse.



28. november 2019
Side 12 af 17

6.2 Vandområdeplanerne

Døde Å har, jf. Hovedvandplan 1.7 for Århus Bugt målsætningen "God økologisk tilstand" og er karakteriseret som et vandløb med blød bund. Målsætningen for faunaklassen på strækningen er 4.

Der blev i november 2011 foretaget en vandløbsbedømmelse 300 meter nedstrøms udløb DU01 fra Viby Renseanlæg (vl. Station 110.018 i WinBio). Faunaklassen var 2 (stærkt forurenede) og målsætningen var således ikke opfyldt.

Næringsstofbelastning – Brabrand Sø

Døde Å er en del af oplandet til Brabrand Sø, som indgår i Vandområdeplan 2015-2021 for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn. Miljøstyrelsen har udtalt at bidraget fra oplandet til Døde Å ikke er inkluderet i belastningsopgørelsen, idet det er vurderet, at belastningen herfra kun i ringe grad påvirker Brabrand Sø, da indløbet fra Døde Å sker tæt på afløbet fra Brabrand Sø.

Derfor vurderes det at udledning af overfladevand ikke er til hinder for målopfyldelse for Brabrand Sø.

6.3 Hydraulisk kapacitet i vandløb m.v.

Udledning af overfladevand fra projektområdet forsinkes inden udledning til henholdsvis 16 l/s og 30 l/s, som svarer til 1,5 l/s/ha.

Det vurderes, at Døde Å har den fornødne hydrauliske kapacitet til at modtage de regnbetingede vandmængder, der er omfattet af nærværende tilladelse, uden at der opstår væsentlige opstuvninger og oversvømmelser til gene for driften og brug af de vandløbsnære arealer.

Begrundelsen herfor er, at afstrømningen med de nye bassiner udledes med væsentlig større forsinkelse end hidtil.

6.4 Internationalt beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV:

Der er ikke konstateret bilag IV arter i området langs vandområdet / udløbet. Den ansøgte udledning vurderes derfor ikke at påvirke bilag IV arter i området, og vurderes heller ikke at være til hindring for en fremtidig udbredelse af bilag IV arter i området.

6.5 Vurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-områder

Nærmeste Natura 2000-område er Brabrand Sø, nr. 233. Udløbende DU207 og DU208 er beliggende opstrøms et Natura-2000 område. Det vurderes, at det ansøgte projekt ikke vil give anledning til en negativ påvirkning af Natura 2000-området og vil indebære forringelse af områdets naturtyper og levestederne for arterne, eller at medføre forstyrrelser, der har betydelige konsekvenser for de arter området er udpeget for.



28. november 2019
Side 13 af 17

6.6 Opfyldelse af målsætningen

Sammenfattende etableres udledningen med forsinkelse til 1,5 l/s/ha med overskridelse af dette statistisk set højst en gang hvert 2. og 3. år, og der sker rensning og stoftilbageholdelse via regnbede og forbassiner (se tabel 1 og tabel 2)

Tilladelsen vurderes ikke at indebære forringelse af områdets naturtyper og levestederne for arterne. Endvidere vurderes det at ikke at medføre forstyrrelser som har konsekvenser for de arter området er udpeget for.

Det vurderes, at det ansøgte mindsker påvirkningen af Døde Å og Brabrand Sø idet der sker mindre belastning af Døde Å med overløbsvand fra Viby Renseanlæg.

Samlet vurderes det derfor, at den ansøgte udledning af overfladevand ikke vil forhindre opfyldelse af målsætningen for Døde Å og Brabrand Sø.

6.7 Generelt

Der fastsættes ikke grænseværdier for indholdet af forurenende stoffer i de regnbetingede udledninger. Derimod skal oplysningerne i U-skemaet for regnbetingede udledninger om bassinvolumen, fast afløb og overløbsfrekvens opfattes som funktionskrav.

7 Partshøring

Udkast er sendt til høring hos

- Aarhus Vand A/S
- NIRAS (rådgiver)

Rådgiver har på vegne af Aarhus Vand, indsendt rettelser i forbindelse med:

- Revideret bilag 1 til ansøgningen, som i går i tilladelsen som figur 2
- Revideret bilag 4 til ansøgningen, som vedrører den opdaterede WDP beregning
- Revideret RBU skema



28. november 2019
Side 14 af 17

8 Klagevejledning

Denne afgørelse kan i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 91 påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af: Ansøger, Sundhedsstyrelsen samt enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald, jf. miljøbeskyttelseslovens § 98. Afgørelsen kan endvidere påklages af landsdækkende foreninger og organisationer, jf. miljøbeskyttelseslovens § 99 og § 100, samt lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har meddelt, at de ønsker underretning om afgørelsen, jf. lovens § 100.

En eventuel klage skal sendes elektronisk til Teknik og Miljø, Karen Blixens Boulevard 7, 8220 Brabrand, via Klageportalen på www.borger.dk eller www.virk.dk senest **4 uger efter tilladelsesdato**, eller bekendtgørelsesdato, hvis afgørelsen er offentlig bekendtgjort, jf. miljøbeskyttelseslovens § 93. Ved indgivelse af klagen skal der indbetales et gebyr på hhv. kr. 900 (privatpersoner) eller kr. 1.800 (virksomheder og organisationer) til Miljø- og Fødevareklagenævnet. **Klagefristen er angivet i tilladelses side 1.**

Oplysning om Klageportalen kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (www.naevneneshus.dk), herunder undtagelsesreglerne for ikke at benytte Klageportalen.

Såfremt der modtages klager inden for klagefristen, får ansøger straks besked, hvorefter Teknik og Miljø vurderer, om afgørelsen skal fastholdes, eller om sagen skal genoptages. Såfremt sagen genoptages, informeres sagens parter herom.

Hvis afgørelsen fastholdes, fremsender Teknik og Miljø klagen til Miljø- og Fødevareklagenævnet senest 3 uger efter klagefristens udløb, sammen med en udtalelse til sagen og de anførte klagepunkter. Udtalelsen sendes samtidig i kopi til de involverede parter, der har mulighed for at afgive yderligere bemærkninger til Miljø- og Fødevareklagenævnet senest 3 uger efter at de har modtaget udtalelsen fra myndigheden, jf. miljøbeskyttelseslovens § 94.

En klage over tilladelsen har ikke opsættende virkning på retten til at udnytte tilladelsen, medmindre Miljø- og Fødevareklagenævnet bestemmer andet, jf. miljøbeskyttelseslovens § 96. Dette giver dog ingen begrænsninger i Miljø- og Fødevareklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve den påklagede tilladelse. Et eventuelt søgsmål i forhold til tilladelsen skal anlægges ved domstolene senest **6 måneder efter tilladelsesdato**, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. **Søgsmålsfristen er angivet i tilladelses side 1.**



Underretning om afgørelsen

Afgørelsen offentliggøres på Aarhus Kommunes hjemmeside:
www.aarhus.dk/annoncer

28. november 2019
Side 15 af 17

Følgende er underrettet om afgørelsen ud over ansøger (afgørelsens adressat):

Rådgiver
Parter i sagen

Modtager	Adresse	Mail	CVR-nr.
Miljøstyrelsen	Haraldsgade 52, 2100 København Ø	mst@mst.dk	33157 274
Sundhedsstyrelsen	Embedslægeinstitutionen Nord, Langelandsgade 8, 8940 Randers	senord@sst.dk	12070 918
Danmarks Fiskeriforening	Nordensvej 3, Taulov, 7000 Fredericia	mail@dkfisk.dk	45812 510
Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark	NP Danmarksvej 79, 8732 Hovedgård	nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk	25145 615
Danmarks Sportsfiskerforbund	Hovedkontor, Skyttevej 4, Vingsted, 7182 Bredsten	post@sportsfiskerforbundet.dk	37099 015
Danmarks Naturfredningsforening	Masnødøgade 20, 2100 København Ø	dn@dn.dk	60804 214
Friluftsrådet	Scandiagade 13, 2450 København SV	fr@friluftsradet.dk	56230 718
Dansk Ornitologisk Forening		natur@dof.dk , aarhus@dof.dk	



28. november 2019
Side 16 af 17

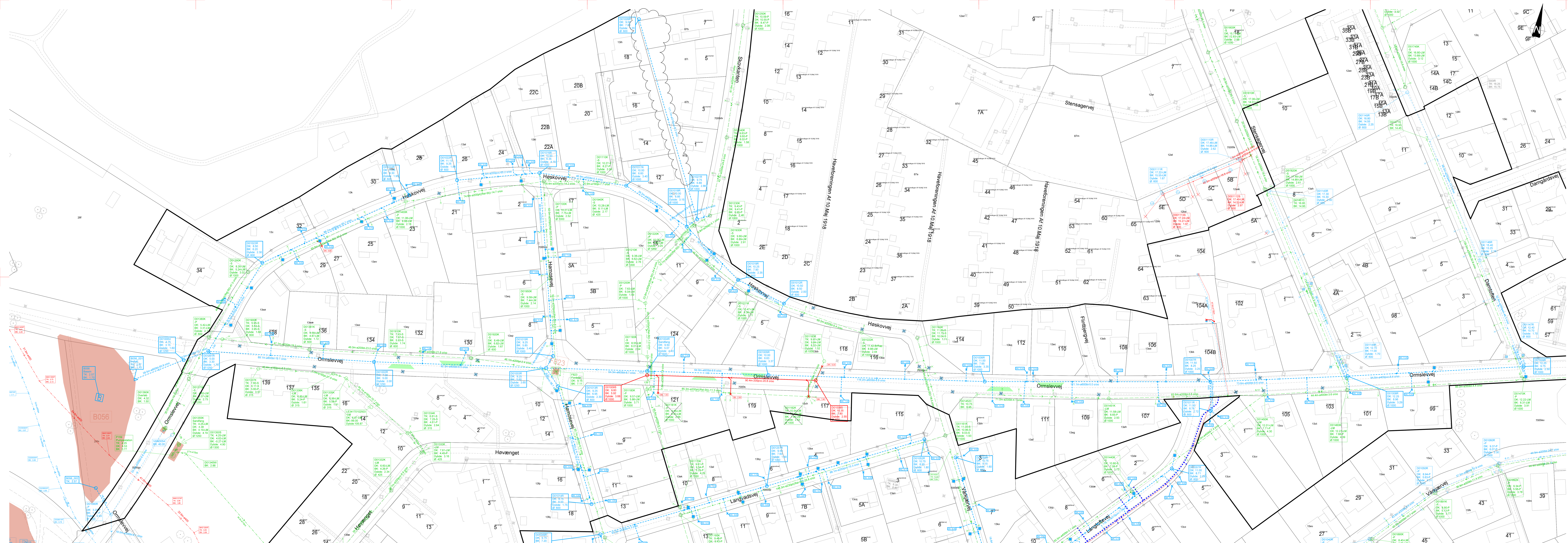
9 Sagens akter

Dokumentnr.	Titel	Dokumentdato	Dokumenttype	Tilfæ
11	SV: Høring vedrørende: Udledningsstilladelse - DU207 og DU208 - Aarhus Å - Ormslevvej etape 2- sag 19/011752-3	11-10-2019	Indgående dokument	Line Stougaard Nielsen (LIN)
10	SV: Høring vedrørende: Udledningsstilladelse - DU207 og DU208 - Aarhus Å - Ormslevvej etape 2- sag 19/011752-3	03-10-2019	Indgående dokument	Morten Østergaard Nielsen
9	Høring vedrørende: Udledningsstilladelse - DU207 og DU208 - Aarhus Å - Ormslevvej etape 2- sag 19/011752-3	26-09-2019	Udgående dokument	Bo Smediker Jacobsen; Morten Østergaard ...
8	VS: Ormslevvej udledningsstilladelsen etape 2	12-06-2019	Indgående dokument	Morten Østergaard Nielsen
7	VS: Belæsningsoppgørelse til Brøbrænd Sø	02-05-2019	Indgående dokument	MTM-CME/Vandmiljø og Landbrug 2N/VANDLAND
6	VS: Sag nr. 201901241 - Ormslevvej 155, Viby J - etablering af regnvandbasin	08-04-2019	Indgående dokument	Morten Østergaard Nielsen
5	SV: Ansøgning om udledningsstilladelse for Ormslevvej etape 2	25-03-2019	Indgående dokument	Line Stougaard Nielsen (LIN)
4	VS: Vedr. Værdihul på matr. 286e Viby by, Viby	11-01-2019	Indgående dokument	Morten Østergaard Nielsen
3	Udledningsstilladelse - DU207 og DU208 - Aarhus Å - Ormslevvej etape 2	29-05-2019	Udgående dokument	-
2	Kriterier for: Ansøgning om udledningsstilladelse for Ormslevvej etape 2	19-03-2019	Udgående dokument	'Line Stougaard Nielsen (LIN)'
1	Ansøgning om udledningsstilladelse for Ormslevvej etape 2	15-03-2019	Indgående dokument	Line Stougaard Nielsen (LIN)



28. november 2019
Side 17 of 17

10 Bilag



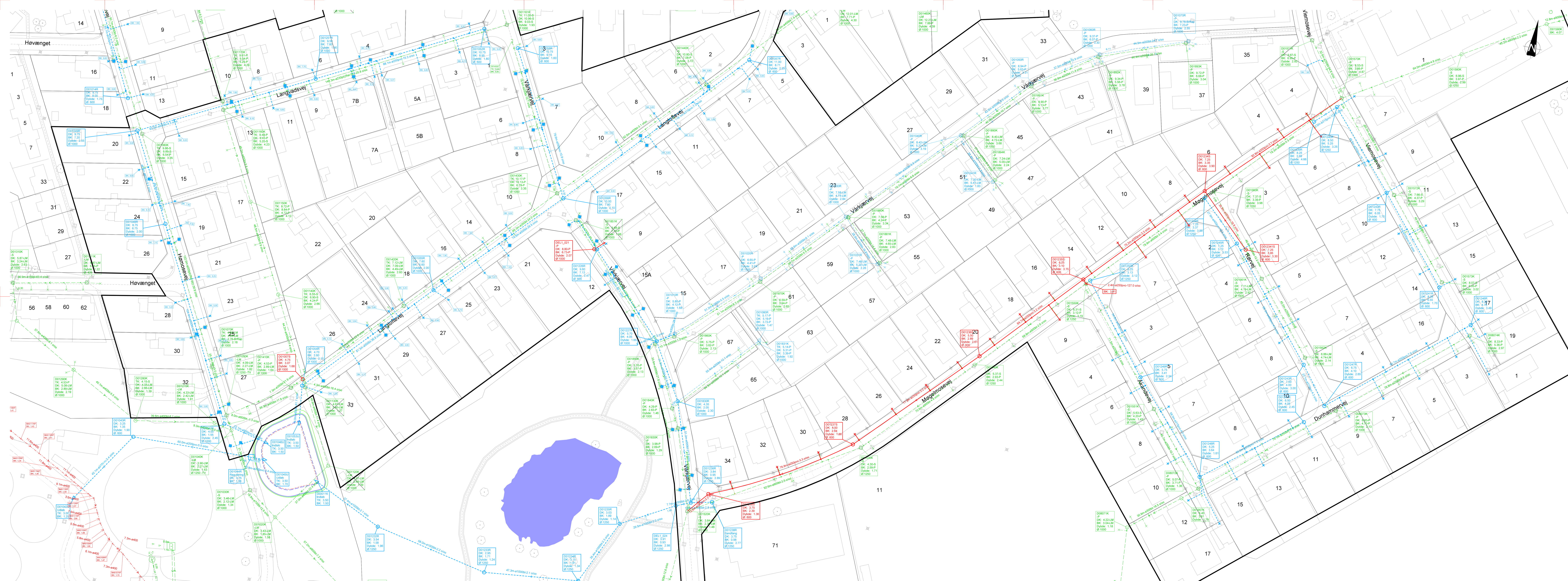
BILAG 2_KLOAKPLAN_UDLØB1 A

NOTE:
Koder er i m angivet i køtesystem DV/R50.
Løberavente mål er i mm, koordinatsystem er i UTM52 Euret99.

SIGNATURER:
 Projekteret regn- og spildevandsledning
 Ekst. fælles- regn- og spildevandsledning - Aarhus Vand
 Opland til udløbspunkt 1

Udgave	Beskrivelse/Revision	Dato	Udført	Kontroll	Godkendt
Sag	AAV-RH Omslevvej, etape 2 Åskallebø		Sag nr.: 10421153 Åsk nr.: 2114533		
Erhverv	Kloakplan Udløbspunkt 1		Dato: 2018.03.14		
Car File Bilag 2_Kloakplan_Udløb1.Dgn			Udf. :JLJ	Kont. :LINE	Mak :11500

Udgave	Beskrivelse/Revision	Dato	Udført	Kontroll	Godkendt
Sag	AAV-RH Omslevvej, etape 2 Åskallebø		Sag nr.: 10421153 Åsk nr.: 2114533		
Erhverv	Kloakplan Udløbspunkt 1		Dato: 2018.03.14		
Car File Bilag 2_Kloakplan_Udløb1.Dgn			Udf. :JLJ	Kont. :LINE	Mak :11500



NOTE:
 Kobler er i mm angivet i koblesystem DVI30.
 Udbævningsmål er i mm. Koordinatsystem er i UTM32 Europe98.

- SIGNATURER:
- Projektet regn- og spålbævningsledning
 - Eksist. fælles-, regn- og spålbævningsledning - Aarhus Vand
 - Opland til udløbspunkt 2

BILAG 2_KLOAKPLAN_UDLØB2			
Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført
1	AAR-RUN, Omstøveling, etape 2	19/03/23	
2	Adskillelse	20/03/23	

BILAG 2_KLOAKPLAN_UDLØB2			
Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført
1	AAR-RUN, Omstøveling, etape 2	19/03/23	
2	Adskillelse	20/03/23	

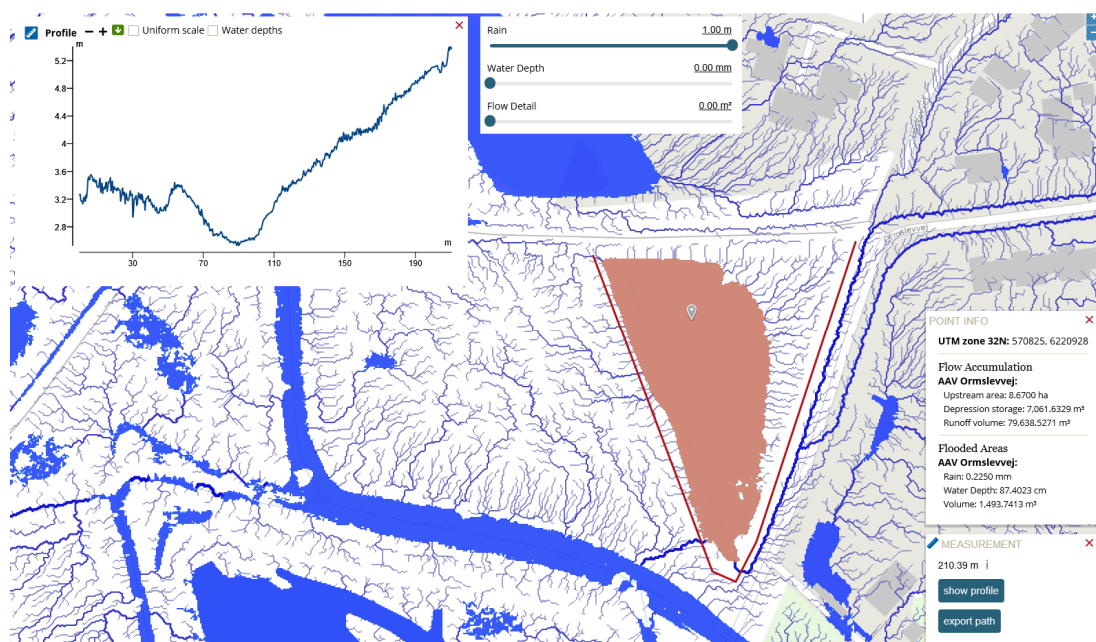
BILAG 2_KLOAKPLAN_UDLØB2			
Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført
1	AAR-RUN, Omstøveling, etape 2	19/03/23	
2	Adskillelse	20/03/23	

BILAG 2_KLOAKPLAN_UDLØB2			
Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført
1	AAR-RUN, Omstøveling, etape 2	19/03/23	
2	Adskillelse	20/03/23	

Bilag 5
Naturlig lavning ved Ormslevvej

I lavningen vil vandet nedsive gennem muldlaget til Døde Å. Der etableres desuden et fast afløb på 16 l/s i bunden af lavningen til eksisterende regnvandsledning i Ormslevvej med udløb til Døde Å. Når nedsivnings- og afløbskapaciteten ikke er tilstrækkelig, vil bassinet gå i overløb i kote 2,50 via et overløbsbygværk til den eksisterende regnvandsledning. Da dette overløb er begrænset af den eksisterende ledningskapacitet, kan bassinet ligeledes gå i overløb over kronekanten i laveste punkt i kote 2,57 og overrisle eksisterende areal inden udledning til Døde Å.

Udsnit fra Scalgo:



Af ovenstående SCALGO-analyse kan det ses, at der i den naturlige lavning er knap 1.500 m³ volumen. Lavningen har et laveste kronekant i kote 2,57 og bundkote i 1,70. Overfladearealet af lavningen er ca. 2.500 m² og bundarealet er ca. 1.000 m².

Arealer, volumener og koter er opsummeret i nedenstående tabel:

	Kote [m]	Areal [m ²]	Volumen [m ³]
Bund	1,70	1008	0
Overløb over kant (max VSP)	2,57	2485	1494

Kloakoplandet, der ledes til lavningen, har et reduceret areal på 6,5 ha, hvorfor volumenet kan håndtere ca. 23 mm regn fra oplandet. Hvis vandstanden i Døde Å står højere end kote 1,70 vil volumenet til rådighed blive tilsvarende mindre.

Der indsættes et eksternt vandspejl i kote 1,70 under beregningen for at tage hensyn til niveauet i Døde å. Det anvendes som det dimensionsgivende vandspejl på baggrund af målte hændelser.

Nedsivningen fra området er sat til en hydraulisk ledningsevne på 10^{-7} m/s. Bundareal + sideareal (maks), hvor der kan nedsive er 2490 m². Der kan derfor nedsive 0,25 l/s. I praksis forventes det, at regnvandet vil strømme gennem muldlaget, og når vandet i jordprofilet møder lerlaget, vil vandet strømme oven på lerlaget frem til Døde Å.

Med LTS er det beregnet, at der er overløb via overløbsbygværket ca. hvert andet år, mens der er overløb over kronekanten ca. hvert 3. år. Overløbene over kronekant sker kun samtidig med, at der sker overløb via overløbsbygværket.

Bilag 4
WDP dokumentation

1 Lavning ved udløbspunkt 1

Under den generelle opsætning er ændret på udsivningen for at tage højde den for infiltration, der sker i bassinet.

WDP 2.00 - opsætning af stofparametre

Stofparametre

Stof	Enhed	Indløbskonc.	Ratekonstant	Basisvandkonc.	Konc. - nedsiv.	Konc. - poleret
SS	mg/L	60	1.5	3	3	3
P total	mg/L	0.3	0.5	0.02	0.02	0.02
PAH total	µg/L	0.5	2	0.001	0.001	0.001
Olje/fedt	mg/L	1.5	2	0.01	0.01	0.01
Pb total	µg/L	15	1	0.01	0.01	0.01
Cd total	µg/L	0.1	0.15	0.001	0.001	0.001
Cu total	µg/L	20	0.6	0.05	0.05	0.05
Zn total	µg/L	150	0.7	0.1	0.1	0.1
N total	mg/L	3	0.05	1	1	1
P opløst	mg/L	0.2	0.5	0.005	0.005	0.005

Modellen regner med konstant sammensætning af indløbsvandet til bassinet. Det er fravalgt at lave tidsvariabel belastning, da denne er vanskelig at forudsige med nogen sikkerhed. Er der et brændende ønske om at lave tidsvarieret tilfølskvalitet, så meld tilbage - kommer der nok henvendelser, så ser vi på det også....

Default koncentrationerne i indløbet bør justeres alt efter den tilgængelige viden om oplandets beskaffenhed. Default koncentrationerne i basis vandføringen er et groft estimat baseret på dansk grundvandskvalitet samt diverse litteratur. Om muligt bør der foreligge målinger af basisvandets kvalitet når dette medtages i modelleringen af stoffjernelse.

Tiden der adskiller to overløb, når disses antal tælles (timer)

Basisvandføring

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Basisvandføring [L/s]	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.5	0.8	1	1.2

Udsivning

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Exfiltration [mm/dg]	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7

Fordampning

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Evaporation [mm/dg]	0	0	0	1	2	2	3	3	2	1	0	0

Default værdier

WDP 2.00 - opsætning af bassinparametre

Vælg/opret projekt C:\Users\in\Desktop\LIN\modeller\AAV Ormslevvej\Etape 2\WDP\Udløbspunkt_1.prj

Nedbør og opland / indløbsvandføring

Inddata fil for hovedstrømmen
 Regndata i KMD-2 format Vælg regndata fil KMD-2 C:\Users\in\Desktop\LIN\modeller\AAV Ormslevvej\WDP\egaa_regnserie.txt
 Tidsserie af tilløbsflow Vælg udfaldsfil KMD-2 C:\Users\in\Desktop\LIN\modeller\AAV Ormslevvej\WDP\egaafejl.txt

Antal koblede bassiner: 0

Oplandskarakteristika

Oplandsareal, red. ha	5,20
Afstrømningsstid (max), sekunder	400
Initialtab, mm	0,80

Valg af andre ind- og udløb
 Inkluder fordampning
 Inkluder basisvandføring
 Inkluder udsivning fra bassin

Bassinets størrelse og geometri

Bundkote [m]	1,70
Udløbskote [m]	1,70
Overløbskote [m]	2,50
Skråningsanlæg [m:m]	1:4,0

Bassin geometri
 Elipseformet
 Cirkulær
 Rektangulær
 Andet (udfyld tabel)

Kote [m]	Areal [m2]	Omkreds [m]
1,70	1008,0	0,0
2,57	2440,0	0,0
2,60	2440,0	0,0
0,00	0,0	0,0
0,00	0,0	0,0

Horizontale arealer i forhold til bassindybder. Første dybde skal være 0 m, sidste skal være det permanente volumen plus forsinkelsesvolumen

Bassinets permanent våde volumen er: 0 m3
 Bassinets forsinkelsesvolumen er: 1379 m3
 Bassinets plane bundareal er: 1008 m2

Bassinets udløbsforhold

Konstant udløbsflow
 Q - H relation
 Udløbsformel $Q = a \cdot Y^n$
 Nedsivning - konstant rate
 Nedsivning - niveaustyret rate
 Filtrering til udløb - konstant rate
 Filtrering til udløb - niveaustyret rate

Konstant udløbsvandføring [L/s] 16,0

Inkluder efterpolering gennem filter

Hydraulisk kapacitet [L/s] 0,0
 Ved efterpolering går 'kapacitet' til polering og uledes med koncentration valgt under stofparametre. Resten går uden om

Overløbsplacering
 Bassinudløb Tilløbsledning

Bypass af regnvand før indløb til bassin
 Intet bypass Bypass før indløb

Max inflow, resten i bypass [L/s] 0,3

Relativ stofseparering på bypass. 0: bypassvand indeholder ingen stof. 1=bypassvand indeholder det samme som middel tilløb 0,00

WDP 2.00 - beregning af regnvandsbassiner samt større nedsvivningsbassiner

Filer Modelopsætning Eksporter

Vand og stof tidsreier Stoffjernelse

	SS	P total	PAH total	0lje/fedt	Pb total	Cd total	Cu total	Zn total	N total	P opløst
	[kg]	[kg]	[g]	[kg]	[g]	[g]	[g]	[g]	[kg]	[kg]
Masse af stof i tiløb [1]	34222,93	171,11	285,19	855,57	8555,73	57,04	11407,64	85557,31	1711,15	114,08
Masse af stof i udløb og overløb/bypass [6+9+10]	29142,48	160,29	233,38	700,14	7618,18	55,61	10572,15	78470,38	1688,70	106,86
Masse af stof i udløb fra bassin [6]	28867,51	158,83	231,15	693,46	7547,38	55,11	10475,44	77749,45	1673,69	105,89
Masse af stof i udløb fra polering [7]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i udløb udenom polering [8]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i overløb fra eller før bassin [9]	274,97	1,46	2,23	6,68	70,80	0,50	96,71	720,93	15,01	0,97
Masse af stof i bypass før bassin [10]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i filteret vand [11]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i infiltration til grundvand [12]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i udsivning til grundvand [13]	11,87	0,08	0,00	0,04	0,04	0,00	0,20	0,40	3,96	0,02
Fjernelsesgrad it. udløb til overfladevand alene [%]	14,8	6,3	18,2	18,2	11,0	2,5	7,3	8,3	1,3	6,3
Fjernelsesgrad it. udløb til overfladevand plus grundvand [%]	14,8	6,3	18,2	18,2	11,0	2,5	7,3	8,3	1,1	6,3
	[g/m3]	[g/m3]	[mg/m3]	[g/m3]	[mg/m3]	[mg/m3]	[mg/m3]	[mg/m3]	[g/m3]	[g/m3]
Middel indløbskoncentration	60,000	0,300	0,500	1,500	15,000	0,100	20,000	150,000	3,000	0,200
Middel udløbskoncentration til overfladevand	51,450	0,283	0,412	1,236	13,450	0,098	18,665	138,536	2,981	0,189
Middel udløbskoncentration til overfladevand plus grundvand	51,1137	0,2812	0,4092	1,2276	13,3563	0,0975	18,5356	137,5758	2,9676	0,1874

	Vand [m3]		Vand [m3]
Akkumuleret tiløb, sum af alle tilledninger [1]	570382,1	Akkumuleret udløb og overløb/bypass [6+9+10]	566426,9
Akkumuleret tiløb fra oplandet [2]	570382,1	Akkumuleret udløb [6]	561406,5
Akkumuleret tiløb fra koblede bassiner [3]	0,0	Akkumuleret bypasses før bassinet [10]	0,0
Akkumuleret tiløb fra basisvandføring [4]	0,0	Akkumuleret overløb fra/før bassin [9]	5020,4
Akkumuleret indløb til bassinet efter bypass [5]	570382,1	Akkumuleret udløb fra polering [7]	0,0
Akkumuleret udsivning [13]	3955,2	Akkumuleret bypass uden om polering [8]	0,0
Akkumuleret fordampning [14]	0,0	Akkumuleret filtrering [11]	0,0
		Akkumuleret infiltration [12]	0,0

Antal overløb ved "tid mellem overløb" på 6 timer	13
Gentagelsesperiode for overløb (T, regnet i år)	2,06

Indlæsning af nedbørs-/vandføringdata ████████████████████ Simulering af bassin ████████████████████

Tid siden start af beregning: 16,08 ████████████████████ Grafene viser middelværdier over 15 datapunkter (regnsreier over 2 år)

Eksporter tabel data ▶ Kopier graf ▶ Kør model

Eksporter graf data 🔥 Opdater graf ✖ Afbryd

2 Udløbspunkt 2

WDP 2.00 - opsætning af stofparametre

Stofparametre

Stof	Enhed	Indløbskonc.	Ratekonstant	Basisvandkonc.	Konc. - nedsiv.	Konc. - poleret
SS	mg/L	60	1.5	3	3	3
P total	mg/L	0.3	0.5	0.02	0.02	0.02
PAH total	µg/L	0.5	2	0.001	0.001	0.001
Olje/fedt	mg/L	1.5	2	0.01	0.01	0.01
Pb total	µg/L	15	1	0.01	0.01	0.01
Cd total	µg/L	0.1	0.15	0.001	0.001	0.001
Cu total	µg/L	20	0.6	0.05	0.05	0.05
Zn total	µg/L	150	0.7	0.1	0.1	0.1
N total	mg/L	3	0.05	1	1	1
P opløst	mg/L	0.2	0.5	0.005	0.005	0.005

Modellen regner med konstant sammensætning af indløbsvandet til bassinet. Det er fravalgt at lave tidsvariabel belastning, da denne er vanskelig at forudsige med nogen sikkerhed. Er der et brændende ønske om at lave tidsvarieret tilfølskvalitet, så meld tilbage - kommer der nok henvendelser, så ser vi på det også....

Default koncentrationerne i indløbet bør justeres alt efter den tilgængelige viden om oplandets beskaffenhed. Default koncentrationerne i basis vandføringen er et groft estimat baseret på dansk grundvandskvalitet samt diverse litteratur. Om muligt bør der foreligge målinger af basisvandets kvalitet når dette medtages i modeleringen af stoffjernelse.

Tiden der adskiller to overløb, når disses antal tælles (timer) ⁶

Basisvandføring

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Basisvandføring [L/s]	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.5	0.8	1	1.2

Udsivning

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Exfiltration [mm/dg]	0	0	0	1	2	2	2	2	2	1	0	0

Fordampning

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Evaporation [mm/dg]	0	0	0	1	2	2	3	3	2	1	0	0

Default værdier

Cancel OK

WDP 2.00 - opsætning af bassinparametre

Vælg/opret projekt C:\Users\in\Desktop\LIN\modeller\AAV Ormslevvej\WDP\Ny WDP for B057 okt19\B057.prj

Nedbør og opland / indløbsvandføring

Inddata fil for hovedstrømmen
 Regndata i KMD-2 format Vælg regndata fil KMD-2 C:\Users\in\Desktop\LIN\modeller\AAV Ormslevvej\WDP\Ny WDP for B057 okt19\egaa_regnserie.txt
 Tidsserie af tilløbsflow Vælg udfaldsfil KMD-2 C:\Users\in\Desktop\LIN\modeller\AAV Ormslevvej\WDP\Ny WDP for B057 okt19\egaafejl.txt

Antal koblede bassiner: 0

Oplandskarakteristika

Oplandsareal, red. ha	6,40
Afstrømningstid (max), sekunder	420
Initialtab, mm	0,60

Valg af andre ind- og udløb
 Inkluder fordampning
 Inkluder basisvandføring
 Inkluder udsivning fra bassin

Bassinets størrelse og geometri

Bundkote [m]	1,70
Udløbskote [m]	1,70
Overløbskote [m]	3,50
Skråningsanlæg [m:m]	1:5,0

Bassin geometri
 Elipseformet
 Cirkulær
 Rektangulær
 Andet (udfyld tabel)

Kote [m]	Areal [m2]	Omkreds [m]
1,70	683,0	0,0
3,30	1000,0	0,0
3,50	1085,0	0,0
3,60	1100,0	0,0
0	0	0,0

Horizontale arealer i forhold til bassindybder. Første dybde skal være 0 m, sidste skal være det permanente volumen plus forsinkelsesvolumen

Bassinets permanent våde volumen er: 0 m3
 Bassinets forsinkelsesvolumen er: 1555 m3
 Bassinets plane bundareal er: 683 m2

Bassinets udløbsforhold

Konstant udløbsflow
 Q - H relation
 Udløbsformel $Q = a \cdot Y^n$
 Nedsivning - konstant rate
 Nedsivning - niveaustyret rate
 Filtrering til udløb - konstant rate
 Filtrering til udløb - niveaustyret rate

Konstant udløbsvandføring [L/s] 30,0

Inkluder efterpolering gennem filter

Hydraulisk kapacitet [L/s] 0,0
 Ved efterpolering går 'kapacitet' til polering og uledes med koncentration valgt under stofparametre. Resten går uden om

Overløbsplacering
 Bassinudløb Tilløbsledning

Bypass af regnvand før indløb til bassin
 Intet bypass Bypass før indløb

Max inflow, resten i bypass [L/s] 100,0

Relativ stofseparering på bypass. 0: bypassvand indeholder ingen stof. 1=bypassvand indeholder det samme som middel tilløb 0,80

WDP 2.00 - beregning af regnvandsbassiner samt større nedslivningsbassiner

Filer Modelopsætning Eksporter

Vand og stof tidsreier Stoffjernelse

	SS	P total	PAH total	Olje/fedt	Pb total	Cd total	Cu total	Zn total	N total	P opløst
	[kg]	[kg]	[g]	[kg]	[g]	[g]	[g]	[g]	[kg]	[kg]
Masse af stof i tilløb [1]	44905,96	224,53	374,22	1122,65	11226,49	74,84	14968,65	112264,89	2245,30	149,69
Masse af stof i udløb og overløb/bypass [6+9+10]	41472,23	218,10	338,02	1014,05	10621,24	74,17	14460,88	107875,41	2238,49	145,40
Masse af stof i udløb fra bassin [6]	41166,86	216,51	335,53	1006,58	10543,22	73,63	14355,00	107084,85	2222,21	144,34
Masse af stof i udløb fra polering [7]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i udløb udenom polering [8]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i overløb fra eller før bassin [9]	305,37	1,60	2,49	7,47	78,02	0,54	105,88	790,56	16,28	1,06
Masse af stof i bypass før bassin [10]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i filtreret vand [11]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i infiltration til grundvand [12]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Masse af stof i udsivning til grundvand [13]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fjernelsesgrad iit. udløb til overfladevand alene [%]	7,6	2,9	9,7	9,7	5,4	0,9	3,4	3,9	0,3	2,9
Fjernelsesgrad iit. udløb til overfladevand plus grundvand [%]	7,6	2,9	9,7	9,7	5,4	0,9	3,4	3,9	0,3	2,9
	[g/m3]	[g/m3]	[mg/m3]	[g/m3]	[mg/m3]	[mg/m3]	[mg/m3]	[mg/m3]	[g/m3]	[g/m3]
Middel indløbskoncentration	60,000	0,300	0,500	1,500	15,000	0,100	20,000	150,000	3,000	0,200
Middel udløbskoncentration til overfladevand	55,412	0,291	0,452	1,355	14,191	0,099	19,322	144,135	2,991	0,194
Middel udløbskoncentration til overfladevand plus grundvand	55,4121	0,2914	0,4516	1,3549	14,1913	0,0991	19,3215	144,1351	2,9909	0,1943

	Vand [m3]		Vand [m3]
Akkumuleret tilløb, sum af alle tilledninger [1]	748432,6	Akkumuleret udløb og overløb/bypass [6+9+10]	748432,6
Akkumuleret tilløb fra oplandet [2]	748432,6	Akkumuleret udløb [6]	742994,4
Akkumuleret tilløb fra koblede bassiner [3]	0,0	Akkumuleret bypasses før bassinet [10]	0,0
Akkumuleret tilløb fra basisvandføring [4]	0,0	Akkumuleret overløb fra/før bassin [9]	5438,2
Akkumuleret indløb til bassinet efter bypass [5]	748432,6	Akkumuleret udløb fra polering [7]	0,0
Akkumuleret udsivning [13]	0,0	Akkumuleret bypass uden om polering [8]	0,0
Akkumuleret fordampning [14]	0,0	Akkumuleret filtrering [11]	0,0
		Akkumuleret infiltration [12]	0,0

Antal overløb ved "tid mellem overløb" på 6 timer	11
Gentagelsesperiode for overløb (T, regnet i år)	2,44

Indlæsning af nedbørs-/vandføringdata Simulering af bassin

Tid siden start af beregning:16,07 Graferne viser middelværdier over 15 datapunkter (regnsreier over 2 år)

Eksporter tabel data Kopier graf Kør model

Eksporter graf data Opdater graf Afbryd

3 Beregninger til RBU-skema

Stofreduktionsfaktorer og stofudledning for N og P er beregnet med programmet WDP. Der anvendes en standardværdier for stofreduktion i selve programmet.

Stofreduktionen for BOD og COD for veldimensionerede regnvandsbassiner ligger normalt på henholdsvis 75% og 65 %. WDP beregner ikke BOD og COD, da det kun udgør en uvæsentlig belastning af recipienten. Det er derfor almindeligvis uinteressant at se på COD og BOD i separat regnafstrømning¹.

Stofreduktionen er skønnet ud fra standardtal for bassiner.

For begge bassiner, som er tørre, anvendes en stofreduktion for BOD på 40%² og for COD på 40%.

² Pollutant removal efficiencies for typical stormwater management systems in Florida, 1995

Kloakoplande

U-skema for regn

Identifikation			Lokalitet	Kloak-princip	Spildevand					Arealer			Afløder til		
Nr	Kommune	Status S/P			F/S	Bolig (PE)	Industri (PE)	Qt Maks (l/s)	Qt Mid. (l/s)	Qi (l/s)	Total (ha)	Bef. (ha)	Red. (ha)	Overfladevand Nr	Spildevand Nr
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D001 - udløbspunkt 1	751	P	Del af D001 (Viby), som afløder til udledningspunkt 1	S						12.8	6.5	5.2	DU207		
D001 - udløbspunkt 2	751	P	Del af D001 (Viby), som afløder til udledningspunkt 2	S						15.7	8.0	6.4	DU208		

Forklaring til kolonner

- 1 Deloplandsnummer unikt indenfor kommunen. (maks. 7 karakterer)
- 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 (maks 40 karakterer)
- 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, f.eks beregnet som hele døgnvandsmængden fordelt på 10 timer.
- 9 Afledt gennemsnitlig spildevandsflow over døgnet fra arealet uden overfladevandsafstrømning.
- 10 Afledt middel indsigvingsflow 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 på 0,8).
- 14 Nr. på det bygværk/udløb, som overfladevand aflødes 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 aflødes spildevand (kun overfladevand).
- 16 Hvis bygværket (kolonne 15) er i en anden kommune angives denne.
- 17 Diverse bemærkninger til dataene.

ubetingede udledninger, Bilag 1

Bemærkninger
17
ad 14: nyt regnvandsudløb
ad 14: nyt regnvandsudløb

Udledninger

Identifikation af udledning		Status	Lokalitet	Ejer	Type	Spildevand til bygværk		Spildevand		Regnvand		Overløbsbygv/Sparebas.				Forsinkelsesbassin			Rensning		
Nr	Kommune	(S/P)		K/P		Nr	Kommune	Bolig +ind (PE)	Qt+i mid (l/s)	Tot. Areal bygv. (ha)	Red. Areal bygv. (ha)	Volu men (m3)	Qa (l/s)	Op-spæd n (-)	Over-løb n (/år)	Volu men (m3)	Fast afløb (l/s)	Overfyld. n (/år)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
D001 - udløbspunkt 1	751	P	Ormslevvej v. Døde Å	K/P	SF											1,500	16	0.5	R+A		
D001 - udløbspunkt 2	751	P	Langtoftevej/Hømosevej	K/P	SF											1540	30	0.3	R+A		

Forklaring til kolonner

Genereret ved summation på arealer fra oplandsskemaet. Spildevand fra opstrøms bygværker tillægges

(Ved plan som summation af plantal samt tal fra status, hvor der ikke er planlagt ændringer)

- Nr. på udledningen ifølge kortbilag og spildevandsplan. Skal være unik for hvert bygværk, også for separat regnvand SE.(maks 7 karakterer)
- 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 (maks. 40 karakterer).
- 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. Videreføres direkte til renseanlæg skal feltet stå tomt
- Kommunenummer (hvor det nedstrøms bygværk/reseanlæg findes). Hvis blank antages samme kommune.
- PE belastning på bygværket (beregningseværdi ved summering af arealer fra oplandsskema og fra opstrøms bygværker).
- Qt+i, idet Qt (middel timeflow, kol. 9 i skemaet Kloakoplande)+ Qi (middel indsvingsflow, kol. 10 i skemaet Kloakoplande) 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) 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 bassinafløbet medregnes ikke.
- Forsinkelsesbassinets afløbsvandføring til vandområde under bassinets funktion.
- Hyppighed 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 UTM32 EUREF89 anvendes bedes det oplyst).
- do
- Kommunens navn for vandområdet, der udledes til. Ved aflastning fra internt bygværk angives bygværket (navn), der aflastes til.
- Særlige bemærkninger, kort form.

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.

U-skema for regnbetingede udledninger, Bilag 1

UTM zone 32 Euref89		Vand- område	Bemærkninger
UTM for udledningen øst	nord		
21	22	23	24
570,822	6,220,862	Døde Å	K. 24: A; sandfang K. 19, 28-31: beregnet med MIKE Urban K. 28-31: Inkl. overløb via ledning
571,115	6,220,719	Døde Å	K. 24: A; sandfang K. 19, 28-31: beregnet med MIKE Urban K. 28-31: Inkl. overløb

Kodeliste for bygværkstype (kolonne 6)

- SE Separat regnvand (reelt kun et udløb og intet bygværk)
- SF Separat regnvand med forsinkelsesbassin
- OV Overløbsbygværk
- OS Overløbsbygv. 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)
- BE Beregningspunkt, f.eks til datasummering foran renseanlæg
- XXi Internt bygværk. Indekset "i" føjes til den relevante type, f.eks OVi

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

Udledninger supplerende

Vand- og stofudledning

U-skema for regnbetingede udledninger, Bilag 1

UTM zone 32 Euref89		Evt. tidligere nummer på udledningen	Flow fra regnhændelser indenfor				Udledt vandmængde (m ³ /år)	Stofudledning				Særlige beregningsforudsætninger				Nedbør (mm)	Beregn. metode	
UTM for bygværket (Udløb gl. bassin)			n= 1 år (l/s)	n= 1/2 år (l/s)	n= 1/5 år (l/s)	n= 1/10 år (l/s)		BOD (kg/år)	COD (kg/år)	N (kg/år)	P (kg/år)	Ledn. længde i oplandet (km)	Stofred. faktor ved bassiner					
øst	nord		28	29	30	31	33	34	35	36	37	BOD	COD	N	P	42	43	
			16	36	56	58	21,279	75.0	628.0	63.0	6.0		0.40	0.40	0.01	0.06	676	C (WDP)
			30	30	100	110	26,189	94.0	786.0	84.0	8.0		0.40	0.40	0.00	0.03	676	C (WDP)

Forklaring til kolonner

Supplerende oplysninger:

- 25 UTM-koord. for bygv./udledningen (Hvis ikke UTM32 EUREF89 anvendes, oplyses dette).
- 26 -do. (Blankved SE, SF, BE)
- 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

Regnserie: Anvendt regnserie: Viby regnserie

Beregningsmetode for udledt af vand- og stofmængder:

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

Generelle beregningsforudsætninger

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

Stofindhold: 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.

Stofreduktion: Hvis ikke andre stofreduktionsfaktorer kan sandsynliggøres, kan anvendes nedenstående "standard" reduktionsfaktorer. En forudsætning for at anvende "standard" tallene er, at der etableres våde forsinkelsesbassiner efter Århus Kommunes generelle retningslinier, der bl.a. indebærer:

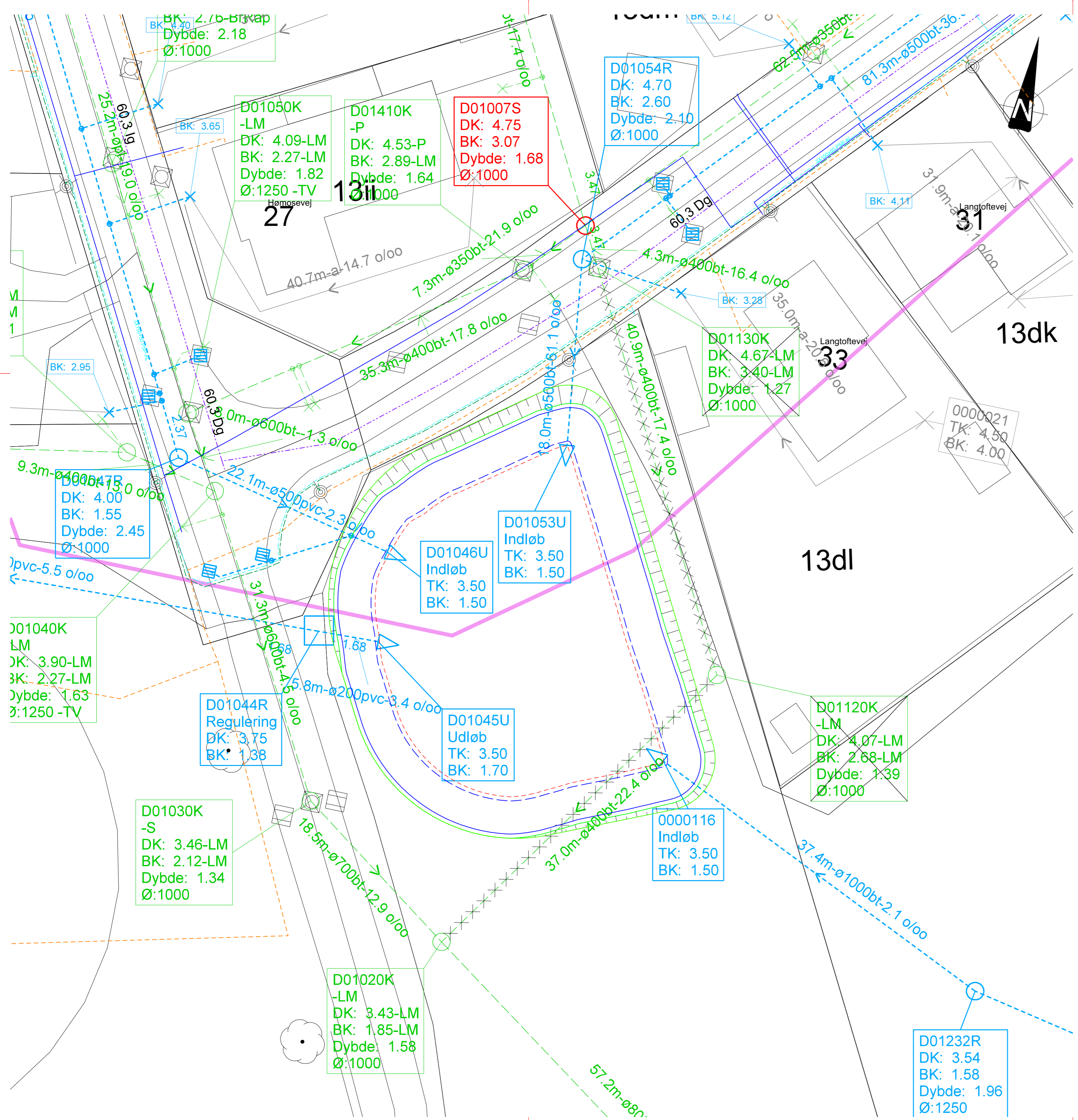
- Fast afløb, som udgangspunkt mellem 1,0 og 2,0 l/s/total areal kloakeret. Kræver konkret vurdering vedr. recipientfølsomhed og kapacitet i hver enkelt tilladelse.
- Et effektivt volumen beregnet jf. spildevandskomiteens skrift 30 inkl. regneark
- Overløb højst hver 5. år (n=1/5) Som udgangspunkt dimensioneres for n=1/10.
- Et permanent vandspejl på 1-1,5 meter

De øvrige krav til bassinerne kan ses på netadressen:

<http://www.aarhus.dk/~media/Dokumenter/Teknik-og-Miljoe/Natur-og-Miljoe/Vand/Spildevand/Andet/Regnvandsbassiner-12-2016.pdf>

	BOD	COD	N	P
Stofred. faktor ved forsink.bassiner	0.75	0.65	0.35	0.65
Stofindhold, Regnvand efter bassin	1.5	17.5	1.30	0.175 (mg/l)

Ved væsentligt mindre bassiner, eller bassiner som ikke er udformet med henblik på optimal stoffjernelse, må forventes lavere reduktionsfaktorer, som det er op til ansøger at sandsynliggøre.



Regnvandsbassin B.XXX, Ormslevvej 155			
	Kote	Areal	Volumen
Bund	1,50	643 m ²	
Vandspejl, permanent	1,70	683 m ²	130 m ³
Vandspejl, maks.	3,30	1085 m ²	1540 m ³
Kronekant	3,50	- m ²	
Indløb	1,50		
Udløb	1,70		

* Stuvningsvolumen

Vandbremse, ref. nr.	xxx
Afløbsvandmængde	xx l/s
Nedoverløbskote	3,50
Recipient	Dede A

NOTE:

Koter er i m angivet i kotesystem DVR90.
 Ubenaævnte mål er i mm. Koordinatsystem er i UTM32 Euref89.

SIGNATURER:

- Projekteret regn- og spildevandsledning
- Ekst. fælles-, regn- og spildevandsledning - Aarhus Vand
- Ekst. lavspænding - DinEI
- Ekst. højspænding 10/60 kV - NRGi/DinEI
- Ekst. gadelyskabel - Eniig
- Ekst. fjernvarmeledning - Affald/Varme
- Ekst. fiber- og telefonkabel - diverse forsyninger
- Ekst. vandledning - Aarhus Vand
- Skel

C4_DI_1_020

FORELØBIGT TRYK 2019.03.11

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	AAV-RIII.Ormslevvej, etape 2 - adskillelse	Sag nr.:			
Emne:	Skitse af bassin inden udløb til regnvandskanal	Dato:	2018.12.17		
		Tegn nr.:			Rev.:

C4_DI_1_020

Cad Fil: C4_DI_1_020.Dgn Udf.:MOLS Kont.: Godk.: Mål:1:250 630x446



Ceres Allé 3
 8000 Århus
 Telefon 8732 3232
 E-mail niras@niras.dk