



Lemvig Kommune

Lemvig Kommune

Bilag 1 til Spildevandsplan 2021-2028

FORKLARING TIL SKEMAERNE FOR:

- OPLANDE

- UDLØB

- RENSEANLÆG

Revision 11. maj 2022

1 Indledning

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

Skemaerne dækker status (primo 2021) og plan, som dækker årene frem til 2028. 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 kloakoplande med angivelse af areal, kloakeringsforhold, p.e. belastning fra bolig og erhverv samt oplysning om regnbetinget udløb. Der er et skema for hver by. Rækkefølgen i skemaerne er Harboøre, Lemvig, Thyborøn og resten alfabetisk.

Udløbsskema:

Angiver recipienterne og udløbene hertil, de maksimale tørvejs- og regnvandsmængder, årlige vand- og forureningsmængder samt renseforanstaltninger og bassiner. Der er et skema for hver by. Rækkefølgen i skemaerne er Harboøre, Lemvig, Thyborøn og resten alfabetisk.

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 A/S K: Lemvig Kommune 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: S: Separatkloak S-V: Separatkloak med vejafvanding til dræn og nedsivning af tagvand Spv-N: Separatkloak med nedsivning af alt regnvand S-T: Separatkloak med nedsivning af tag- og overfladevand på grunde kombineret med dræn samt afledning vejvand (drænkloakering) O-T: Overfladeafvanding, ingen spildevand 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. Afløbskoefficienten er som udgangspunkt en overførsel af værdier fra Spildevandsplan 2013-2021. Generelt er afløbskoefficienten skønnet. For planlagte kloakoplande er afløbskoefficienten sat til: • 10 % for områder med nedsivning af tagvand • 35 % for øvrige områder • Anden værdi hvis der er bedre kendskab Afløbskoefficienten afspejler et fuldt udbygget kloakopland. Dette er i overensstemmelse med at hovedparten af status oplande er fuldt udbygget. For byggemodninger der netop er kloakeret, men der er ikke etableret ejendomme, anvendes også afløbskoefficienten for fuldt udbygget opland, svarende til afløbskoefficienten i udledningstilladelsen. Afløbskoefficienten vil blive konkretiseret i forbindelse med ansøgning om udledningstilladelse med Lemvig Kommune som myndighed.

Nr.	Forklaring
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 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, Thyborøn og Nørre Nisum. • 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	Der er anvendt ca. 80 % indsivning, som er inkl. uvedkommende vand fra separatkloakken. Indsivningen beregnes alene efter p.e. fra bolig. Er værdien 100 % er indsivning og spildevand ens. For nye oplande er mængden af uvedkommende vand valgt til 25 %.
14	Angiver summen af spildevand og uvedkommende vand = kolonne 12 + 13.
15	Betegnelse på renseanlæg, hvor spildevandet behandles. HR: Harboøre Renseanlæg LR: Lemvig Renseanlæg FR: Fjaltring Renseanlæg Ikke angivet: Ingen spildevand fra oplandet. Derudover har forsyningen nogle minirensesanlæg, som hver behandler spildevandet for én ejendom.

Nr.	Forklaring
16	Typen af det regnbetingede udløb. <u>Separatkloak:</u> SE: Regnvandsudløb uden bassin SEF: Regnvandsudløb uden bassin men med sand- og oliefang SF: Regnvandsudløb fra bassin <u>uden</u> rensning SFR: Regnvandsudløb fra bassin <u>med</u> rensning Hvis type ikke er angivet, skyldes dette at alt tag- og overfladevand fra oplandet nedsives.
17	Angiver udløbsnummer. 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. 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 A/S K: Lemvig Kommune 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 SEF: Regnvandsudløb uden bassin men med sand- og oliefang SF: Regnvandsudløb fra bassin uden rensning SFR: Regnvandsudløb fra bassin med rensning
8	Angiver oplandets befæstede areal. Er identisk med oplandsskemaets kolonne 8. Det kan bestå af summen af flere oplande.
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" fra separatkloak er der anvendt 110 l/sek./ha. Tallene repræsenterer en 1-års hændelse. For udløb af typen "SF" eller "SFR" fra separatkloak er det angivne tal afløbsvandføringen fra bassinet, uanset at bassinet overbelastes oftere end én gang om året.

Nr.	Forklaring								
10	For bassin på separatkloakken af typen "SF" eller "SFR" er det afløbs- vandføringen fra bassinet til recipienten. For udløb af typen "SE" er tallet ikke angivet, da typen ikke har et bassin.								
11	Her er anført voluminet af et eventuelt bassin, som er placeret i forbin- delse med udløbet. Hvis der er bassiner i oplandet, kan de ikke have nød- overløb til recipient.								
12	Angiver følgende styrings- eller renseforanstaltninger før udløb/aflastning: a Afspærringsanordning på udløb b Bundfældning i bassin d Dykket afløb fra bassin e Oliefang (ikke udskiller) f Olieudskiller (lameltype eller lignende) g Registrering/måling k Sandfang								
13	Her er anført det gennemsnitlige antal aflastninger pr. år. For bassiner på separatkloak "SF" eller "SFR" er aflastningerne vurderet ud fra kurverne i bilag 21 i Spildevandskomiteens Skrift nr. 16. "Bestemmelse af regnræk- ker".								
14	Angiver den totale årlige vandmængde udledt gennem udløbet i m³/år. Vandmængden er 6.200 m³/bef. ha for separatkloakken. Værdien er be- regnet efter nedbørsmiddel over seneste 10 år og initialtab 0,6 mm i de enkelte regn. Værdien er inkl. korrektion med reduktionsfaktor. Kolonnen udregnes for regnvandsudløb som 6.200 m³/bef. ha × befæstet areal.								
15-17	Angiver de årligt udledte stofmængder i kg er anvendt Miljøstyrelsens an- befaling. 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>0,3</td></tr></table> Mængderne for separatkloak er beregnet som kolonne 14 × stofindholdet / 1.000. Hvis udløbstypen er en rensedam "RBR" er tallet desuden reduce- ret med rensegraden for dette. Denne er 60% for P og BI5, mens den er 20% for N.	Kloak/stof	BI5	N	P	Separatkloak	6	2	0,3
Kloak/stof	BI5	N	P						
Separatkloak	6	2	0,3						
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. NS: Ingen rensesanlæg. Derudover er der en række minirensesanlæg, som alene behandler spildevandet fra én ejendom.
5	Angiver rensesanlæggets ejerforhold: LVS: Lemvig Vand 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 tørvejrsmængde) 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>Definition af 1 p.e.</th></tr><tr><td>BI5</td><td>460 g/m³</td><td>21,6 kg BI5/år</td></tr><tr><td>N</td><td>90 g/m³</td><td>4,4 kg/år</td></tr><tr><td>P</td><td>20 g/m³</td><td>1,0 kg/år</td></tr></table>	Stof	Spildevand	Definition af 1 p.e.	BI5	460 g/m ³	21,6 kg BI5/år	N	90 g/m ³	4,4 kg/år	P	20 g/m ³	1,0 kg/år
	Stof	Spildevand	Definition af 1 p.e.										
	BI5	460 g/m ³	21,6 kg BI5/år										
	N	90 g/m ³	4,4 kg/år										
	P	20 g/m ³	1,0 kg/år										
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.													
18	Mængden af regnvand fra fælleskloakken er nul.												
19-21	Mængden af den tilledte mængde af BI5, totalt 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.												