

INTRODUKTION TIL SPILDEVANDSOMRÅDET

Program

- Hvad er spildevand
- Hvordan håndterer vi spildevand
- Spildevandsplan
- Kloak
 - Overløb
- Det åbne land
 - Påbud om forbedret spildevandsrensning
 - Forskellige renseanlæg
- Tag- og overfladevand
 - Hydraulisk belastning

Hvad er spildevand

Spildevand er forurennet vand som udledes fra husholdninger, industrivirksomheder, landbrug m.m. (Den Danske Ordbog)

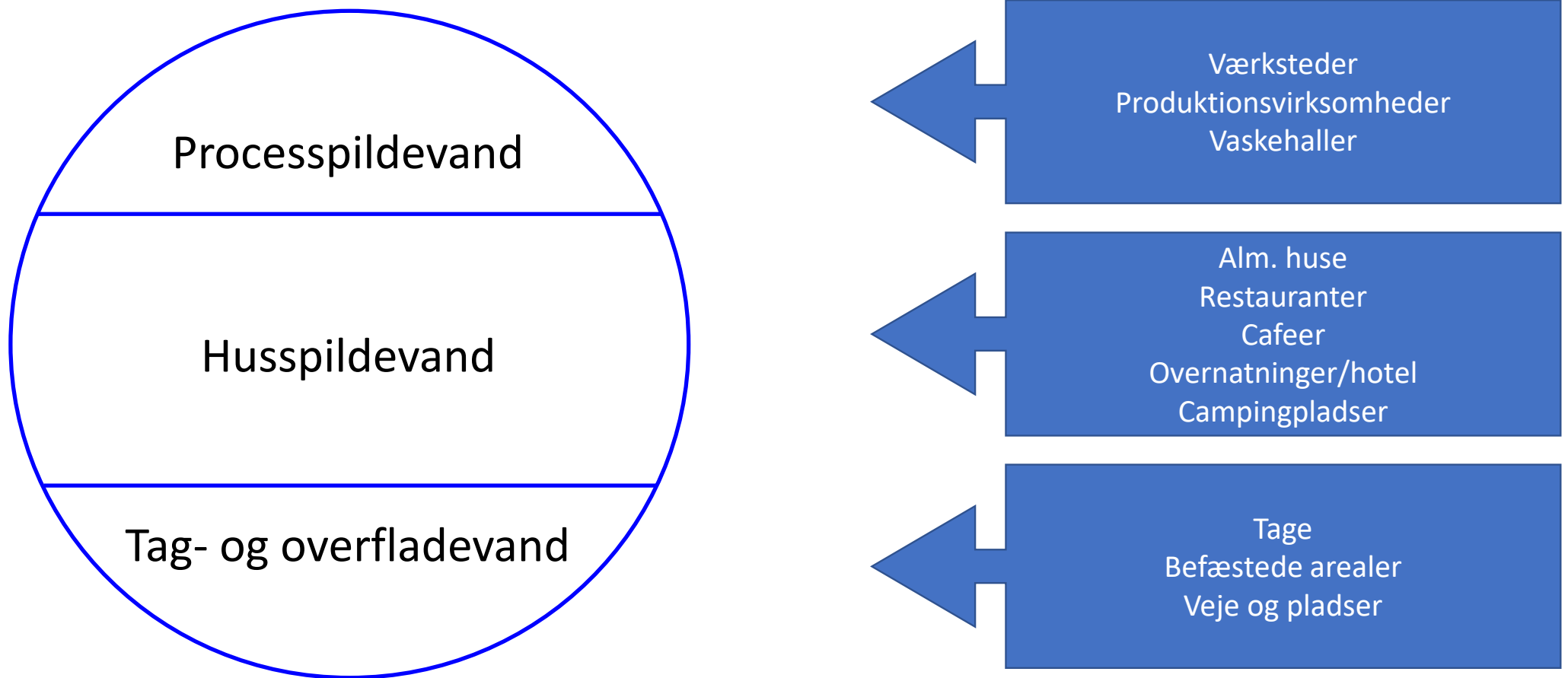
Vandet skal i kontakt med "noget" som kan forurene det;

- Madrester
- WC og bad
- Restvand efter skylning
- Støv, sand, blade

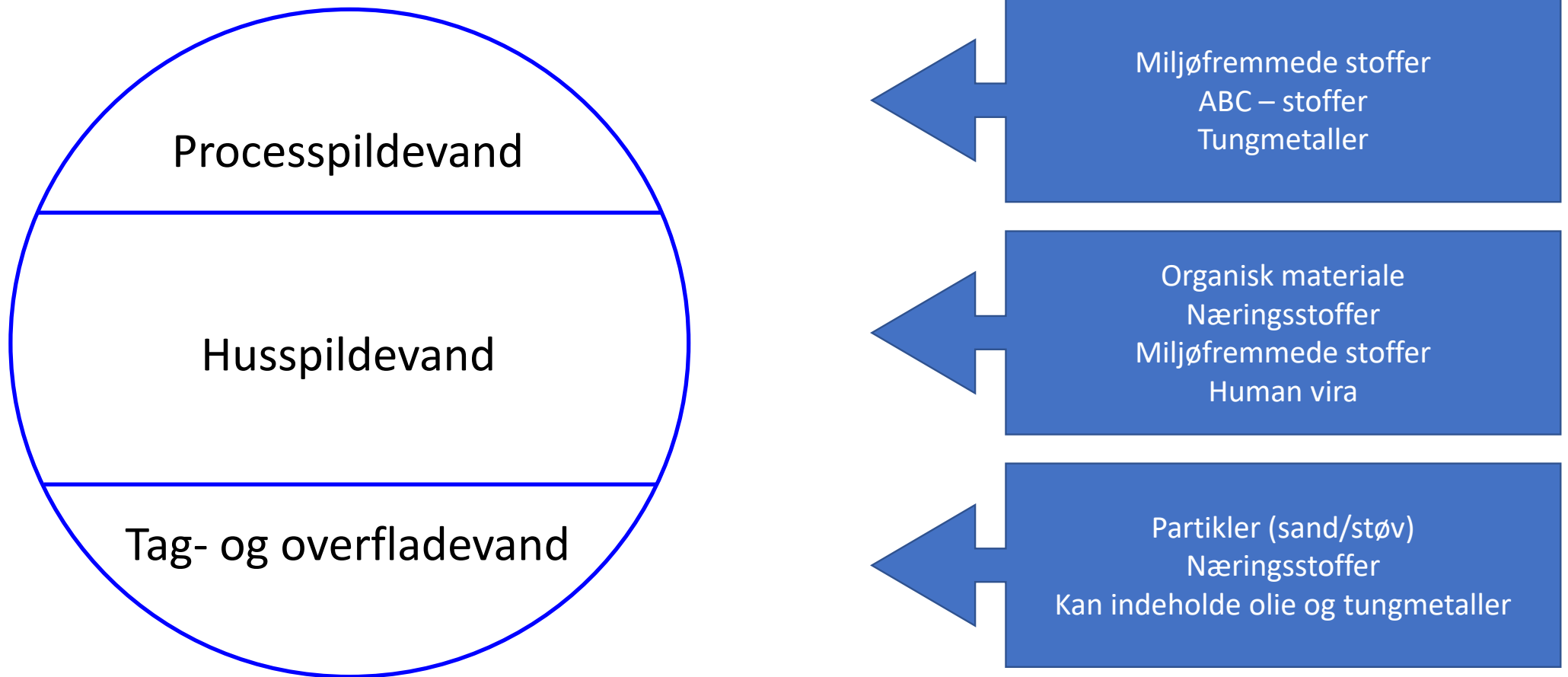
Vandet skal være "opsamlet" og derved ikke have en naturlig afledning

- Indvundet vand fra vandværk/brønd
- Opsamlet vand fra befæstede arealer/tage m.m.

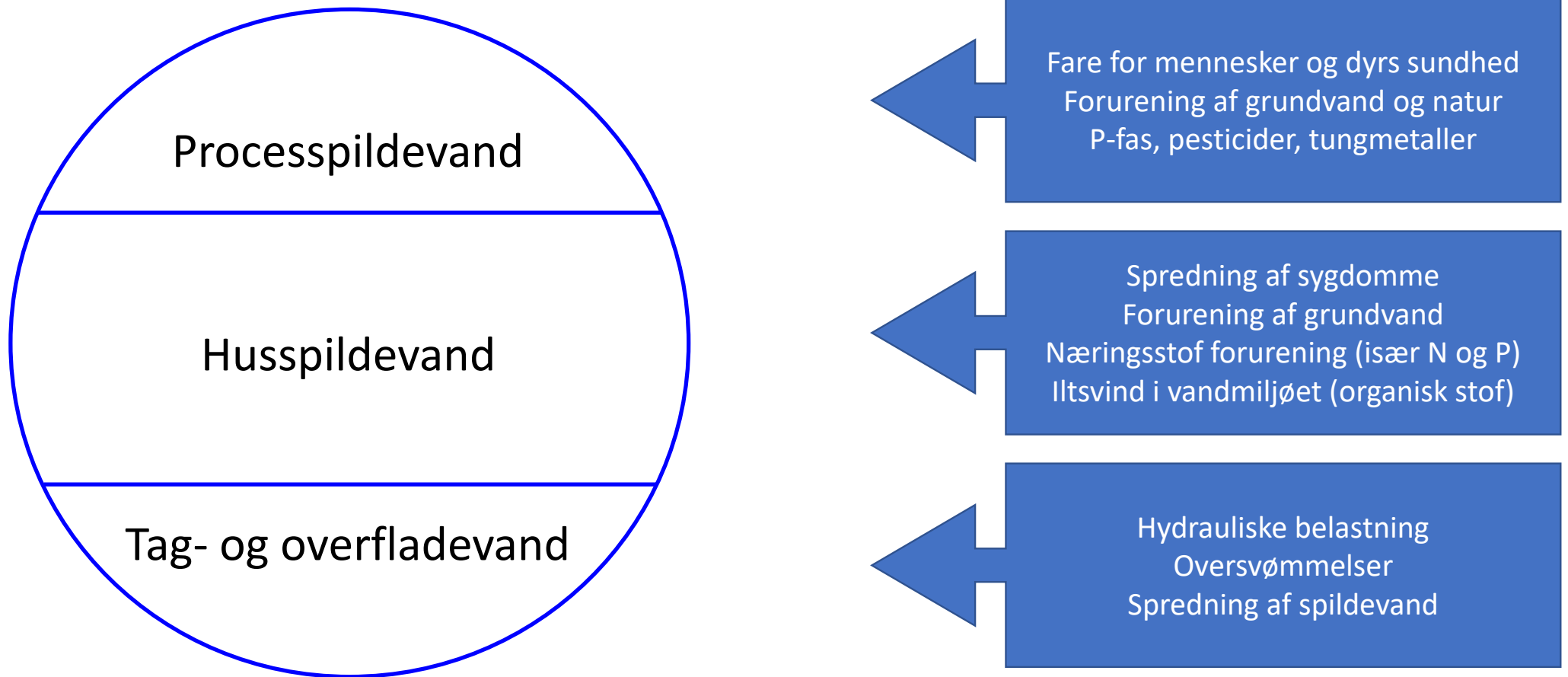
Hvad er spildevand og hvor kommer det fra



Hvad indeholder spildevandet



Hvorfor er spildevandet et problem



Hvordan håndterer vi spildevand

Kloak

- Afledning af spildevand og/eller regnvand via ledning til renselanlæg

Processpildevand

- Rensning af spildevand i stort renselanlæg med stor renseseffekt

Husspildevand

- Typisk udledning til havet fra renselanlæg

Tage og overfladevand

- Ca. 18.800 grunde er tilsluttet kloakken (BBR)

Det åbne land

Fare for mennesker og dyrs sundhed

Forurening af grundvand og natur

- Privat rensning af spildevand på grunden, P-fas, pesticider, tungmetaller, typisk kun en

bundfældningstank.

Spredning af sygdomme

- Efterfølgende renselanlæg etableres ofte (ipga. N og P) Næringsstofbelastning (organisk stof) Iltsvind i vandløb

- Udledning af rensat spildevand sker ofte til dræn eller vandløb. Oversvømmelser

- Spredning af spildevand
- Ca. 6.000 grunde (BBR)

Lovgivning og administration

Administrationen forvalter spildevandsområdet ud fra miljøbeskyttelsesloven og spildevandsbekendtgørelse.

Spildevandsplanen er kommunens administrative og planmæssige ramme til håndtering af spildevand

Håndtering af miljømål fra eksempelvis miljømålsloven eller indsatsbekendtgørelsen håndteres i spildevandsplanen

Administrationens afgørelser må ikke stride imod spildevandsplanen

Spildevandsplanen ændres ved tillæg, som typisk tager 6 måneder at få vedtaget (2 x udvalg + KB, samt 8 ugers høring)

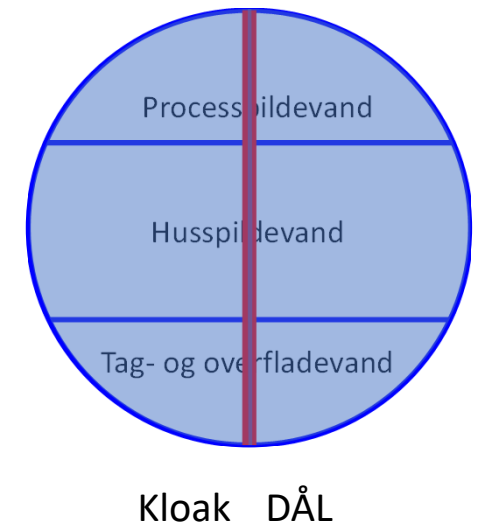


Kloak DÅL

Spildevandsplan

Spildevandsplanen indeholder eksempelvis bestemmelser om;

- hvor meget tag- og overfladevand der må ledes til kloakken
- hvor der skal kloakeres i fremtiden
- hvilke tagmaterialer det kan tillades at nedsive tagvand fra
- kriterier for udtræden af kloakopland
- hvor der er krav om forbedret spildevandsrensning
- oplysninger om kloakoplande

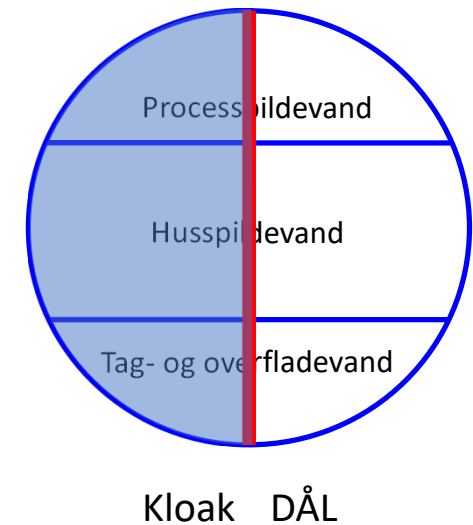


Kloak

Kloak og renseanlæg ejes og drives af Vordingborg Spildevand A/S, som er en privat virksomhed, dog ejet af kommunen

Kloak er et lukket ledningssystem, hvorfra spildevand og eventuelt regnvand ledes til et fælles renseanlæg, inden det udledes til recipient

- Fælleskloak – spildevand og regnvand i samme ledning, alt ledes til renseanlæg
- Separatkloak – spildevand og regnvand i hver sin ledning, kun spildevand ledes til renseanlæg
- Spildevandskloak – kun spildevand ledes til kloak, regnvand håndteres på egen grund
- 10 renseanlæg, ca. 823 km kloakledninger og 212 RBUér (Regn Betingede Udledninger), heraf er 54 overløb
- Udleder ca. 4.750.000 m³/år



Kloak – RBU og overløb

Regn Betingede Udledninger RBU er udledninger fra kloaksystemet, som ikke kommer igennem et renseanlæg. Typisk udledes kun regn og overfladevand.

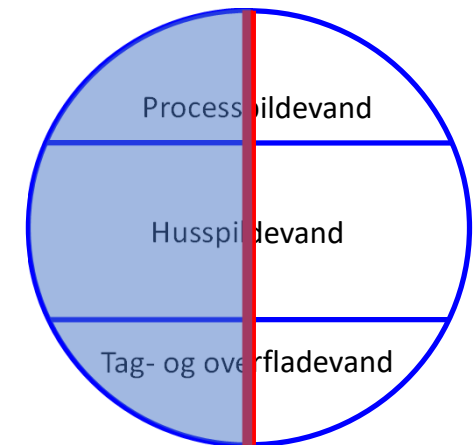
Ved kraftig regn kan fælleskloakken nogle gange ikke følge med og så sker der overløb, hvor urensset spildevand kan udledes. Dette spildevand er dog fortyndet af regnvandet.

Uden overløb, vil spildevand blive presset tilbage i kloaksystemet og komme op gennem borgernes afløb, kældre m.m.

I kommunen blev der i 2021 udledt fra RBU i alt 5.534 kg total N (normtal) og 789 kg total P (normtal).

Heraf bidrog overløbene med 51,7 % af total N (2.859 kg) og 58,4 % af total P (461 kg)

Udvaskning fra markarealer i 2021 var ca. 60 kg N/ha (tal fra Miljøstyrelsen)



Kloak DÅL

Kommunen er tilladelsesmyndighed for udledninger fra kloakken

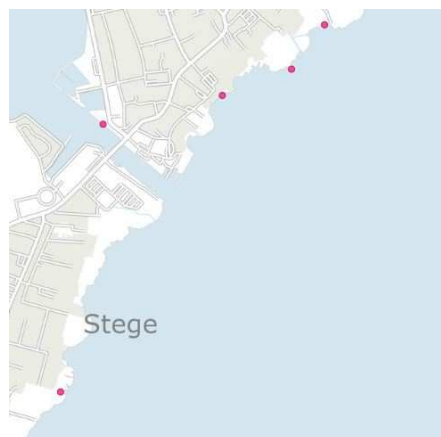
Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for udledninger og overløb

Kloak – Overløb i forhold til landbrug – Stege Nor 2021

Overløb

Udløb 365-308F	87 kg total N
Udløb 365-309	5 kg total N
Udløb 365-353	11 kg total N
Udløb 365-354	8 kg total N
Udløb 365-355	2 kg total N

Udledning i alt 113 kg total N



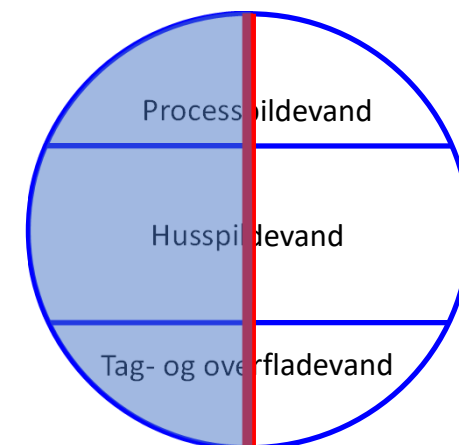
Udledning fra landbruget

Ca. 60 kg N / ha

Landbrugsareal omkring Stege Nor ca. 750 ha (opmålt på luftfoto, opland fra vandløb ikke medtaget)

Udledning i alt 45.000 kg N

Udledning af N fra landbrug udgør 99,75 % og overløb udgør 0,25%, hvis man kun ser på disse 2 kilder



Kloak DÅL

Tallene stammer fra PULS og Miljøstyrelsen.
Der er tale om normtal og gennemsnitstal og ikke konkrete målinger

Det åbne land

Ca. 6.000 grunde med en afløbskode i BBR der ikke er kloak

Ca. 750 ikke af disse har ikke afløb = ca. 5.250 med afløb

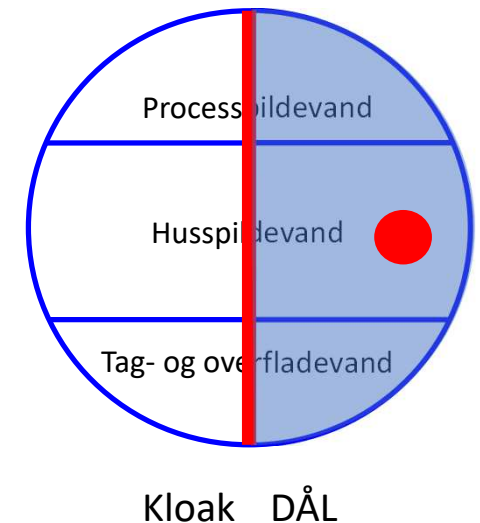
Spildevand renses traditionelt i en bundfældningstank (septiktank/trixtank) med udløb til dræn, vandløb eller nedsivningsanlæg

Tømningsordning for bundfældningstanke – varetages af Vordingborg Spildevand A/S

Bundfældningstanke tømmes 1 – 3 gange årligt (afhængig af størrelse) og slammet køres til renselanlæg

Almindeligvis regnes der med, at en (ny/nyere) bundfældningstank renser ca. 25 % af det organiske stof og ca. 10 – 20 % af kvælstof og fosfor

Region/stat har udpeget områder, hvor der skal renses yderligere, svarende til en rensning på 90 – 95 % af organisk stof, kvælstof og fosfor



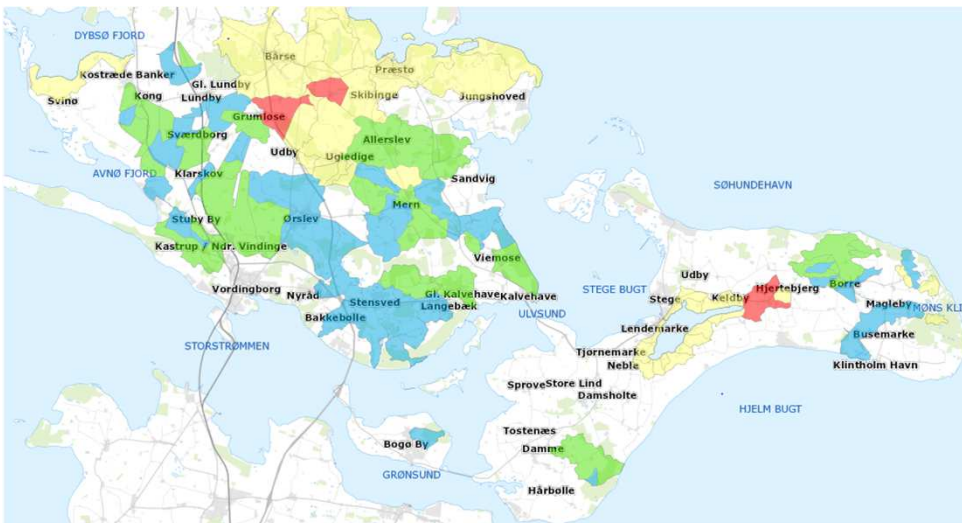
Det åbne land – forbedret spildevandsrensning

Ca. 1.700 ejendomme beliggende i områder med renskrav

Ca. 600 af disse skal kloakeres

Ca. 1.100 skal have påbud

Region/stat har udpeget områder med renskrav



Rød: SOP, Skærpet Organisk og Fosfor

COD 75 mg/l

NH4 5 mg/l

P 1,5 mg/l

Gul: OP, Organisk og Fosfor

COD 125 mg/l

P 1,5 mg/l

Grøn: SO, Skærpet Organisk

COD 75 mg/l

NH4 5 mg/l

Blå: O, Organisk

COD 125 mg/l

COD – Chemical Oxygen Demand

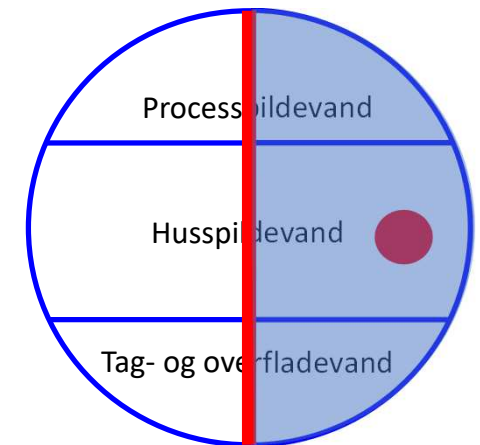
NH4 – Ammonium

P – Fosfor

Organisk stof

Kvælstof

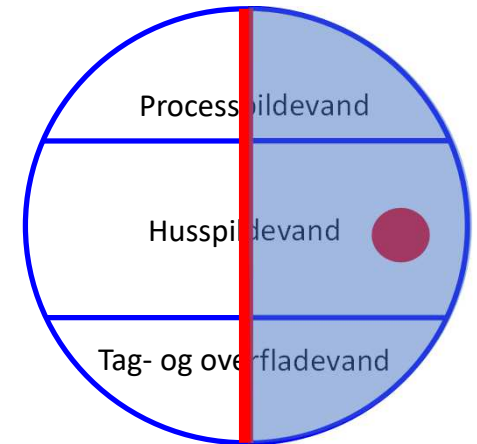
Fosfor



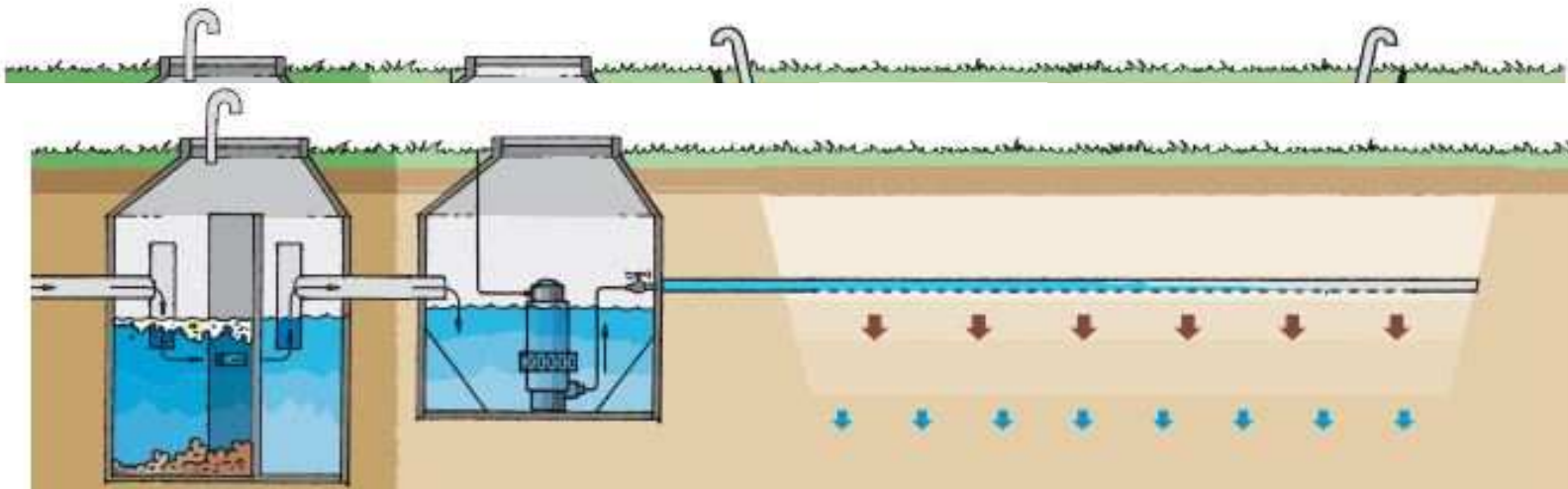
Kloak DÅL

Det åbne land – Type af renseanlæg

	Opfylder renskrav
Bundfældningstank	Intet
Biologisk minirenselanlæg	O, SO, OP, SOP
Beplantet filteranlæg	SO, (SOP)
Biologisk sandfilteranlæg	SO, (SOP)
Nedsivningsanlæg	SOP



Kloak DÅL



Det åbne land – Pileanlæg

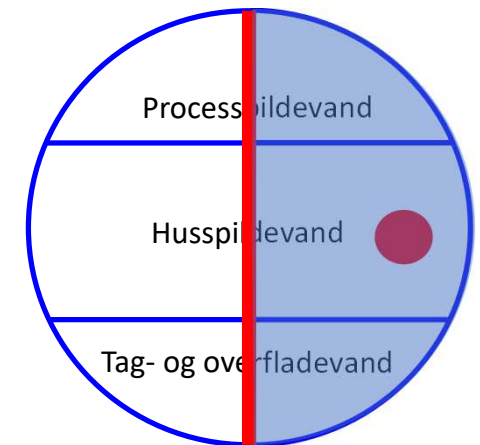
Lukket anlæg, hvor intet spildevand udledes

Næringsstofferne optages i pilenes stammer

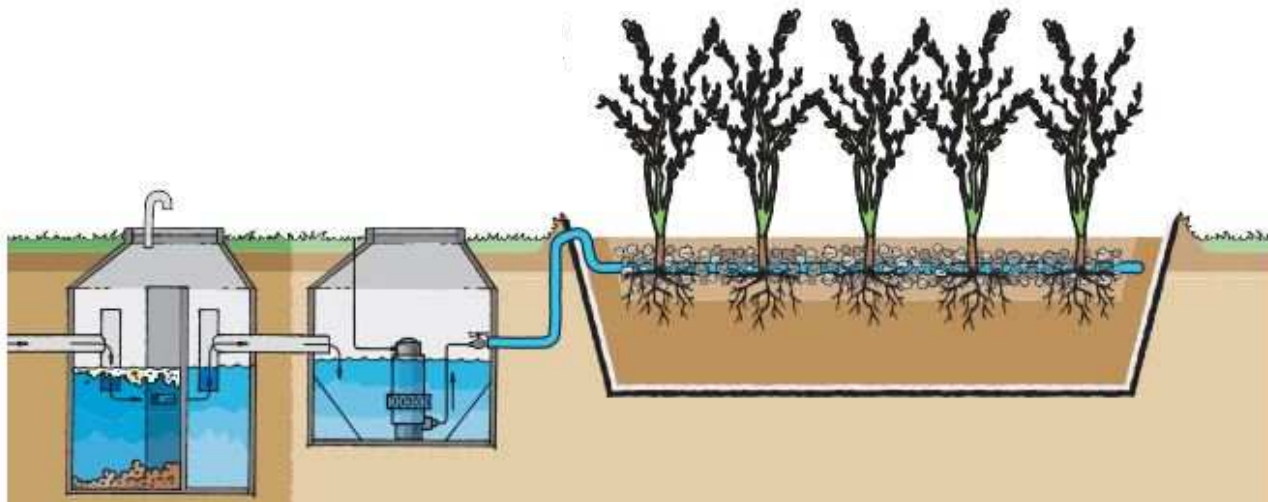
Væsken fordampes fra bladene

Dimensioneres ud fra et forventet vandforbrug og nedbørsmængden

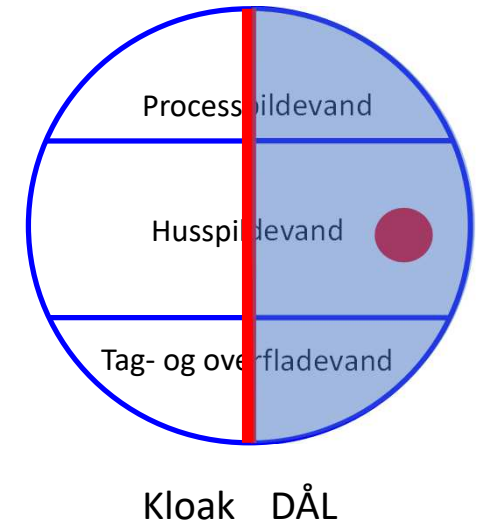
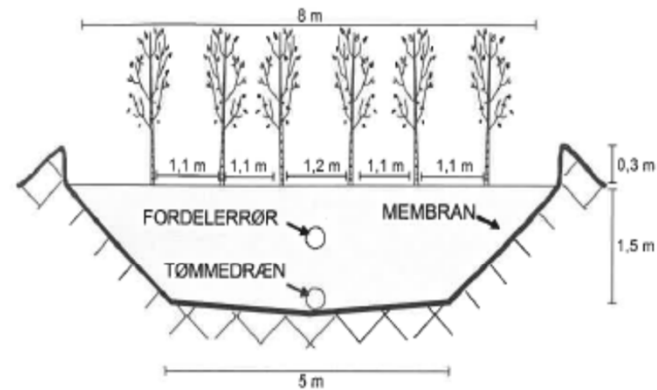
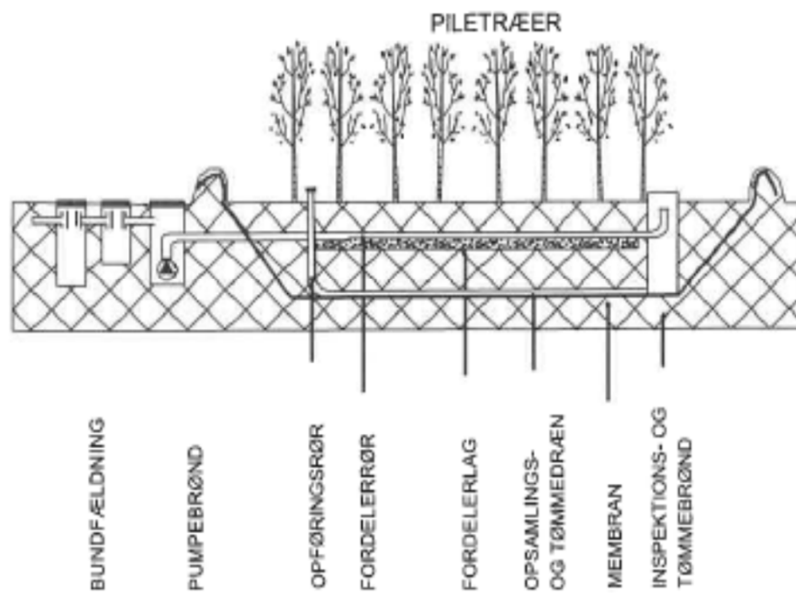
Ved et vandforbrug på 120 m³ i vores kommune kræver et pileanlæg på 8 x 20 meter



Kloak DÅL



Det åbne land – Pileanlæg



Rødninge – Sprove – fra planlagt kloak til pileanlæg

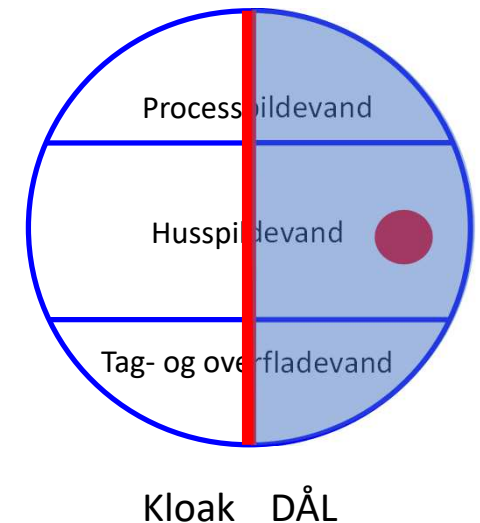
Spildevandsplanen giver mulighed for at et område kan udtræde af kloakopland, mod at der laves et renseanlæg i stedet

Renseanlægget skal kunne rense til samme niveau som forsyningens renseanlæg (i praksis SOP-krav)

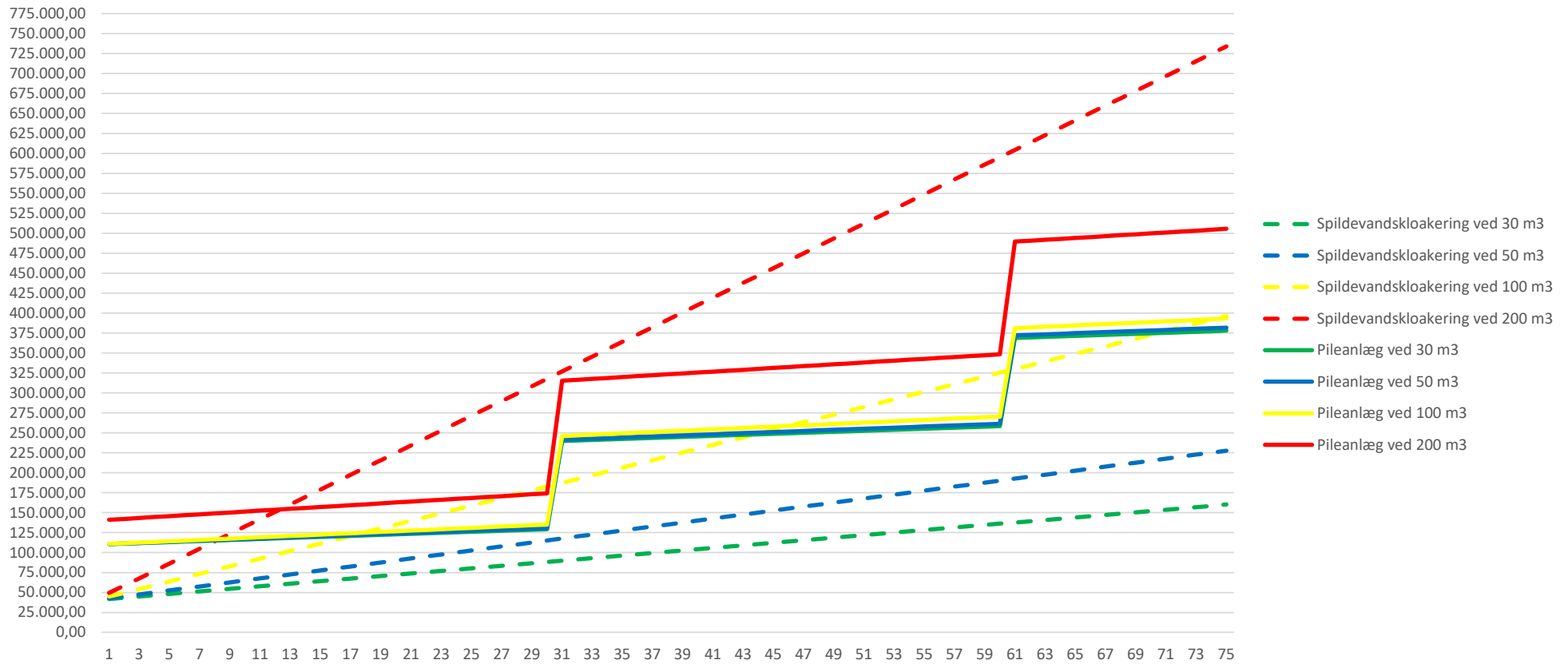
Mindst 70 % af ejendommene i kloakområdet skal være med i projektet

Der skal oprettes et spildevandslaug og ansøges om udtrædelse af kloakopland

Alle ejendomme i kloakoplandet får pålagt et SOP-krav, hvis kloakoplandet tages ud af spildevandsplanen. Herved skal alle, før eller siden, rense til rensekraft SOP



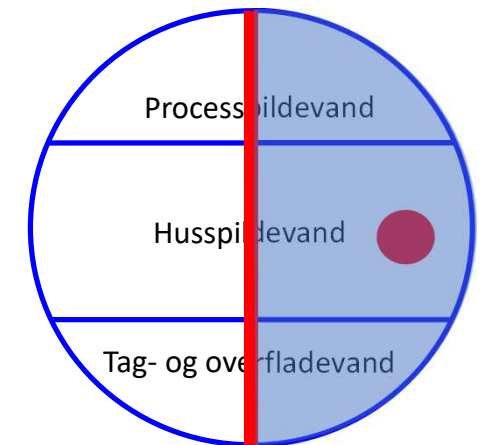
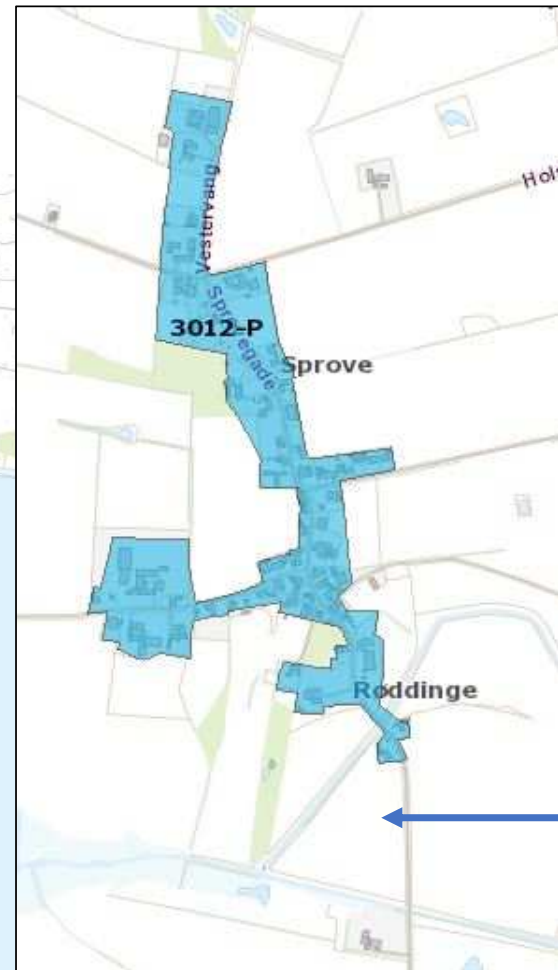
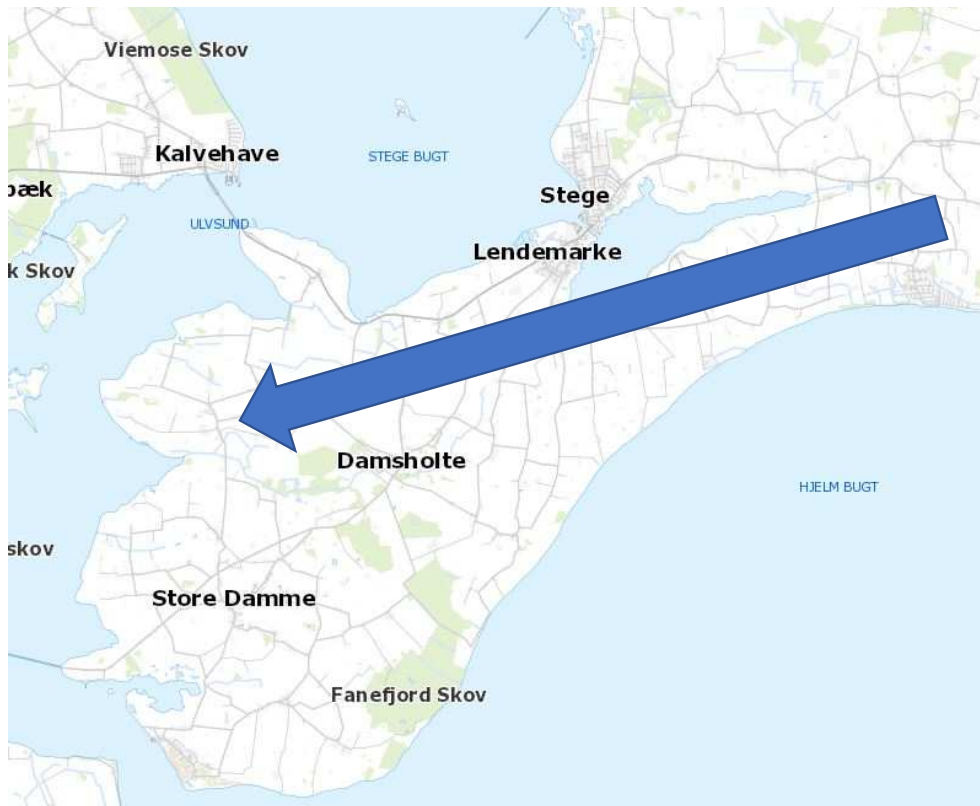
Økonomi kloakering vs. pileanlæg



Rødninge – Sprove – fra planlagt kloak til pileanlæg

Planlagt spildevandskloakeret i spildevandsplan 2009

Ønskede i stedet at lave deres eget renselanlæg



Kloak DÅL

Placering af pileanlæg

Rødninge – Sprove – fra planlagt kloak til pileanlæg

Der oprettes et pilealug hvor 62 ud af 66 ejendomme er med

Der er ansøgt om tilladelse i 2013 og pileanlægget stod færdigt i 2016/17

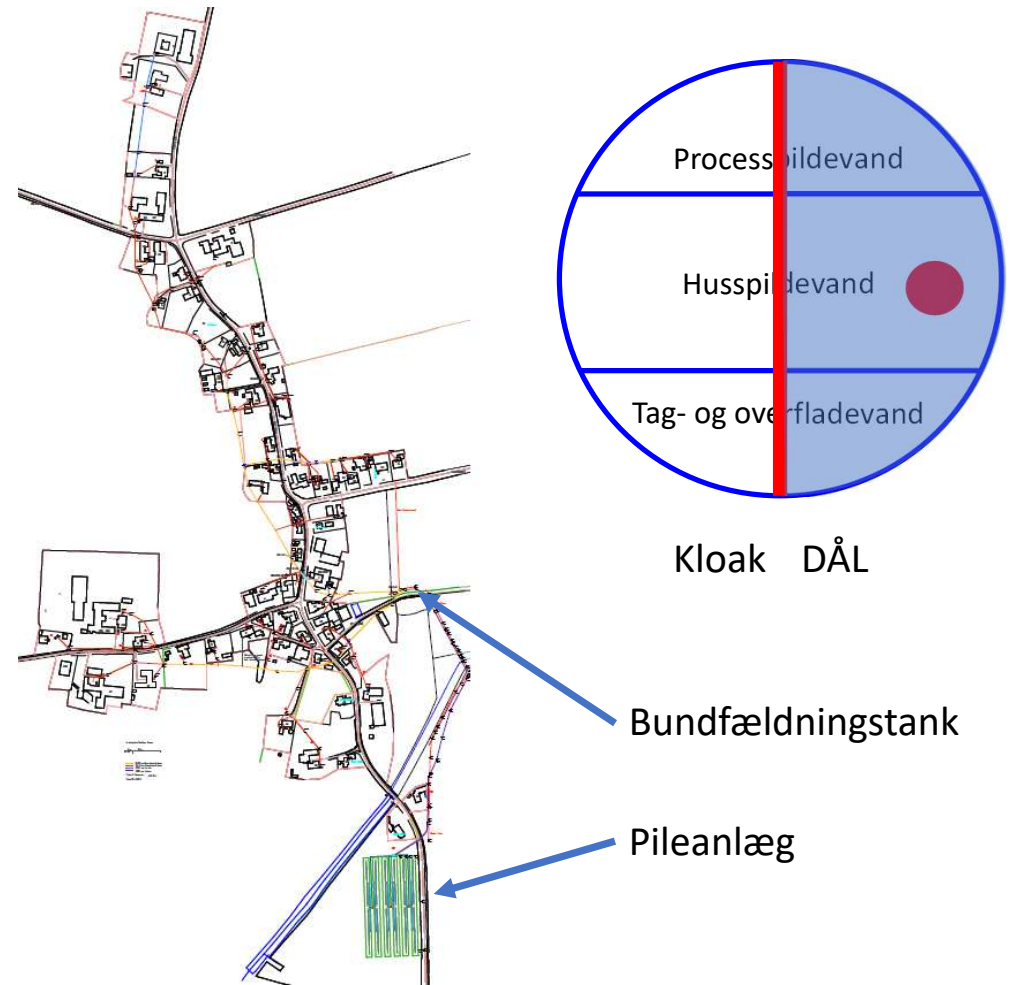
Anlægget er dimensioneret til 165 personer og alt spildevand ledes til en bundfældningstank på 175 PE og ca. 45 m³

Pileanlægget er på i alt 6720 m² (6 pileanlæg af 8 x 140 m) og kan håndterer ca. 5850 m³ spildevand om året

2 små bundfældningstanke med pumpe mod nord

Gravitation

Pumpe til pileanlæg og fordelerpumpe til de 6 bede



Tag- og overfladevand - generelt

Tag- og overfladevand er klassificeret som spildevand og kræver spildevandstilladelse

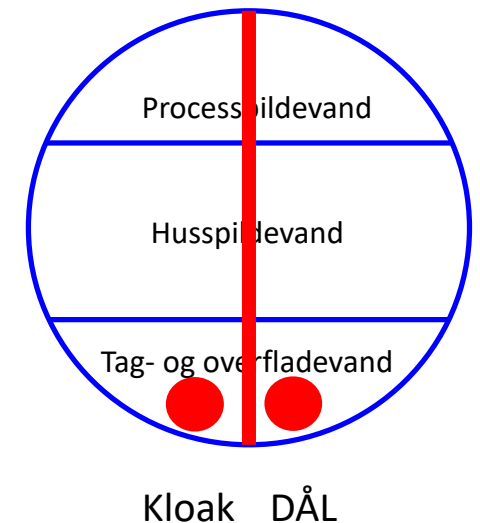
Det er især den hydrauliske belastning (vandmængden) som er problemet ved tag- og overfladevand

Tagvand indeholder især partikler og næringsstoffer

Overfladevand kan også indeholde, uderover partikler og næringsstoffer, olie og tungmetaller. Dette er især fra veje

Afledning af tag- og overfladevand tages ofte ikke seriøst og håndteres ofte på bagkant, når der er bygget

Spildevandsgruppen bruger rigtig meget tid på at lovliggøre sager med manglende tilladelse til afledning af tag- og overfladevand



1 mm regn på 1 m² er 1 l vand

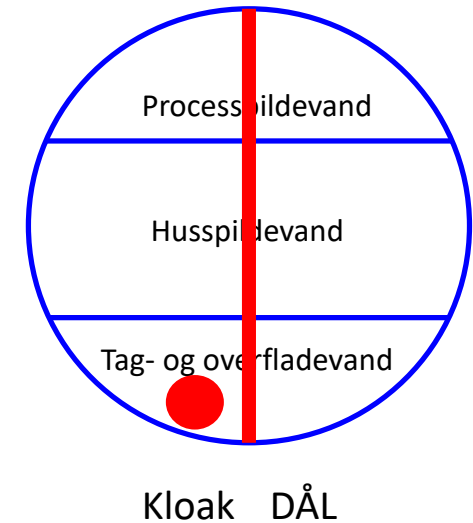
Hus på 130 m² afleder 2.000 l ved et skybrud (15 mm på 30 min)

Det regner ca. 650 mm om året i kommunen = 650 l/m²/år

Tag- og overfladevand - Kloak

Kun tag- og overfladevand fra fælleskloakerede og separatkloakeret område

- Maksimalt 30 % af matriklens areal må ledes til kloakken i boligområder (kommuneplan)
- Maksimalt 50 % matriklens areal må ledes til kloakken i "andre udpegninger" (erhverv, center, etages m.f.)
- Håndtering af tag- og overfladevand på egen grund tillades (nedsivning i faskine m.f). Tilslutningsgebyr tilbagebetales ikke, da der allerede er etableret en ledning til håndtering af regnvandet
- Neddrosling af afledning til kloakken er tilladt, så det svarer til 30 eller 50 % af matriklens areal



På fredag kommer der 25 mm regn i Vordingborg

Der er et areal på ca. 3.600.000 m² (Ore og dele af Oringe er ikke medregnet).

Dette giver 90.000 m³ regn på 10 timer

Tag- og overfladevand – DÅL og spv-kloakeret område

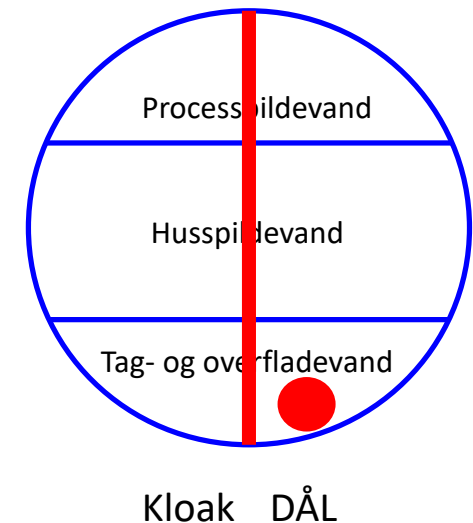
Afledning af tag- og overfladevand kræver en spildevandstilladelse

Typisk nedsivning i faskine eller udledning på jord

Ansøgningskema er meget bureaukratisk og unødigt langtrukket. Der er fejl i mindst 80 % af ansøgningerne på afledningen af tag- og overfladevand.

Sjældent undersøges jordbundsforholdene og grundvandsforholdene korrekt, hvis de overhoved undersøges.

Vi bruger utrolig meget tid på at indhente disse oplysninger. Typisk tager en faskinesag 5 - 6 gange længere tid end normalt, hvis vi ikke har de oplysninger vi skal bruge



Tag- og overfladevand – Store befæste arealer

Ved store befæstede arealer, som lader og parkeringspladser, genereres meget store mængder vand, meget hurtigt

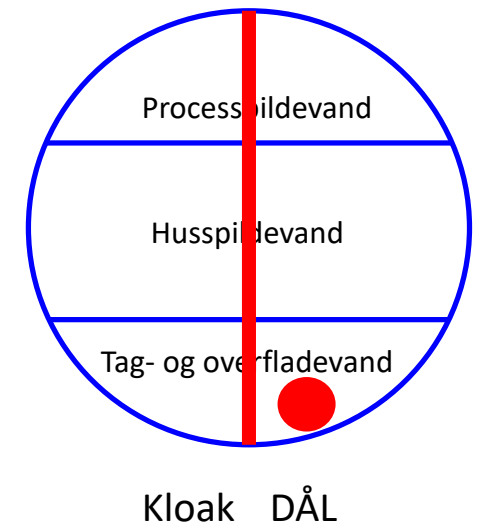
Eksempel: Lade på 4.000 m² producerer 60.000 l vand ved et skybrud, svarende til 33,33 l/s. (15 mm på 30 min)

Disse tilladelser tager meget tid og regnvandet skal næsten altid neddrosles, før det kan udledes til et dræn eller vandløb.

Oftentimes er det befæstede areal etableret før der er styr på afledningen, da bygherre sjældent læser sig byggetilladelse. Der bruges derfor unødigt meget tid på lovliggørelse, ofte mens den ulovlige og skadelige udledning sker.

Pt. retssag om manglende tilladelse og ulovlig udledning fra 2008

Flere sager kan komme snart



Links og henvisninger

- Den Danske Ordbog <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=spildevand>
- PULS databasen <https://puls.miljoportal.dk/dashboard/2021>
- Miljøstyrelsens hjemmeside <https://mst.dk/natur-vand/vand-i-hverdagen/spildevand/hvorfor-er-der-spildevand-i-havet/>
- Miljøstyrelsens hjemmeside <https://xn--miljtilstand-yjb.nu/temaer/arealanvendelse/landbrugets-udvaskning-af-kvaelstof-fra-marken/>
- Vejledning til spildevandsbekendtgørelsen <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2018/06/978-87-93710-38-2.pdf>
- Spildevandsbekendtgørelsen <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/1393>
- Vordingborg Spildevand A/S <https://vordingborgforsyning.dk/spildevand/reanseanl%C3%A6g>

Spildevand gennem tiden

DISTRIKTSRÅDET I PRÆSTØ.

D. 15. Mai 1897.

At en aaben Gaderendesten, som, saa at sige, stadig er mere eller mindre fyldt med Urin, som kun langsomt eller slet ikke flyder afsted, maa være til stor Gæne for de Beboere, hvis Vinduer vender ud mod vedkommende Gade, og maa medføre en vis Fare for deres Sundhed, lader sig næppe benægte, og omend der i Sundhedsvedtægten for Præstø Kjøbstad ikke findes noget udtrykkeligt Forbud mod at et Pissoir faa Afløb til Gadens Rendesten, fremgaar det dog af Bestemmelsen's §§ 12, 17 og 20, at man med Vedtægtens Affattelse ikke har anseet det for rigtigt, at en saadan Rendesten modtager Tilløb af stinkende og sundhedsfarlige

menneskelige og dyriske Affaldsstoffer, og til saadanne maa ogsaa Urinen kunne henregnes. Som bekjendt, har Byens offentlige Pissoir ved Raadhuset sit Afløb til en Rendesten i Raadhusstrædet, og at derfor, navnlig i Sommertiden, ofte findes en høist ubehagelig Stank, som den anvendte Kloerkalk ikke formaar helt at hindre, er vistnok tilstrækkelig bekjendt. Denne uheldige Indretning af Pissoiret har oftere været under Omtale i Sundhedskommissionen; man maa for altid vente, at Anlægget af en Kloak vilde være saa bekostelig, at det maatte ansees for urigtigt at stille Forslag herom. Da jeg imidlertid troer at vide, at der er en for et saadant Anlæg velvillig Stemning tilstede i Byraadet

skal jeg tillade mig at foreslaae, at Sundhedskommissionen nu snarest muligt fremkommer med Forslag om Anlæggelse af en Kloak til Bortførelse af Urinen fra det offentlige Pissoir.

Til
Sundhedskommissionen i Præstø!