

BILAG 1

FORKLARING TIL SKEMAERNE FOR:

- OPLANDE
- UDLØB
- RENSEANLÆG

1 Indledning

I skemaerne beskrives de eksisterende og fremtidige forhold med hensyn til arealer, personækvivalentbelastning (p.e.), kloakeringsforhold, spildevands- og forureningsmængder, renseforanstaltninger samt de vand- og forureningsmængder, der beregningsmæssigt udledes til de enkelte recipienter.

Skemaerne dækker status (ultimo 2012) og plan, som dækker årene frem til 2021. I status er anført et "Ja" ud for de oplande/renseanlæg/udløb, der ændres i planperioden. Under plan er alene medtaget de forhold som ændres i forhold til status.

Følgende skemaer udgør status- og planopgørelsen:

Oplandsskema:

En opgørelse over kloakoplandene med angivelse af areal, kloakeringsforhold, p.e. belastning fra bolig og erhverv samt oplysning om regnbetinget udløb. Der er et skema for hver by.

Udløbsskema:

Angiver recipienterne og udløbene hertil, de maksimale tørvejr- og regnvandsmængder, årlige vand- og forureningsmængder samt renseforanstaltninger og bassiner. Der er et skema for hver by.

Renseanlægsskema:

Redegørelse for anlægstype, ejerforhold, kapacitet og belastning med hensyn til vand- og forureningsmængder.

2 Oplandsskema

Nr.	Forklaring
1	Oplandsnummer som også fremgår af spildevandskort. Byerne er anført på hvert sit skema. For de separatkloakerede oplande anvendes oplandsgrænser og numre for regnvandsledningerne.
2	Ejerforhold. LVS: Lemvig Vand & Spildevand A/S P: Andet ejerforhold
3	Hvis der er angivet "Ja", så er der planlagt ændringer for oplandet.
4	Angiver oplandets navn eller betegnelse.
5	Angiver oplandets kloaktype, som kan være: F: Fælleskloak S: Separatkloak S-V: Separatkloak med vejafvanding til dræn og nedsivning af tagvand S-N: Separatkloak med nedsivning af alt regnvand N: Nedsivning af spildevand og regnvand
6	Angiver oplandets areal.
7	Angiver oplandets afløbskoefficient, som er andelen af det befæstede areal f.eks. veje, tage og P-pladser. Afløbskoefficienten er et tal mellem 0 og 1. Generelt er afløbskoefficienten skønnet. For planlagte kloakoplande er afløbskoefficienten sat til: • 10 % for områder med nedsivning af tagvand • 35 % for øvrige områder Afløbskoefficienten svarer til den maksimale andel, som må ledes ufor-sinket til kloakken fra ejendomme. Afløbskoefficienten vil blive fastlagt præcist i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse med Lemvig Kommune som myndighed.
8	Angiver oplandets befæstede areal = kolonne 6 × 7.
9-11	Angiver oplandets beregningsmæssige spildevandsbelastning i p.e. (personækvivalenter) fra boliger og erhverv. Antal p.e. for almindeligt spildevand er beregnet efter antal husnumre i

Nr.	Forklaring								
	oplandene multipliceret det gennemsnitlige antal beboere pr. husstand. Faktoren er fastlagt med udgangspunkt i opgørelse af antal indbyggere i udvalgte byer. Faktoren varierer fra by til by, men det er valgt at benytte følgende gennemsnitlige værdier for beboere pr. husstand: • 2,0: Harboøre, Lemvig, Thyborøn og Nørre Nisum • 1,7: Øvrige byer • 1,7: Kloakering af eks. ejendomme herunder sommerhuse For erhvervsområder er enkelte steder suppleret med p.e., hvis der er større vandforbrugende virksomheder. Ved byggemodning af planlagte oplande er antal p.e. normalt beregnet efter: • 15 p.e. pr. ha i Harboøre, Lemvig og Thyborøn. • 10 p.e. pr. ha i øvrige byer								
12	Angiver den beregnede spildevandsmængde. Den er beregnet ud fra 130 l/p.e./døgn i bolig og erhvervsområder. Brugsperioden i erhvervsområder er sat til 250 døgn.								
13	Angiver mængden af uvedkommende vand, som er baseret på kommunens oplysninger. Hvis byerne ikke er nævnt er anvendt mængden af uvedkommende vand for det renseanlæg, som byen er tilsluttet. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opland</th><th>Uvedkommende vand</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Harboøre Renseanlæg</td><td>100 %</td></tr> <tr> <td>Lemvig Renseanlæg</td><td>170 %</td></tr> <tr> <td>Fjaltring (skøn)</td><td>100 %</td></tr> </tbody> </table> For nye oplande er mængden af uvedkommende vand valgt til 25 %.	Opland	Uvedkommende vand	Harboøre Renseanlæg	100 %	Lemvig Renseanlæg	170 %	Fjaltring (skøn)	100 %
Opland	Uvedkommende vand								
Harboøre Renseanlæg	100 %								
Lemvig Renseanlæg	170 %								
Fjaltring (skøn)	100 %								
14	Angiver summen af spildevand og uvedkommende vand = kolonne 12 + 13.								
15	Numre på renseanlæg, hvor spildevandet tilledes. 1. Harboøre Renseanlæg 2. Lemvig Renseanlæg 3. Fjaltring Renseanlæg 4. Vesterhavs Camping (privat) Derudover har forsyningen 14 minirensesanlæg, som hver behandler								

Nr.	Forklaring
	spildevandet for én ejendom.
16	Typen af det regnbetingede udløb. <u>Fælleskloak:</u> OV: Aflastning fra overløbsbygværk uden bassin FB: Aflastning fra bassin KB: Kombibassin med spare- og recipientbassin <u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin SOF: Regnvandsudløb uden bassin men med sand- og oliefang RB: Regnvandsudløb fra bassin <u>uden</u> rensning RBR: Regnvandsudløb fra bassin <u>med</u> rensning
17	Angiver udløbsnummer som er påført kortbilag. Et opland kan kun have ét udløbsnummer, mens der kan være flere oplande til samme udløbsnummer.
18	Angiver recipientens navn for det regnbetingede udløb.
19	Eventuelle bemærkninger til oplandet.

3 Udløbsskema

Nr.	Forklaring
1	Angiver udløbsnummer som er påført kortbilag. Et opland kan kun have ét udløbsnummer, mens der kan være flere oplande til samme udløbsnummer. Hvis der er flere oplande tilsluttet, er der angivet en *. Nummeret er identisk med oplandsskemaets kolonne 17.
2	Ejerforhold. LVS: Lemvig Vand & Spildevand A/S P: Andet ejerforhold.
3	Hvis der er angivet "Ja", så er der planlagt ændringer for udløbet.
4	Angiver recipientens navn for det regnbetingede udløb. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 18.
5	Angiver for fælleskloak om afløbet fra bygværket er koblet med et nedstrøms bygværk ved angivelse af det aktuelle nummer.
6	Oplandsnummer som også fremgår af spildevandskort. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 1. Hvis der er flere oplande til samme udløb, er der angivet en * i kolonne 1.
7	Typen af det regnbetingede udløb. <u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin SOF: Regnvandsudløb uden bassin men med sand- og oliefang RB : Regnvandsudløb fra bassin <u>uden</u> rensning RB R: Regnvandsudløb fra bassin <u>med</u> rensning <u>Fælleskloak:</u> OV: Aflastning fra overløbsbygværk uden bassin FB: Aflastning fra bassin KB : Kombibassin med spare- og recipientbassin
8	Angiver oplandets befæstede areal. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 8. Det kan bestå af summen af flere oplande.

Nr.	Forklaring
9	Angiver den maksimale vandføring under regn i udløbet til recipienten i l/sek. Tallene repræsenterer en 1-års hændelse ($n = 1$). For udløb af typen "SE" og "SOF" fra separatkloak er der anvendt regnintensiteter fra landsregnrækken for $n = 1$ afhængig af afløbstiden. Denne er vurderet i de enkelte oplande, og er som minimum sat til 10 minutter. For udløb af typen "RB" eller "RBR" fra separatkloak er det angivne tal afløbsvandføringen fra bassinet, uanset at bassinet overbelastes oftere end 1 gang om året. For udløb der modtager aflastning fra fælleskloakkens overløbsbygværker "OV" eller forsinkelsesbassin "FB" (fælleskloak) er anført 1-års hændelse baseret på de udførte MouseSamba beregninger. For udløb af typen "KB" fra fælleskloakken er den angivne værdi afløbsvandføringen fra recipientbassinet.
10	For bassin på separatkloakken af typen "RB" eller "RBR" er det afløbsvandføringen fra bassinet til recipienten. For udløb af typen "SE" og "SOF" er tallet ikke angivet, da det ingen mening har for denne udløbs-type. For overløbsbygværker "OV", forsinkelsesbassin "FB" og kombibassin "KB" på fælleskloakken angiver tallet den vandføring, som den nedstrøms kloak modtager under regn.
11	Her er anført volumet af et eventuelt bassin, som er placeret i forbindelse med udløbet. Hvis der er bassiner i oplandet, kan de ikke have nødoverløb. Volumet kan angives i bemærkningsfeltet. For udløb af typen "KB" er angivet det samlede volumen af spare- og recipientbassin. Tiltag på regnbetingede udløb er fastlagt efter vandplanerne.

Nr.	Forklaring												
12	Angiver følgende styrings- eller renseforanstaltninger før udløb/aflastning: a Afspærringsanordning på udløb - Separatkloak b Bundfældning i bassin - Fælles- og separatkloak c Bøjelig overløbskant - Fælleskloak d Dykket afløb fra bassin - Separatkloak e Oliefang (ikke udskiller) - Separatkloak f Olieudskiller (lameltype eller lignende) - Separatkloak g Registrering/måling - Fælles- og separatkloak h Rist – mekanisk - Fælleskloak i Rist – stationær - Fælleskloak j Rist – tromlesi - Fælleskloak k Sandfang - Separatkloak l Skumbræt (-kant) - Fælleskloak m Styring af afløbsvandføring - Fælleskloak												
13	Her er anført det gennemsnitlige antal aflastninger pr. år. For bassiner på separatkloak "RB" eller "RBR" er aflastningerne vurderet ud fra kurverne i bilag 21 i Spildevandskomiteens Skrift nr. 16. "Bestemmelse af regnrækker".												
14	Angiver den totale årlige vandmængde udledt gennem udløbet i m³/år. For udløb på separatkloakken er den årlige regnvandsmængde (hændelser ≥ 0,6 mm) fastsat til 4.125 m³/bef. ha, som er inkl. korrektion med reduktionsfaktor. Kolonnen udregnes for regnvandsudløb som 4.125 m³/bef. ha × befæstet areal.												
15-17	Angiver de årligt udledte stofmængder i kg BI5/år, kg N/år og kg P/år. Stofindholdet er fastsat med baggrund i "Mølleå-undersøgelserne" og andre danske undersøgelser. For regnvand er anvendt følgende stofindhold i [mg/l] = [g/m³]: <table><tr><th>Kloak/stof</th><th>BI5</th><th>N</th><th>P</th></tr><tr><td>Separatkloak</td><td>6</td><td>2</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Fælleskloak</td><td>24</td><td>10</td><td>2,5</td></tr></table> Mængderne for separatkloak er beregnet som kolonne 14 × stofindholdet / 1.000. Hvis udløbstypen er en rensedam "RBR" er tallet desuden reduceret med rensgraden for dette. Denne er 60% for P og BI5, mens den er 20% for N.	Kloak/stof	BI5	N	P	Separatkloak	6	2	0,5	Fælleskloak	24	10	2,5
Kloak/stof	BI5	N	P										
Separatkloak	6	2	0,5										
Fælleskloak	24	10	2,5										
18	Her anføres eventuelle bemærkninger.												

4 Renseanlægsskema

Nr.	Forklaring
1	Internt nummer i Opus på anlægget.
2	Anlæggets navn.
3	Hvis der er angivet "Ja", så er der planlagt ændringer for udløbet.
4	Angiver anlæggets type: MBNDK: Biologisk anlæg med videregående rensning for kvælstof og fosfor. RZ: Rodzoneanlæg. Derudover er der en række minirensanlæg, som alene behandler spildevandet fra én ejendom.
5	Angiver rensanlæggets ejerforhold: LVS: Lemvig Vand & Spildevand A/S P: Andet ejerforhold
6	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for i personækvivalenter (p.e.).
7	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for under tørvejr i l/sek.
8	Angiver den kapacitet anlægget er dimensioneret for under regnvejr i l/sek.
9	Angiver de byer som er tilsluttet anlægget.
10	Angiver anlæggets belastning i personækvivalenter (p.e.), som er summen af kolonne 11 i de relevante oplandsskemaer.
11	Angiver anlæggets belastning med spildevand i l/sek., som er summen af kolonne 12 i de relevante oplandsskemaer.
12	Angiver anlæggets belastning med uvedkommende vand i l/sek., som er summen af kolonne 13 i de relevante oplandsskemaer.
13-14	Angiver summen af kolonne 12 og 13 i henholdsvis l/sek. og m ³ /år.

Nr.	Forklaring																
15-17	Angiver den årlige stofmængde af BI5, N og P (målt som tørvejsmængde) i <u>tilløbet</u> til anlægget. Oplandets koncentration af stoffer er vist i efterfølgende tabel i mg/l samt Miljøstyrelsens definition af spildevandets indhold af BI5, N og P fra én person (=1 p.e.): <table><tr><th>Stof</th><th>Spildevand</th><th>Overvand</th><th>Definition af 1 p.e.</th></tr><tr><td>BI5</td><td>460</td><td>24</td><td>21,6 kg BI5/år</td></tr><tr><td>N</td><td>90</td><td>10</td><td>4,4 kg/år</td></tr><tr><td>P</td><td>20</td><td>2,5</td><td>1,0 kg/år</td></tr></table> Tal for kolonnen med spildevand er beregnet efter Miljøstyrelsens definition på stofindhold i 1 p.e. (personækvivalent) og et årligt vandforbrug på 130 l/p.e/døgn. Spildevand fra bolig og erhverv forudsættes at have samme stofindhold. Det uvedkommende vand antages at have et forureningsindhold på 0 for alle stoffer.	Stof	Spildevand	Overvand	Definition af 1 p.e.	BI5	460	24	21,6 kg BI5/år	N	90	10	4,4 kg/år	P	20	2,5	1,0 kg/år
Stof	Spildevand	Overvand	Definition af 1 p.e.														
BI5	460	24	21,6 kg BI5/år														
N	90	10	4,4 kg/år														
P	20	2,5	1,0 kg/år														
18	Mængden af regnvand fra fælleskloakken der tilledes anlægget. Mængde er fra en beregning med MouseSamba.																
19-21	Mængden af den tilledte mængde af BI5, total kvælstof og total fosfor som afledes fra fælleskloakken under regn. Tallene er beregnet ud fra kolonne 18 multipliceret med stofkoncentrationerne nævnt under beskrivelsen for kolonne 15-17.																