

Nyborg Kommune

Spildevandsplan 2018-2024

INDHOLD

1.	Indledning	3
2.	Opsummering	3
3.	Målsætning	3
4.	Spildevandssystemet i Nyborg Kommune	6
4.1	Kloakeringsprincip	6
4.2	Renseanlæg	6
4.3	Private renseanlæg	7
4.4	Udledninger fra kloaksystemet	7
4.5	Kortlægning af kloakledninger	7
4.6	Planlagte tiltag	7
4.6.1	Nedlæggelse af Ullerslev Renseanlæg	8
4.6.2	Separatkloakering af de fælleskloakerede områder ved Aunslev-Hjulby, Nymarksvej, Lindevej	8
4.6.3	Separering af Holmen vha. afkobling af regnvand	8
4.6.4	Afkobling af regnvand ved Nyborg Slot og Torvet i Nyborg	8
4.6.5	Kloakering af ejendomme i det åbne land udenfor Bovense	8
4.6.6	Spildevandskloakering af nye bolig- og erhvervsområder	9
4.7	Lokal håndtering af regnvand (LAR)	9
4.8	Retningslinjer i forbindelse med nedsivning inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) og indvindingsoplande	9
4.8.1	Nedsivningsanlæg indenfor indvindingsoplande	9
4.8.2	LAR-anlæg indenfor BNBO	9
4.8.3	Spildevandsslam indenfor BNBO	10
4.9	Offentlige kloakledninger inden for 300 m og BNBO	10
4.10	Køkkenkværne	10
5.	Det åbne land	10
6.	Administrative forhold	11
6.1	Procedure for godkendelse af spildevandsplaner, herunder revisioner	11
6.2	Grænsen mellem offentlig og privat kloak	11
6.3	Private anlæg	11
6.4	Afvandingsret til det offentlige spildevandsanlæg	11
6.5	Tilslutning til spildevandsanlæg	12
6.6	Tilbagebetaling af tilslutningsbidrag	12
6.7	Tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand	13
6.8	Ophævelse af tilslutningspligt for tag- og overfladevand	13
6.9	Udledning til vandløb, søer og havet	14
6.10	Afledning af dræn- og grundvand	14
6.11	Medbenyttelse af dræn	14
6.12	Tømning af bundfældningstanke	15
6.13	Betalingsvedtægt	15
7.	Recipenter	15
8.	Planlægningsgrundlag	19
8.1	Spildevandsbekendtgørelsen	19
8.2	Miljøbeskyttelsesloven	20
8.3	Vandrammedirektivet	21
8.4	Kommuneplan	21
8.5	Klimatilpasningsplan	21
8.6	Vandområdeplaner	22
8.7	Ekspropriationer	22
9.	Miljøvurdering	25

Bilag 1

Serviceniveau og designkriterier

Bilag 2

Kortlægning af mulighed for udtræden af kloakforsyningen for overfladevand

Bilag 3

Udløbsskemaer, status og plan

Bilag 4

Renseanlægsskemaer

Bilag 5

Ordliste

Bilag 6

Kort over kloakplande, herunder kortlægning af nedsivningsmuligheder

Bilag 7

Kort over det åbne land

1. INDLEDNING

Denne spildevandsplan afløser spildevandsplan 2009-2016 for Nyborg Kommune.

Nyborg Kommunes Spildevandsplan 2018-2024 er offentliggjort d. 13/2 2018.

Nyborg Kommunes byråd har d. 30/1 2018 godkendt Nyborg Kommune Spildevandsplan 2018-2024. Spildevandsplanen har været i offentlig høring fra d. 17/10 2017 – 12/12 2017.

Spildevandsplanen er et juridisk gældende planlægningsdokument, der udarbejdes i kommunalt regi. Nyborg Kommune har pligt til at udarbejde og vedligeholde kommunens spildevandsplan.

Spildevandsplanen udarbejdes på baggrund af lovgivning og øvrig statslig planlægning. Hertil kommer indflydelsen fra andre kommunale planer, såsom kommuneplan, vandforsyningsplan og klimatilpasningsplan som kan have indflydelse på udarbejdelse af spildevandsplanen. Du kan læse mere om dette i kapitel 8.

Spildevandsplanen er udarbejdet i samarbejde med NFS Spildevand A/S.

Der er udarbejdet en screening af spildevandsplanen.

2. OPSUMMERING

Spildevandsplanen for Nyborg Kommune 2018-2024 indeholder følgende planlagte tiltag, som skal udføres i planperioden:

1. Nedlægning af Ullerslev Renseanlæg og overpumpning til Nyborg Renseanlæg
2. Separatkloakering af de fælleskloakerede områder i Aunslev-Hjulby, Nymarksvej, Lindevej og Hyrdegyden 4.
3. Separatkloakering af Holmen vha. afkobling af regnvand
4. Afkobling af regnvand ved Nyborg Slot samt ved Torvet i Nyborg.
5. Kloakering af ejendomme i det åbne land indenfor Bovense Strands Vandværk
6. Spildevandskloakering af nye bolig- og erhvervsområder

De planlagte tiltag er nærmere beskrevet afsnit 4.6.

3. MÅLSÆTNING

Spildevandsplanen for Nyborg Kommune er udarbejdet ud fra følgende målsætninger:

1) Spildevandsplan skal være i overensstemmelse med anden kommunal planlægning

Kommuneplanens perspektivarealer og fremtidige byudvikling skal indarbejdes i spildevandsplanen. Nye oplande skal i videst mulig omfang spildevandskloakeres, hvor regnvandshåndteringen gennemføres ved anvendelse af lokal håndtering af regnvand (LAR-løsninger). Hvis det ikke er muligt at gennemføre en 100 % lokal regnvandshåndtering skal der på arealerne etableres LAR-løsninger til forsinkelse af regnvandet med overløbsmulighed til en separat regnvandsledning.

2) Spildevandsplanen skal være i overensstemmelse med gældende vandområde planer.

Tilførslen af næringsstoffer og miljøfarlige stoffer fra punktkilder er medvirkende til manglende målopfyldelse i vandområder. Vandområdeplan 2015-2021 udpeger fire regnvandsbetingede udløb (RBUér), hvor indsatsen er at reducere udledninger fra disse. Den ene af disse er allerede fjernet, idet Mullerup renseanlæg er blevet nedlagt. De tre andre RBUér er ved Hjulby

Mose, hvor aflastningerne forventes nedbragt betydeligt eller helt nedlagt, når planen om kloakseparering af Hjulby/Aunslev er gennemført. Virkemidlet til opfyldelse af vandområdeplanerne kan være kloaksepareringer eller en udvidelse af og/eller supplerende bassiner

3) **Nyborg Kommune skal som minimum sikre, at badevandskvaliteten i kommunen er "tilfredsstillende".**

Nyborg Kommune har pt. "udmærket" badevandskvalitet på alle badestationer, og har som målsætning at sikre og bevare udmærket badevandskvalitet.

For at sikre en "udmærket badevandskvalitet", skal der, på sigt, fjernes RBU'er med direkte udledninger til badevandsområderne. Nærværende spildevandsplan indeholder ikke tiltag i forhold til dette, men disse tages op i den efterfølgende planperiode.

4) **Gennemførelse af målsætninger og krav fra Klimatilpasningsplanen for Nyborg Kommune.**

Nyborg Kommunes Klimatilpasningsplan, 2015, har udpeget fokusområder i kommunen. Der er ingen konkrete projekter fra klimatilpasningsplanen, som pt. indarbejdes i spildevandsplanen. Dog vil spildevandshåndteringen indgå ved gennemgang af fokusområderne fra klimatilpasningsplanen.

Designkriterier q_{design} for nye spildevandsanlæg (bassiner, rør o. lign.) skal imødekomme fremtidens udfordringer med mere regnvand repræsenteret ved et standard klima-scenarie over en 100 års planlægningsperiode. For anlæg, der ikke forventes at have levetid på 100 år, f.eks. LAR-anlæg, vil det i visse tilfælde være tilstrækkeligt at benytte klima-scenarie over en 50 års planlægningsperiode.

(Spildevandskomiteens Skrift 30 – Opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regn intensiteter).

Vedr. serviceniveauet for nyanlæg henvises til bilag 1.

5) **Gennemføre og understøtte Nyborg Kommunes natur- og miljøpolitik, herunder også drikkevandsbeskyttelsen fra indsatsplanlægningen.**

Forslag til retningslinjer og foranstaltninger fra indsatsplanlægningen skal indarbejdes i spildevandsplanen.

Nedsivningsanlæg indenfor indvindingsoplande:

- a) Nye nedsivningsanlæg for husspildevand tillades ikke etableret i indvindingsoplande til aktive vandværksboringer eller til planlagte kildepladser for vandværker. Afledning af tagvand kan dog ske i en afstand af mindst 25 m fra boringen.
- b) LAR-anlæg indenfor BNBO (boringsnære beskyttelsesområder)
Ved tilladelser efter spildevandsbekendtgørelsen til etablering af anlæg til Lokal Afledning af Regnvand (LAR-anlæg) med afledning af vejvand fra trafikbelastede arealer, herunder P-arealer indenfor BNBO vil Nyborg Kommune efter en konkret vurdering stille vilkår om evt. rensning før nedsivning eller tilsvarende løsning, der beskytter grundvandskvaliteten. Alternativt kan ledes til eksisterende regnvandssystem.
- c) Spildevandsslam indenfor BNBO:
Indenfor BNBO vil Nyborg Kommune forbyde udbringning af spildevandsslam til jordbrugsformål, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandet i det enkelte BNBO, jf. §32 i slambekendtgørelsen og §24 i miljøbeskyttelsesloven.

Konkret indsats til beskyttelsen af drikkevandet er en kloakering af 11 ejendomme ved indvindingsoplandet og BNBO området ved Bovense Vandværk. Se kort.

NFS vil i planperioden 2017-23 undersøge tilstanden af offentlige kloakledninger inden for vandværksboringers 300 m zoner og BNBO'er. Om nødvendigt lægger NFS en plan for reovering.

6) **Nedlæggelse af Ullerslev Renseanlæg med overpumpning af spildevand til Nyborg Centralrenseanlæg.**

Overpumpningen fra Ullerslev Renseanlæg til Nyborg Centralrenseanlæg vil kun få betydning for 2 RBU'er (GO1001O og GO1002O).

I forhold til status- og planberegninger af RBU'er, vil Nyborg Kommune i planperioden 2018-2024 i samarbejde med NFS fokusere på, at få reduceret de væsentligste overløb til recipienter til årligt 250 m³ pr. red. Ha opland. De væsentligste overløb skal ses i relation til hvor sårbar recipienten er. Spildevandsindsatsen prioriteres således efter, om vandløbet er beskyttet jf. Naturbeskyttelsesloven samt hvilken målsætning vandløbet har jf. gældende vandplan. Desuden vurderes på søoplande og beskyttede områder som Natura2000 og badevandsområder.

7) Krav til anden lovgivning skal opfyldes.

Krav fra anden lovgivning end spildevandslovgivningen skal overholdes, f.eks. natur- og miljøbeskyttelsen, drikkevandsbeskyttelsen.

8) Få større kendskab til RBU

Nyborg Kommune og NFS, vil i planperioden arbejde med at skaffe et større kendskab til de regnvandsbetingede udledninger i udvalgte områder. Undersøgelsen omfatter hyppighed for aflastninger samt mængder (m³ vand).

9) Fokus på uvedkommende vand.

I spildevandsplanens planperiode, vil kloakoplande for Frørup, Tårup, Svindinge, Bovense, Skalkendrup, Ullerslev og Herrested-Måre blive undersøgt for fejlkoblinger og uvedkommende vand. Hvor der konstateres uvedkommende vand, søges dette om muligt fjernet.

Ved uvedkommende vand forstås indsvivninger af grundvand f.eks. via utætte samlinger, brud eller lign. samt vand fra vandløb, dræn eller søer, som er tilsluttet spildevandssystemet og hvor disse er tilsluttet uden tilladelse.

4. SPILDEVANDSSYSTEMET I NYBORG KOMMUNE

Der er ca. 14.000 ejendomme i Nyborg Kommune, fordelt på et befolkningstal på ca. 32.500 indbyggere. Heraf er ca. 90 % af ejendommene kloakeret med afledning af spildevand til kommunens 4 renseanlæg.

De øvrige ca. 10 % af ejendommene afleder spildevand via bundfældningstanke (septik- og trixtanke) enten til recipient, til nedsivning eller til samletank.

Der er ca. 680 km hoved- og stikledninger ejet af NFS, heraf håndterer de 120 km kloakledninger kun regnvand.

Bundfældningstanke tømmes 1-2 gange om året afhængig af bundfældningstankens volumen. Jf. regulativ for tømningens ordning. Slam fra tømninger bortkøres til renseanlæg uden for Nyborg Kommune, hvor den eksterne entreprenør der udfører tømningen tilkører slammet til Renseanlæg med modtageordning for slam.

4.1 Kloakeringsprincip

Nykloakering skal som udgangspunkt ske efter separationsprincippet, hvor spildevand afledes til spildevandsledning, mens tag- og overfladevand enten afledes til regnvandsledning eller bortskaffes lokalt ved nedsivning på egen grund, eller lokal afledning til recipient eller lignende.

Ved kloakfornyelse i fælleskloakerede områder vil det altid blive vurderet hvorvidt omlægning af kloaksystemet til separatsystem skal gennemføres. Dette sker ud fra en økonomisk og miljømæssig vurdering.

Kloaksystemer projekteret og udført af private bygherrer, og som efterfølgende ønsket overdraget til NFS Spildevand A/S, skal sendes til godkendelse hos NFS Spildevand A/S inden anlægsarbejdet igangsættes. Er dette ikke sket kan NFS Spildevand A/S kræve anlæg ændret eller afvise at overtage systemet jf. NFS Spildevand A/S' betalingsvedtægt

Udbygning af de nye kloakoplande vil ske i takt med behovet herfor.

4.2 Renseanlæg

Det rensede spildevand skal have en kvalitet, der sikre en så begrænset påvirkning af recipienterne som muligt, og som minimum sikre overholdelse af de til enhver tid gældende udlederkrav.

Det tilstræbes at spildevandsslammet som udgangspunkt opnår en kvalitet som sikrer mindst mulig gener ved anden bortskaffelse. Der skal opnås en renseanlægsstruktur, der miljømæssigt og økonomisk er bedst mulig.

Spildevandet og en del regnvand fra de kloakerede ejendomme i Nyborg Kommune ledes til et af de 4 renseanlæg i kommunen:

Nyborg renseanlæg modtager slam fra Kløverhage og Ørbæk renseanlæg. Slammet pumpes på rådnetanken for at opnå energiuudnyttelse af slammet og reducere den slammængde som skal presses og køres til forbrænding.

Tabel 1 Renseanlæg i Nyborg Kommune, ejet og drevet af NFS Spildevand A/S

Renseanlæg	Kapacitet [PE]	Belastning [PE]	Slam håndtering	Anlægstype	Recipient
Kløverhage	5.000	2.000	Køres til Nyborg Renseanlæg	Mekanisk, biologisk, kemisk anlæg med kvælstof- og fosforfjernelse	Storebælt
Nyborg	60.000	45.000	Køres til forbrænding.	Kompakt fastfilm renseanlæg af typen Biostyr.	Storebælt
Ørbæk	28.000	20.000	Køres til Nyborg Renseanlæg	Aktivt slam anlæg	Ørbæk Å

Ullerslev	5.000	3.500	På mineraliseringsbede		Vindinge A
-----------	-------	-------	------------------------	--	------------

Data for de 4 renseanlæg fremgår af Bilag 4.

Renseanlægsstrukturen i Nyborg Kommune ændres i denne spildevandsplans planperiode, idet Ullerslev Renseanlæg nedlægges, og spildevandet herfra afskæres og ledes til Nyborg Renseanlæg.

4.3 Private renseanlæg

Der findes følgende private fælles spildevandsanlæg under 30 PE i det åbne land, hvor 2 eller flere ejendomme er gået sammen om afledning til et fælles renseanlæg.

Tabel 2 Private Fælles spildevandsanlæg under 30 PE i Nyborg Kommune

Ejendomme	Renseanlægstype
Assensvej 62,66,68,70,72	Minirensanlæg
Assensvej 49,51,74	Minirensanlæg
Ellestedvej 1,2,2a,4,6,10, (6a)	Pileanlæg
Ellingevej 27,36	Lukket pileanlæg
Lykkesholmvej 20,21A	Minirensanlæg
Mikkelenborgvej 8, 9a, 10, 11 12. Øksendrupvej 41	Sandfilter
Ravnholtvej 57 (Ravnholt Gods)	Sandfilter
Spanggårdvej 1, 3	Minirensanlæg
Stenhavevej 18, 20	Nedsivningsanlæg
Øksendrupvej 33a,33b,33c,33d,33e	Nedsivningsanlæg
Åhusene 9,11,15,17,21,25	Minirensanlæg
Gl. Langeskov 68,70,72,74	Minirensanlæg

4.4 Udledninger fra kloaksystemet

Det skal på bedst mulig måde sikres at udledninger påvirker recipienternes fysiske forhold mindst muligt og at disse som minimum stemmer overens med de opsatte mål for de pågældende recipienter. Aflastninger fra udvalgte fælleskloakerede områder vil inden for denne planperiode søges nedbragt væsentligt.

Der er i denne spildevandsplan særlig fokus på området omkring Hjulby Mose.

4.5 Kortlægning af kloakledninger

Placeringen af ledninger i kortbilag er baseret på NFS Spildevand A/S ledningsregistreringsdatabase. Placeringen er vejledende, idet den faktiske placering af ledningerne kan være anderledes end det kortlagte.

4.6 Planlagte tiltag

Der er i spildevandsplanen planlagt følgende tiltag:

1. Nedlægning af Ullerslev Renseanlæg med overpumpning til Nyborg renseanlæg
2. Separatkloakering af de fælleskloakerede områder i Aunslev-Hjulby, Nymarksvej, Lindevej, Hyrdegyden 4 og Nordmarksvej 1-6 samt Christianslundsvej 66-74.
3. Separering af Holmen vha. afkobling af regnvand
4. Afkobling af regnvand ved Nyborg Slot og Torvet ved Nyborg.
5. Kloakering af ejendomme i indvindingsopland til Bovense Strands Vandværk.
6. Spildevandskloakering af nye bolig- og erhvervsområder

Foruden de 6 planlagte tiltag, vil der i spildevandsplanens planperiode blive undersøgt om de fælleskloakerede oplande i Bovense og Skellerup med fordel kan separatkloakeres i spildevandsplanens planperiode. Vurderes det fordelagtigt at separatkloakere et eller begge områder, vil der blive udarbejdet et tillæg til spildevandsplanen herom.

4.6.1 Nedlæggelse af Ullerslev Renseanlæg

Nyborg renseanlæg har en ledig kapacitet til også at håndtere, hvad der i dag ledes til Ullerslev renseanlæg. På Nyborg renseanlæg opnås energiudnyttelse af slammet. Kloaksystemet i Ullerslev by er i dag belastet af uvedkommende vand. Andelen af uvedkommende vand målt på tørvejsdage er væsentlig større end nedbørsmængden. Kloakeringsprincippet for Ullerslev by bibeholdes. Uvedkommende vand vil i planperioden søgt nedbragt ved forskellige tiltag.

4.6.2 Separatkloakering af de fælleskloakerede områder ved Aunslev-Hjulby, Nymarksvej, Lindevej

Aunslev, Nederby og Hjulby er i dag fælleskloakeret. Området er udpeget i Vandplanen med henblik på at nedbringe belastningen på Hjulby Mose. Overløb bliver ændret til separate regnvandsudløb.

Der er forskellige løsninger for at separere fælleskloakken. Hvor det er muligt tilskyndes til LAR-løsninger.

Separering bliver udført efter forskellige principper:

- Områder screenes for afkobling af regnvand med henblik på at minimere etablering af nye ledningsanlæg for regnvand. Det vil typisk dreje sig om et samlet område eksempelvis én hel vej. Alternative løsninger sker i dialog og med inddragelse af borgere. Der kan opnås delvis tilbagebetaling af tilslutningsbidrag.
- Områder separeres vha. to-strengs system.

Nymarksvej, Lindevej, samt Hyrdegyden 4 kloaksepareres i planperioden.

4.6.3 Separering af Holmen vha. afkobling af regnvand

Alternativ løsning for håndtering af regnvand sker i dialog med og inddragelse af borgerne. Der kan opnås delvis tilbagebetaling af tilslutningsbidraget.

4.6.4 Afkobling af regnvand ved Nyborg Slot og Torvet i Nyborg

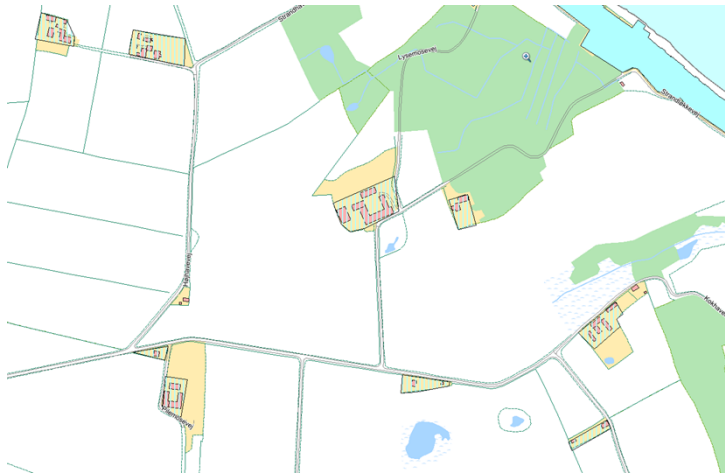
I dag afledes regnvand fra Nyborg Slot til fælleskloakken. I forbindelse med slotsprojektet ved Nyborg Slot indarbejdes, at regnvand fra de nye bygninger afledes til voldgraven, i stedet for til fælleskloakken. Sideløbende med slotsprojektet arbejdes med en afkobling af regnvand fra Torvepladsen til voldgraven, samt afkobling af regnvand fra de facader der grænser ud mod Torvet.

4.6.5 Kloakering af ejendomme i det åbne land udenfor Bovense

Nyborg Kommune har udarbejdet et sæt retningslinjer for beskyttelsen af drikkevandsforsyningen i Nyborg Kommune.

En del af denne beskyttelse, omfatter aktiviteter i umiddelbar nærhed af drikkevandsboringerne (også kaldet BNBO – Borings Nære Beskyttelses Områder). Indenfor disse områder, tillades det ikke at der nedsives husspildevand.

Følgende ejendomme har i dag nedsivningsanlæg for spildevand. Disse ejendomme skal spildevandskloakeres, hvor afledningen af regnvand sker lokalt.



Kokhaven 2, 5800 Nyborg
 Baunemosevej 20, 5800 Nyborg
 Baunemosevej 18, 5800 Nyborg
 Lysemosevej 5, 5800 Nyborg
 Lysemosevej 7A, 5800 Nyborg
 Lysemosevej 7B, 5800 Nyborg
 Strandløkkevej 2, 5800 Nyborg
 Pilemosevej 1, 5800 Nyborg
 Højhavevej 9, 5800 Nyborg
 Højhavevej 11, 5800 Nyborg
 Strandskovvej 41, 5800 Nyborg

4.6.6 Spildevandskloakering af nye bolig- og erhvervsområder

Der er i kommuneplanen planlagt flere nye erhvervsområder. Disse spildevandskloakeres, efterhånden som de bliver aktuelt. De planlagte nye boligområder fremgår af spildevandsplanens bilag 7.

De planlagte kloakplande er i spildevandsplanen udlagt som spildevandskloakeret. Dette betyder at regnvandshåndteringen i områderne, som udgangspunkt, skal ske lokalt. Såfremt det viser sig at regnvand ikke kan nedsives, udledes eller håndteres lokalt på anden vis, kan der etableres separatkloak i områderne i stedet for. Det forudsættes, at der stilles et areal for evt. regnvandsbassin til rådighed, evt. gennemført ved ekspropriation.

4.7 Lokal håndtering af regnvand (LAR)

Bor du i fælleskloakeret område, eller et separat kloakeret område hvor NFS Spildevand A/S har interesse i at du udtræder for regnvand, kan du få tilbagebetalt dele af dit tilslutningsbidrag. Du kan læse mere herom i kapitel 6.

Såfremt din grund ligger i et område med kortlagt forurening, kan du ikke få tilladelse til at nedsive regnvand på egen grund. Dette sker for at undgå at forureningen sammen med regnvandet transporteres til dybereliggende grundvandsmagasiner, eller til recipienter.

Du kan læse mere om kortlægningen af forurenede grunde i Nyborg Kommune [her](#)

4.8 Retningslinjer i forbindelse med nedsivning inden for boringsnære beskyttelsesområder (BNBO) og indvindingsplande

Nedenstående retningslinjer er gældende for nedsivninger og skal overholdes ved etablering af alle former for nedsivningsløsninger.

4.8.1 Nedsivningsanlæg indenfor indvindingsplande

Nedsivningsanlæg for husspildevand tillades ikke etableret i indvindingsplande til aktive vandværksboringer eller til planlagte kildepladser for vandværker, jf. Indsatsplan til beskyttelse af drikkevands ressourcen. Afledning af tagvand kan dog ske i en afstand af mindst 25 meter til boringen.

4.8.2 LAR-anlæg indenfor BNBO

Ved tilladelser efter spildevandsbekendtgørelsen til etablering af anlæg til Lokal Afledning af Regnvand (LAR-anlæg) med afledning af vejvand fra trafikbelastede arealer, herunder P-arealer indenfor BNBO vil Nyborg Kommune efter en konkret vurdering stille vilkår om

evt. rensning før nedsivning eller tilsvarende løsning, der beskytter grundvandets kvalitet. Alternativt kan ledes til eksisterende regnvandssystem.

4.8.3 Spildevandsslam indenfor BNBO

Indenfor BNBO vil Nyborg Kommune forbyde udbringning af spildevandsslam til jordbrugsformål, hvis en konkret vurdering viser, at der er risiko for forurening af grundvandet i det enkelte BNBO - jf. § 32 i slambekendtgørelsen og § 24 i miljøbeskyttelsesloven.

4.9 Offentlige kloakledninger inden for 300 m og BNBO

Forsyningen vil i planperioden undersøge tilstanden af offentlige kloakledninger inden for vandværkernes drikkevandsboringers 300 m zoner og BNBO'er. Om nødvendigt lægger Forsyningen en plan for reoveringen. Forsyningen vil sikre, at kloaknettet inden for 300 m zoner og BNBO til enhver tid er i så god vedligeholdelsesmæssig stand, at grundvandstruende forureninger fra utætte kloakledninger så vidt muligt undgås.

4.10 Køkkenkværne

Forsyningen skal sikre størst mulig driftssikkerhed for kloakledninger og forebyggelse af lugtgener. Der tillades derfor ikke montering af køkkenkværne i afløbssystemet.

5. DET ÅBNE LAND

Det åbne land er betegnelsen for områder udenfor kloakerede områder. I det følgende beskrives de særlige forhold vedrørende gennemførelsen af forbedret rensning af spildevandet i det åbne land.

Udenfor de egentlige kloakoplande bortledes spildevandet i hovedsagen individuelt for de enkelte ejendomme gennem bundfældningstanke til grøfter og dræn med afløb til vandløbene eller nedsivning (enkelt udledere). Enkelte ejendomme har samletank, som er registreret af bygningsmyndigheden.

Afløbsforholdene i det åbne land fremgår af bilag 7.

Der er 1.175 ejendomme i det åbne land i Nyborg Kommune. Det er ikke afgørende, om den enkelte ejendoms bidrag til forurening er stort eller lille, idet ingen ejendom har tilladelse til at forurene. I et påbud om forbedret rensning skal der stilles krav om rensning i henhold til fastlagte rensklasser i henhold til gældende vandplan.

I [Vandområdeplan for Vandområdedistrikt Jylland og Fyn \(2015-2021\)](#) er der angivet et indsatsprogram, for hvilke påvirkninger af vandområderne der skal reduceres, og hvilke virkemidler der skal anvendes til at forbedre miljøtilstanden.

Programpunktet i Vandområdeplanen's afsnit "Påvirkninger fra punktkilder" er programsat en række virkemidler. I Nyborg Kommune er målsætningen, at belastningen nedsættes fra to regn betinget udløb ved Hjulby mose.

Hertil kommer en række virkemidler som skal gennemføres, men ikke har indflydelse på spildevandsplanen, som f.eks. fjernelse af fysiske spærringer og etablering af sandfang i vandløb, genåbning af vandløbsstrækninger mm.

Alle påbud om forbedret rensning er givet i Nyborg Kommune på baggrund af alle tidligere vandplaner.

6. ADMINISTRATIVE FORHOLD

Nyborg Kommune er myndighed i forbindelse med administration af spildevand inden for kommunens grænser. I dette kapitel beskrives i hovedtræk de retningslinjer, som kommunen administrerer efter. NFS Spildevand A/S drifter og ejer de offentlige kloakanlæg, inkl. pumpestationer, bassiner og renseanlæg.

6.1 Procedure for godkendelse af spildevandsplaner, herunder revisioner

Forslag til spildevandsplanen godkendes af Kommunalbestyrelsen.

Spildevandsplanforslaget offentliggøres med oplysning om, at der inden for en frist på mindst 8 uger efter offentliggørelsen er adgang til at kommentere det fremlagte forslag over for Kommunalbestyrelsen. Forslaget sendes samtidig med offentliggørelsen til Naturstyrelsen.

Efter fremlæggelse og behandling af eventuelle indsigelser og bemærkninger vedtager kommunalbestyrelsen spildevandsplanen. Vedtagelsen offentliggøres. Kommunalbestyrelsens vedtagelse af spildevandsplanen kan ikke påklages til andre administrative myndigheder.

6.2 Grænsen mellem offentlig og privat kloak

Offentlige spildevandsanlæg anlægges, drives og vedligeholdes af NFS Spildevand A/S. Private spildevandsanlæg anlægges, drives og vedligeholdes af ejeren. Grænsen mellem den offentlige stikledning og det private spildevandsanlæg ligger som hovedregel ved matrikulære skel til de enkelte ejendomme. NFS Spildevand A/S fører stik frem til grundgrænsen for at opfylde sin forsyningspligt, og grundejeren udfører herefter et privat spildevandsanlæg på egen grund, så ejendommen kan tilsluttes.

For ejendomme bygget helt ud til skelgrænsen gælder, at NFS Spildevand A/S har ansvaret for stikledningen frem til første grenrør fra hovedkloakledningen, eller helt frem til skel hvis der ikke er afgrening. Tagnedløb og ledninger fra disse frem til tilslutning på stikledning hører til ejendommen uanset placering af disse, eks. fortov. Eksempler på disse kan ses i kapitel fire i [betalingsvedtægt for NFS Spildevand A/S](#).

6.3 Private anlæg

Kloakanlæggene på den enkelte ejendom er private. I tilfælde hvor f.eks. en grundejerforening har ansvaret for at drive og vedligeholde et fællesprivat kloakanlæg, er ledningsnettet også privat fra skel og frem til tilslutningen til det offentlige spildevandsanlæg. Hvorvidt et kloakanlæg eller drænledning er offentligt eller privat vil typisk fremgå af følgende dokumenter:

- Landvæsenskommissionskendelser
- Deklarationer
- Udstykningsplaner

I øvrigt betragtes al vejafvanding inkl. vejbrønde og evt. olieudskillere som private anlæg og kan være tilsluttet de offentlige kloakanlæg eller dræn.

6.4 Afvandringsret til det offentlige spildevandsanlæg

Alle grundejere inden for et i spildevandsplanen godkendt kloakopland har ret og pligt til at tilslutte ejendommens spildevand, når der er ført stik frem til ejendommens skel.

For at undgå overbelastning af kloakanlæggene er de enkelte ejendommers ret til udledning af regnvand begrænset ved en afløbskoefficient/befæstelsesgrad, der ikke må overskrides.

Alle grundejere skal overholde befæstelsesgraden. Såfremt befæstelsesgraden overskrides, skal regnvand fra overskydende arealer nedsives, såfremt det er muligt. Hvis nedsivning ikke kan lade sig gøre, skal vand fra overskydende arealer forsinkes i et privat regnvandsbassin.

6.5 Tilslutning til spildevandsanlæg

Nyborg Kommune giver tilladelser til tilslutning til offentlige og private spildevandsanlæg.

Nyborg Kommune giver også tilladelse til tilslutning til private spildevandsanlæg, når spildevandet efterfølgende ledes til de offentlige spildevandsanlæg.

For alle ejendomme, hvor der kun afledes husspildevand og regnvand herunder virksomheder uden processpildevand gælder godkendelsen af kloaksystemet i forbindelse med byggetilladelsen som tilslutningstilladelse.

Virksomheder med processpildevand og andre anlæg, der afleder andet end husspildevand til et offentligt renseanlæg (fx overfladevand fra parkeringsarealer, vej- og tagarealer, vand fra vaskepladser, filterskyllevand fra vandværker mv.) skal have en særskilt tilslutningstilladelse. Det er hovedsagelig virksomheder med processpildevand, der pålægges særbidrag. Kommunen fører tilsyn med spildevandsanlæggenes funktion, mens NFS Spildevand A/S opkræver særbidraget.

Såfremt en ejendom pålægges at separere på egen grund i forbindelse med en separatkloakering af et fælleskloakeret område, skal separeringen på privat grund være gennemført senest 6 måneder efter at der er givet påbud herom. Evt. dispensationer fra krav om separering gives som udgangspunkt ikke. Dog vil påbud om separering ske ved en vurdering efter proportionalitetsprincippet.

6.6 Tilbagebetaling af tilslutningsbidrag

Hvis en ejendom udtræder for tag- og overfladevand giver spildevandsforsyningen i nogle tilfælde mulighed for at tilbagebetale op til 40 % af det gældende standardtilslutningsbidrag for bolig-/erhvervsejendomme. Dette udgør jf. NFS Spildevand A/S takstblad 2017, 24.557 inkl. moms.

Kommunen og NFS Spildevand A/S har aftalt følgende betingelser for tilbagebetaling af tilslutningsbidrag:

- Ordningen omfatter kun grundejere i fælleskloakerede oplande - altså hvor spildevand og regnvand løber i samme ledning - og hvor det er muligt at nedsive regnvand, eller tilbageholde dette lokalt – f.eks. i en regnhave. Dog kan NFS Spildevand A/S godkende delvis udtræden også i separatkloakerede oplande.
- Tilbagebetalingen vil kun være gældende såfremt NFS Spildevand A/S kan have en fordel af det.
- Ordningen for delvis udtræden af spildevandsforsyningen gælder kun ved fuld afkobling af tag- og overfladevand.
- Når en ejendom er udtrådt for overfladevand, kan den kun indtræde igen efter nærmere aftale og accept fra NFS, og der betales 40 % af det til enhver tid gældende tilslutningsbidrag.
- Der må ikke etableres overløb fra faskine, regnbede el. lign. til kloak.
- Ordningen gælder fremadrettet fra og med godkendelse af spildevandsplanen.
- Frakobling af og afpropning mod afløbssystemet skal udføres af en autoriseret kloakmester.
- For større boligejendomme og for erhvervsejendomme vil tilbagebetaling ske ud fra en konkret vurdering og højst med de faktisk anvendte udgifter til regnvandsanlægget på grunden. Den konkrete vurdering og aftale om størrelsen af tilbagebetalings-

beløbet eller en evt. fordeling af anlægsudgifter skal ske via tæt dialog mellem bygherren og/eller dennes rådgiver og NFS Spildevand A/S allerede i idé- og projekteringsfasen. Tilbagebetaling kan kun ske ved dokumentation for det udførte arbejde og de faktiske udgifter.

Det vil være NFS Spildevand A/S, der tilbagebetaler en del af tilslutningsbidraget som en engangssum. Følgende procedure skal følges for at kunne opnå tilbagebetaling ved udtræden for tag- og overfladevand (herudover er ovenstående punkter gældende):

- Grundejer ansøger kommunen om tilladelse til nedsivning eller afledning af regnvand ved at fremsende et myndighedsprojekt.
- Såfremt der opnås nedsivningstilladelse/alternativ håndtering af regnvand ved kommunen kan NFS Spildevand A/S ansøges om at tilbagebetale tilslutningsbidrag for regnvand
- Nedenstående afsnit omkring nedsivning af tag- og overfladevand skal overholdes i forbindelse med afkoblingen.
- Færdigmelding af afkobling sendes til både NFS Spildevand A/S og Nyborg Kommune.
- Efter modtagelse af færdigmelding og kloaktegninger opdaterer Nyborg Kommune ejendommens BBR afløbsoplysninger, hvorefter NFS tilbagebetaler op til 40 % af tilslutningsbidraget.

Det er således en god ide at tage kontakt til NFS Spildevand A/S, hvis din beslutning om at afkoble regnvand afhænger af om du kan få tilbagebetalt tilslutningsbidrag.

6.7 Tilladelse til nedsivning af tag- og overfladevand

Tilladelse til nedsivning af tagvand og overfladevand kan normalt meddeles, hvis følgende forudsætninger er opfyldt:

6.8 Afledning sker til nedsivningsanlæg, hvortil der ikke afledes andre former for spildevand.

- Dokumentation for at nedsivningsanlægget dimensioneres, placeres og udføres således, at der ikke opstår overfladisk afstrømning eller gener i øvrigt.
- Afstand til vandindvindingsanlæg, hvortil der stilles krav til drikkevandskvalitet, er mindst 25 meter.
- Afstand til vandløb, søer eller havet er mindst 25 meter.
- Afstand til beboelse er mindst 2 m. Afstanden bør være mindst 5 m, hvis der er kælder.
- Afstand til udhuse og skel er mindst 2 m.
- Ansøgninger om nedsivningstilladelse behandles af kommunen. Nedsivningstilladelsen kan indeholde betingelser om rensning af overfladevandet inden nedsivning.
- Såfremt der nedsives indenfor boringsnære beskyttelsesområder, vil der i hvert enkelt tilfælde foretages en vurdering af Nyborg Kommune før nedsivningstilladelse kan gives

Du kan læses mere omkring nedsivning af regnvand på Nyborg Kommunes [hjemmeside](#).

Såfremt din grund ligger i et område med kortlagt forurening, kan du ikke få tilladelse til at nedsive regnvand på egen grund. Dette sker for at undgå at forureningen sammen med regnvandet transporteres til dybereliggende grundvandsmagasiner, eller til recipienter.

Du kan læse mere om kortlægningen af forurenede grunde i Nyborg Kommune [her](#)

6.9 Ophævelse af tilslutningspligt for tag- og overfladevand

Generelt gælder at grundejerne i fælleskloakerede områder i henhold til spildevandsbekendtgørelsen kan udtræde af spildevandsforsyningen for så vidt angår tag- og overfladevand, hvis følgende betingelser er opfyldt:

- At spildevandsplanen for det pågældende opland giver mulighed for at udtræde.
- At der er enighed herom mellem grundejeren og spildevandsforsyningen.
- At der ikke sker en væsentlig forringelse af spildevandsforsyningens samlede økonomi.
- At spildevandsforsyningen efter en konkret vurdering i hvert enkelt tilfælde skønner, at det offentlige kloaksystem fortsat kan fungere teknisk forsvarligt.
- At kommunen har meddelt tilladelse til alternativ afledning, f.eks. nedsivning.

6.10 Udledning til vandløb, søer og havet

Nyborg Kommune giver efter Miljøbeskyttelsesloven tilladelse til, at spildevand udledes til vandløb, søer og havet.

Nyborg Kommune giver tilladelse til tilslutning af spildevand til anlæg, der tilhører spildevandsforsyningsselskaber omfattet af § 2, stk. 1, i lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold. Loven omfatter i sin helhed:

1. vand- eller spildevandsforsyningsvirksomheder og vandselskaber, der enkeltvis eller sammen med andre forsyningsvirksomheder eller vandselskaber af samme art, som helt eller delvis, direkte eller indirekte er ejet af en kommune på tidspunktet for lovens ikrafttræden og forsyner eller har til formål at forsyne mindst ti ejendomme med vand eller behandler eller transporterer spildevand hidrørende fra mindst ti ejendomme, og
2. vandselskaber, der enkeltvis eller sammen med andre vandselskaber, som helt eller delvis, direkte eller indirekte har samme ejerkreds og leverer mindst 200.000 m³ vand årligt og forsyner eller har til formål at forsyne mindst ti ejendomme eller behandler eller transporterer mindst 200.000 m³ spildevand årligt hidrørende fra mindst ti ejendomme.

Naturstyrelsen fører tilsyn med forsyningsselskabets udledninger. Kommunen fører tilsyn med andre udledninger.

6.11 Afledning af dræn- og grundvand

Hovedaktiviteterne i denne spildevandsplan er gennem separatkloakering og renovering af kloakledninger at fjerne regnvand, og uvedkommende vand som indsivning/drænvand fra spildevandskloaksystemet.

Der gives ikke tilladelse til at aflede drænvand eller grundvand til fælleskloakerede spildevandssystemer eller til separate spildevandsledninger.

I ganske særlige tilfælde kan der gives dispensation til:

- at tilslutte omfangs- og indskudsdræn, der er etableret for at tørholde og beskytte bygninger og når der er tale om små mængder, dog skal omfangs- og indskudsdræn tilsluttes regnvandsledning, såfremt der er separatkloakeret
- At tilslutte regnvand fra bygninger med flade tage og centralt nedløb af regnvand midt i tagfladen, hvor det samles med spildevandet.
- At tilslutte regnvand fra lyskasser eller kælderskakte. Der skal være fald væk fra kælderskakte og lyskasser, så overfladevand ikke tilledes. Alternativt kan en opkant etableres foran.

Dispensationsansøgning skal ledsages materiale, som beskriver de tekniske og økonomiske konsekvenser ved tilslutning i forhold til dispensation.

6.12 Medbenyttelse af dræn

Du har ret til at dræne efter fri dræningsret hvis du opfylder følgende betingelser:

- Du er bredejer til naturlige åbne vandløb på egen grund
- Der må kun etableres dræn i den dybde der er nødvendigt for at kunne dyrke jorden, uden brug af pumpe
- Såfremt dræningen kan ske uden uddybning eller andre ændringer af det åbne vandløb
- Såfremt vandløbets eventuelle regulativ kan overholdes for rørudløbs placering i forhold til bundkote

Såfremt du ønsker at aflede vand til en drænledning eller til et rørlagt vandløb skal du søge om tilladelse til at medbenytte den pågældende ledning/vandløb.

De nuværende medbenyttere skal, i forbindelse med din ansøgning, have mulighed for at tage stilling til:

- Eventuelle krav om udgiftsfordeling i forbindelse med både fremtidig vandløbsvedligeholdelse og fremtidige anlægsarbejder.
- Eventuelle krav om nødvendig større dimension for (regulering af) rørledning.
- Vandløbsmyndigheden skal vurdere konsekvenser for vandløbenes afstrømning og miljø.

Dette skyldes at det ikke er sikkert at den pågældende drænledning eller rørlagte vandløb har nok kapacitet til at kunne håndtere at der tilsluttes yderlige dræn. Vælger du at tilslutte dit dræn, uden at have fået tilladelse til medbenyttelse, kan dette medføre erstatningspligt for skader på andres ejendom.

Din ansøgning om medbenyttelse af dræn eller rørlagte vandløb skal sendes digitalt til Nyborg Kommunes Teknik- og Miljøafdeling på teknik-miljoeafdelingen@nyborg.dk.

6.13 Tømning af bundfældningstanke

NFS Spildevand A/S administrerer tømningsordning for hustanke i Nyborg Kommune. Bundfældningstanke tømmes én til to gange årligt afhængig af anlægstype. Slam fra bundfældningstanke køres til renseanlæg uden for Nyborg Kommune, jf. [regulativet for tømning af bundfældningstanke](#).

Takster for tømning og ekstratømning fremgår af NFS Spildevand A/S takstblad.

6.14 Betalingsvedtægt

NFS Spildevand A/S udarbejder en betalingsvedtægt, der fastlægger kloakforsyningens indtægter og udgifter. Kommunalbestyrelsen godkender vedtægten, som gælder for alle ejendomme, der er tilknyttet kloakforsyningen. Betalingsvedtægtens takstblad revideres årligt.

Betaling til Kloakforsyningen opkræves som hovedprincip som et vandafledningsbidrag efter det målte vandforbrug på de enkelte ejendomme, samt en fast afgift pr. stik.

7. RECIPIENTER

En recipient er et vandområde, der modtager regn- eller spildevand fra et afløbssystem eller fra enkelt udledere. I Vandplanens basisanalyse 2015-2021¹, er recipienternes nuværende økologiske tilstand i Nyborg Kommune fastsat.

¹ <http://naturstyrelsen.dk/media/nst/89701/Bilag%201%20Basisanalyse%2019-2.pdf>

Udledning til recipienterne sker normalt enten som separate regnvandsudledninger, hver gang det regner, eller som overløb af opblandet regn- og spildevand fra fælleskloakerede oplande i forbindelse med de større regnhændelser. Hertil kommer udledning af rensset spildevand fra renseanlæg, samt udledning af spildevand fra enkelt udledere (ejendomme med trix-tank, sandfilter, minirensanlæg el. lign) i det åbne land.

Vandløb og søers nuværende økologiske tilstand i Nyborg Kommune fremgår af Figur 1 Vandløb, tematiseret efter målsætning om økologisk tilstand jf. Vandplan.

Den økologiske tilstand af recipienterne er opdelt i følgende 5 klasser:

- *Høj økologisk tilstand* (Ingen eller kun ubetydelig afvigelse fra uberørte forhold)
- *God økologisk tilstand* (Svag afvigelse fra uberørte forhold)
- *Moderat økologisk tilstand* (Mindre grad af afvigelse fra uberørte forhold, men signifikant større end for god tilstand)
- *Ringe økologisk tilstand* (Større afvigelse fra uberørte forhold med væsentlige ændringer i de biologiske forhold)
- *Dårlig økologisk tilstand* (Alvorlige ændringer, hvor store dele af de relevante biologiske samfund, der ville være til stede under uberørte forhold, ikke er til stede)

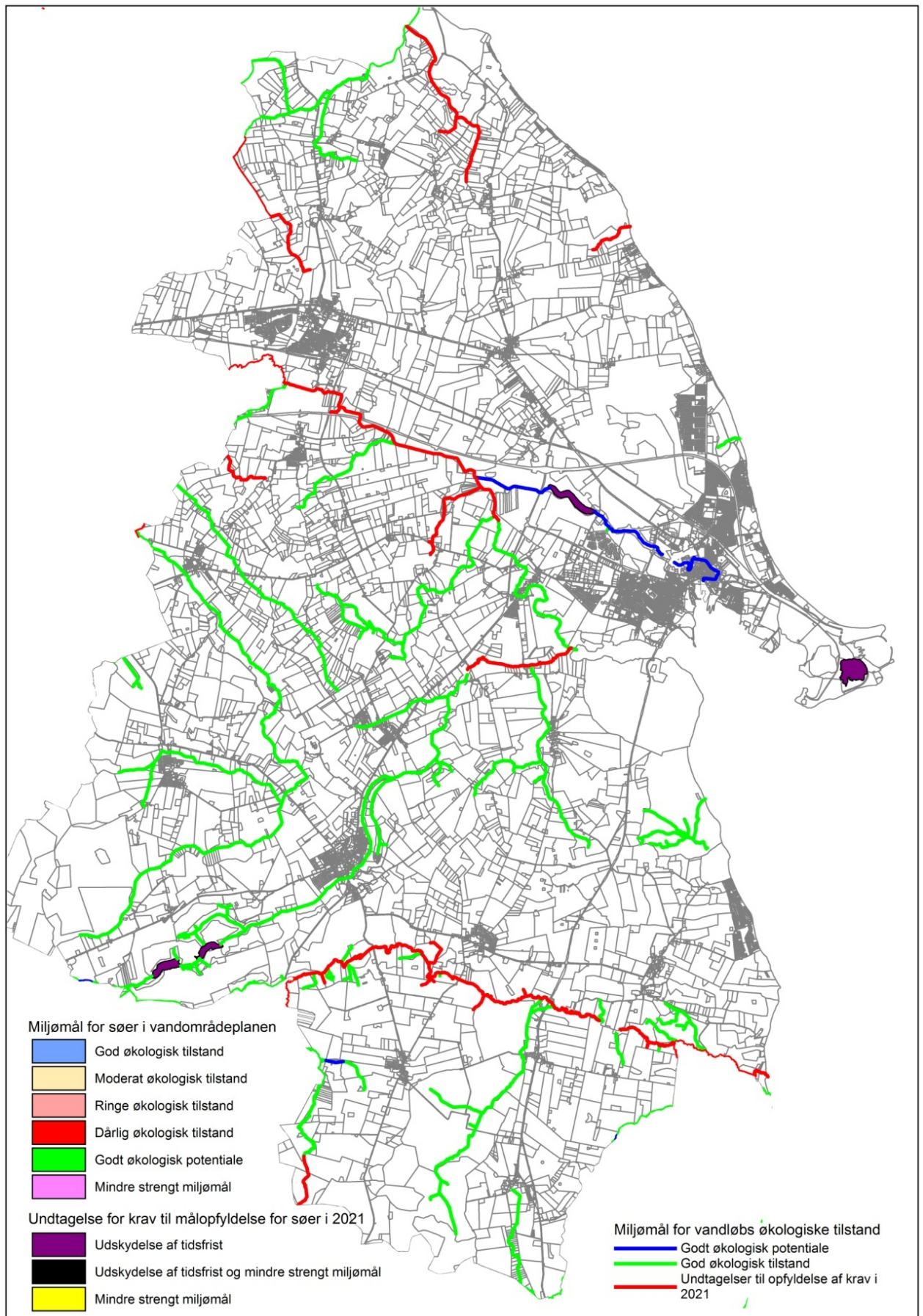
Alle søer er jf. nedenstående tabel, enten målsat til god eller høj økologisk tilstand.

I klassifikationen af økologisk tilstand indgår også vurdering af om miljøkvalitetskrav er opfyldt for andre miljøfarlige forurenende stoffer end prioriterede stoffer og andre stoffer, for hvilke der er fastsat miljøkvalitetskrav. I gældende vandplan er relationerne mellem forekomsten af de enkelte forurenede stoffer og tilstandsklasserne endnu ikke fuldt fastlagt. Der kan således forekomme ændringer i basisanalysen ved udarbejdelsen af efterfølgende vandplaner.

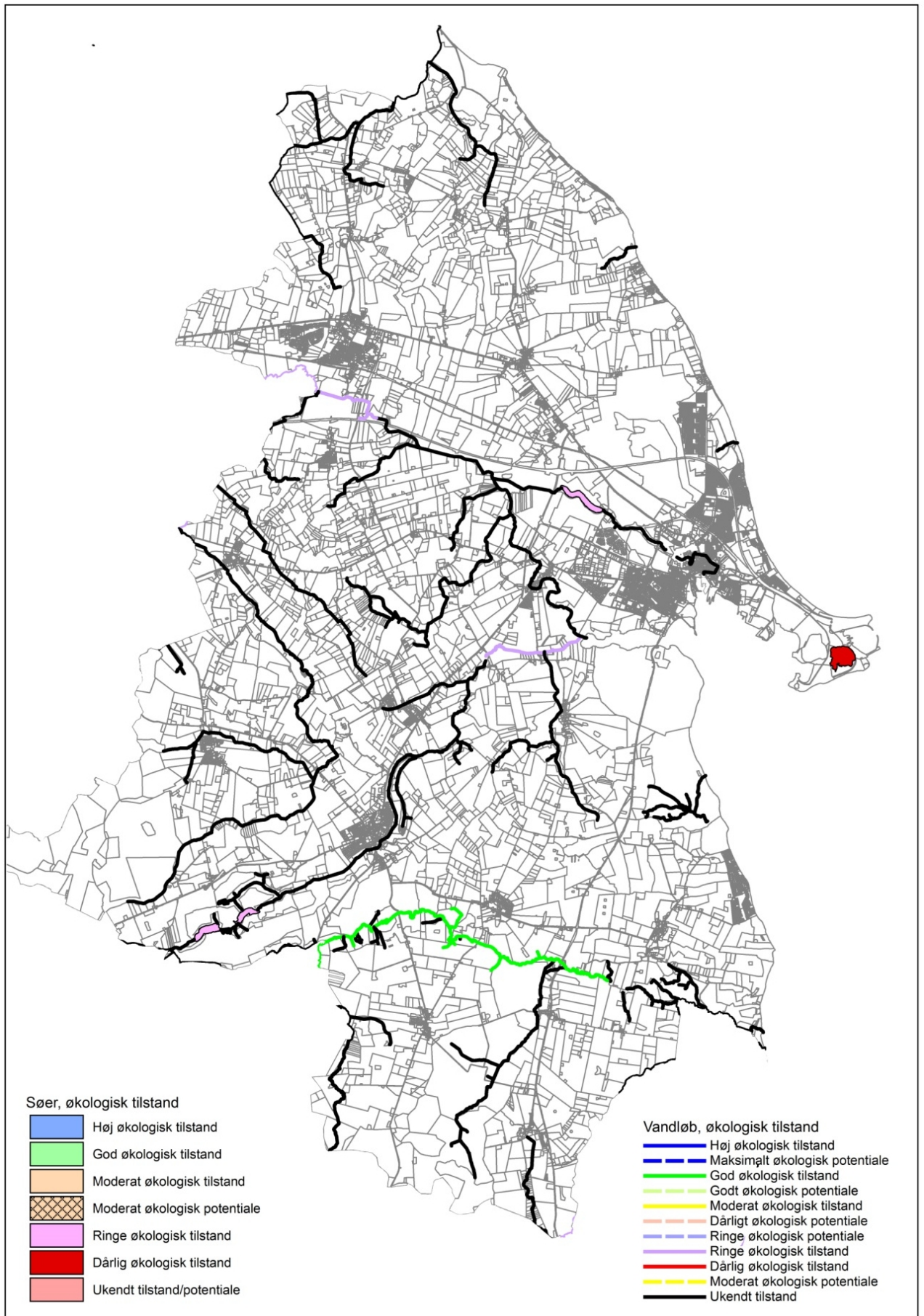
Flere af vandløbene og søerne i Nyborg Kommune opfylder ikke målsætningen fastlagt i Vandplan 2012-2015, hvorfor der er planlagt tiltag i oplandene til disse vandløb.

Tabel 3 Økologisk tilstand af søer i Nyborg Kommune, jf. Miljøstyrelsens basisanalyse 2015-2019.

Navn	Målsætning	Økologisk tilstand	Forventet økologisk tilstand i 2015	Målsætning opfyldt i 2015
Hjulby Sø	God økologisk tilstand	Ringe tilstand	Moderat tilstand	Nej
Østerø Sø	God økologisk tilstand	Dårlig tilstand	Dårlig tilstand	Nej



Figur 1 Vandløb, tematiseret efter målsætning om økologisk tilstand jf. Vandplan.



Figur 2 Vandløb tematiseret efter økologisk tilstand i 2015

8. PLANLÆGNINGSGRUNDLAG

I det følgende er bekendtgørelser, love og anden planlægning, der har indflydelse på spildevandsplanen for Nyborg Kommune gennemgået.

8.1 Spildevandsbekendtgørelsen

I spildevandsbekendtgørelsen er der i kapitel 3 fastsat regler om spildevandsplanens indhold:

§ 5. Kommunalbestyrelsens plan for bortskaffelse af spildevand i kommunen skal indeholde følgende oplysninger og fornødne kortbilag:

1. Hvordan spildevandsplanen forholder sig til kommune- og vandplanen, samt til den økonomiske planlægning og til vandløbenes fysiske tilstand.
2. De eksisterende og planlagte fælles spildevandsanlæg og renseforanstaltninger i kommunen, herunder afgrænsning af de enkelte kloakoplande, kloakeringsområder samt i hvilket omfang den enkelte ejendom er tilsluttet, jf. § 16, stk. 3, med angivelse af, om anlægget er ejet af et spildevandsforsyningsselskab, der er omfattet af vandsektorlovens § 2, stk. 1, eller ikke er ejet af et sådant selskab.
3. Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvis.
4. Områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at give en ejendom tilladelse til direkte tilslutning til spildevandsforsyningsselskabet.
5. De eksisterende og planlagte projekter til håndtering af tag- og overfladevand, som spildevandsforsyningsselskaber, der er omfattet af vandsektorlovens § 2, stk. 1, vil betale for efter reglerne i bekendtgørelse om spildevandsforsyningsselskabers medfinansiering af kommunale og private projekter. Projekter til håndtering af tag- og overfladevand kan tidligst omfattes af spildevandsplanen eller tillæg hertil, når der foreligger aftale mellem projektejer og spildevandsforsyningsselskab, jf. § 9 i bekendtgørelse om spildevandsforsyningsselskabers medfinansiering af kommunale og private projekter vedrørende tag- og overfladevand.
6. Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der afledes til nedsivningsanlæg, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedsivningsanlæg.
7. Eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker rensning svarende til et bestemt rensniveau, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske rensning svarende til et bestemt rensniveau.
8. Hvordan spildevandet i øvrigt bortskaffes i kommunen, f.eks. ved udsprøjtning.
9. Hvilket vandområde spildevandet fra de enkelte oplande udledes eller ønskes udledt til, udløbenes placering og de forventede udledte mængder af spildevand.
10. Hvilke ejendomme, der forventes at skulle afgive areal eller få pålagt servitut ved gennemførelse af projekter i overensstemmelse med spildevandsplanen.
11. Om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv.

Stk. 2. For planlagte områder udpeget i henhold til § 5, stk. 1, nr. 6, skal kommunalbestyrelsen i spildevandsplanen endvidere sandsynliggøre, at der kan ske nedsivning i de udpegede områder, herunder at geologiske og hydrogeologiske forhold ikke taler herimod, og at nedsivning i de udpegede områder ikke strider mod reglerne i bekendtgørelsens § 37

Stk. 3. Forinden det i et spildevandsplanforslag anføres, at der etableres et fælles spildevandsanlæg, der ikke er ejet af et spildevandsforsyningsselskab, skal berørte bolig- og grundejere oprette et spildevandslav, der varetager anlæggets etablering, drift og vedligeholdelse. Udkast til lavets vedtægter skal foreligge samtidig med planforslagets offentliggørelse. De endelige vedtægter tinglyses på de berørte ejendomme, når det fælles spildevandsanlæg er optaget i spildevandsplanen.

Stk. 4. Kommunalbestyrelsen skal ajourføre planen for bortskaffelse af spildevand i kommunen, herunder ajourføre oplandsgrænser og oplysninger om forventet gennemførelse i de enkelte kloakeringsområder mv., når der sker ændringer i forudsætningerne herfor.

8.2 Miljøbeskyttelsesloven

Det lovmæssige grundlag for udarbejdelse af spildevandsplaner fremgår af Miljøbeskyttelsesloven.

Det fremgår bl.a. af lovens formålsparagraf § 1, at loven skal medvirke til at værne om landets natur og miljø, så samfundsudviklingen kan ske på et bæredygtigt grundlag i respekt for menneskets livsvilkår og bevarelse af dyre- og planteliv.

§ 1, Stk. 2. Med denne lov tilsigtes særligt:

1. at forebygge og bekæmpe forurening af luft, vand, jord og undergrund samt vibrations- og støjulemper,
2. at tilvejebringe hygiejnisk begrundede regler af betydning for miljøet og for mennesker,
3. at begrænse anvendelse og spild af råstoffer og andre ressourcer,
4. at fremme anvendelse af renere teknologi og
5. at fremme genanvendelse og begrænse problemer i forbindelse med affaldshåndtering.

§ 32. Kommunalbestyrelsen udarbejder en plan for bortskaffelse af spildevand. Planen skal indeholde oplysninger om

1. eksisterende og planlagte kloakeringsområder og renseforanstaltninger,
2. områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at ophæve tilslutningsretten og -pligten helt eller delvist,
3. områder, hvor kommunalbestyrelsen er indstillet på at give en ejendom tilladelse til direkte tilslutning til spildevandsrensningsselskabet,
4. den eksisterende tilstand af kloakanlæg samt planlagte fornyelser af disse,
5. eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker nedsivning, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske afledning til nedsivningsanlæg,
6. eksisterende områder uden for kloakeringsområder, hvor der sker rensning svarende til et bestemt rensniveau, og planlagte områder uden for kloakeringsområder, hvor der skal ske rensning svarende til et bestemt rensniveau,
7. hvorvidt der er tale om et spildevandsforsyningsselskab omfattet af § 2, stk. 1, i lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold,
8. afgrænsningen mellem de enkelte vandselskabers kloakeringsområder, og
9. efter hvilken tidsfølge projekterne forudsættes at være udarbejdet og anlæggene udført.

Stk. 2. Spildevandsplanen må ikke stride mod vandplanen, jf. miljømålsloven, kommuneplanen og forudsætninger efter stk. 4.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsens vedtagelse af en spildevandsplan kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Stk. 4. Miljø- og fødevareministeren kan fastsætte nærmere regler om planlægningen efter stk. 1, herunder om inddragelse af offentligheden, tidsfrister og procedure herfor. Inddragelse af offentligheden kan ske udelukkende ved digital annoncering. Ministeren kan endvidere bestemme og fastsætte regler om, at nærmere angivne forudsætninger skal lægges til grund for planlægningen og administrationen af loven.

8.3 Vandrammedirektivet

Vandrammedirektivet er et EU-direktiv fra 2000, der blev ratificeret i Danmark i 2003. Direktivets målsætning er at fastlægge rammer for beskyttelse af vandområder, og at opnå en næsten uberørt tilstand for søer, vandløb, kystvande og grundvand.

I Danmark er Vandrammedirektivet implementeret i Miljømålsloven, hvori der stilles krav om udarbejdelse af vandplaner for hvert vanddistrikt i Danmark.

Vandrammedirektivets formål er:

- at forebygge yderligere forringelse samt beskytte og forbedre vandøkosystemernes tilstand,
- at fremme bæredygtig vandanvendelse,
- at sigte mod forøget beskyttelse og forbedring af vandmiljøet,
- at sikre en progressiv reduktion af forurening af grundvand og forhindre yderligere forurening heraf, og
- at bidrage til at afbøde virkningerne af oversvømmelser og tørke.

Vandrammedirektivet er udmøntet i den danske lovgivning i miljømålsloven. Miljømålsloven indeholder overordnede bestemmelser om vanddistrikter, myndigheders ansvar, miljømål, planlægning og overvågning mv.

8.4 Kommuneplan

[Kommuneplanen 2017 for Nyborg Kommune](#) beskriver kommunes overordnede strategi, samt hvorledes denne kan gennemføres. Kommuneplanen er det styrende værktøj for andre sektorplaner såsom: vandforsyningsplan, affaldsplan, miljøhandleplaner og spildevandsplan.

Det såkaldte bymønster er grundlaget for den samlede udvikling af hele kommunen. Nyborg er hovedcenter og hovedbyen i kommunen og på hele Østfyn. Ullerslev og Ørbæk er lokalcentre. 10 landsbyer udlægges som landsbyer i byzone med mulighed for begrænset by vækst. Det er: Langtved, Aunslev/Hjulby, Skellerup, Ellinge, Vindinge/Rosilde, Refsvindinge, Herrested/Måre, Frørup, Tårup og Svindinge. Herudover afgrænses 11 af de mindste landsbyer, og de resterende bymæssige bebyggelser sidestilles med den fritliggende bebyggelse i landzonen.

I det omfang at de nye boliger skal opføres i områder der ikke allerede er kloakeret, skal disse nye områder kloakeres. Disse områder er medtaget i spildevandsplanen som planlagte kloakplande.

8.5 Klimatilpasningsplan

Klimatilpasningsplanen for Nyborg Kommune er i 2015 vedtaget som et tillæg til kommuneplanen 2013 og den integreres i den kommende kommuneplan 2017.

I klimatilpasningsplanen er der udpeget fokusområder og en kystplanlægningslinje. Grundlaget for udpegningen er en indledende screening af risikoen for oversvømmelser fra vandløb, kloakker og havet i forbindelse med skybrud og stormflodshændelser.

Planmæssigt er der fastsat nogle generelle rammer, og vedtaget nogle generelle retningslinjer og retningslinjer for de udpegede områder rettet mod nye bygge- og anlægsprojekter.

Nye spildevandsanlægsprojekter kan derfor med fordel have fokus på at opnå synergieffekter i forhold til samtidig skybrudssikring. Et af værktøjerne hertil er medfinansieringsbekendtgørelsen.

8.6 Vandområdeplaner

Vandområdeplanerne afløser vandplanerne, som var gældende fra 2009-2015. Vandområdeplanerne gælder fra 2015–2021. Der er 4 områdeplaner, hvor Nyborg Kommune er omfattet af vandområdeplan for Jylland og Fyn.

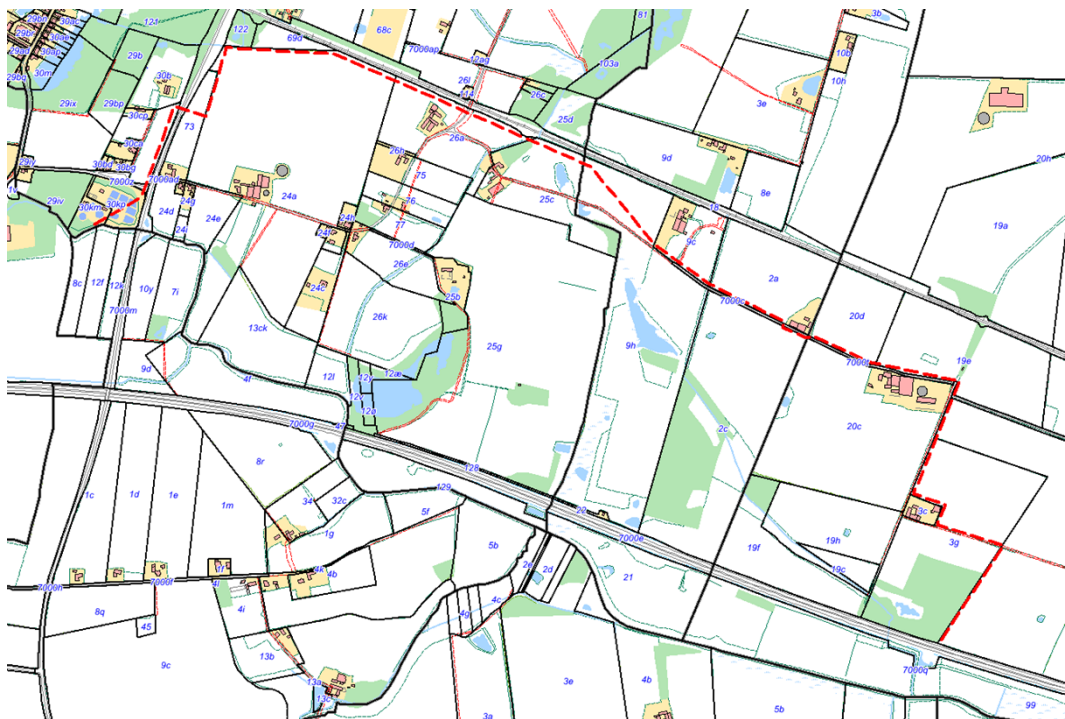
Vandområdeplanerne er ikke juridisk bindende plandokumenter, men giver en samlet fremstilling af konsekvenserne af lovgivningen. Miljømål og indsatsbehov fastlægges i bekendtgørelser, der er juridisk bindende.

Kun målsatte vandløb og søer er omfattet af vandområdeplanerne.

Miljømålene for vandområderne skal nås ved at anvende en række omkostningseffektive virkemidler. En samlet oversigt over miljømål og indsatsprogrammer fremgår af de to bekendtgørelser - Bekendtgørelse om miljømål og Bekendtgørelse om indsatsprogrammer. De retningslinjer, der fremgik af første generations vandplaner, er som hovedregel indarbejdet i bekendtgørelserne.

8.7 Ekspropriationer

Ullerslev Renseanlæg bliver nedlagt og spildevandet skal pumpes til Nyborg Renseanlæg. Ny trykledning fra Ullerslev skal tilsluttes ved NFS Spildevand A/S brønd ved Åløkke ved E20 motorvejen. Det planlagte tracé er vist på nedenstående matrikel kort.



Ny trykledning fra Ullerslev Renseanlæg vist med rød stiplede linje.

Til gennemførelse af ny trykledning vil der blive nogle grundejere, som må afstå arealer. Erstatninger for at afstå arealer vil som udgangspunkt ske ved frivillig forhandling mellem lodsejer og Spildevandsforsyningsselskabet NFS Spildevand A/S med udgangspunkt i Landsaftalen om erstatninger for anbringelse af vandforsynings- og spildevandsanlæg i almindelig landbrugsjord, som er indgået imellem Landbrug & Fødevarer, Dansk Vand- og Spildevandsforening (DANVA) og Danske Vandværker. Aftalen omfatter vandforsynings- og spildevandsanlæg, der efter aftale med lodsejer etableres i almindelig landbrugsjord.

Kan det ikke forhandles, er Nyborg Kommune indstillet på, at dette sker ved ekspropriation efter vejlovens regler om ekspropriation.

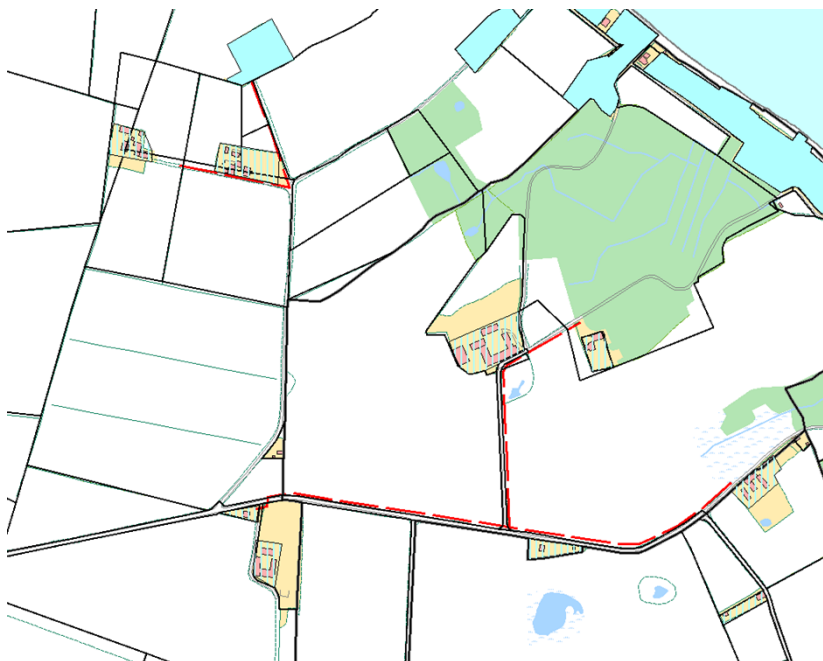
De matrikler, som kan blive berørt er vist i nedenstående tabel.

Matrikel nr.	Ejerlav
30km	Ullerslev By, Ullerslev
30kp	Ullerslev By, Ullerslev
30k	Ullerslev By, Ullerslev
7000an	Ullerslev By, Ullerslev
73	Ullerslev By, Ullerslev
24a	Ullerslev By, Ullerslev
26a	Ullerslev By, Ullerslev
25c	Ullerslev By, Ullerslev
9h	Korkendrup by, Aunslev
9c	Korkendrup by, Aunslev
2a	Korkendrup by, Aunslev
7000c	Korkendrup by, Aunslev
20d	Aunslev By, Aunslev
3g	Aunslev By, Aunslev
3d	Aunslev By, Aunslev
19e	Aunslev By, Aunslev
7000t	Aunslev By, Aunslev
Følgende matrikler kan blive aktuelle:	
2c	Korkendrup by, Aunslev
20c	Aunslev By, Aunslev

Kloakering af ejendomme i det åbne land:

Følgende ejendomme skal tilsluttes offentlig kloak ved spildevandskloakering, hvor det alene er spildevand der tilsluttes kloakken og regnvand skal håndteres lokalt, enten ved nedsivning i faskiner, eller tilsluttes eksisterende drænledninger. Spildevandsforsyningen etablerer minipumpestationer, hvortil grundejeren skal tilslutte ejendommens spildevand.

Kokhaven 2, 5800 Nyborg
 Baunemosevej 20, 5800 Nyborg
 Baunemosevej 18, 5800 Nyborg
 Lysemosevej 5, 5800 Nyborg
 Lysemosevej 7A, 5800 Nyborg
 Lysemosevej 7B, 5800 Nyborg
 Strandløkkevej 2, 5800 Nyborg
 Pilemosevej 1, 5800 Nyborg
 Højhavevej 9, 5800 Nyborg
 Højhavevej 11, 5800 Nyborg
 Strandskovvej 41, 5800 Nyborg



Nye trykledninger ved Lysemosevej, Baunemosevej, Højhavevej

Følgende matrikler bliver berørt af nye trykledninger til kloakeringen af ovenstående ejendomme i det åbne land, hvor grundejer må afstå arealer. På tilsvarende måde som ovenstående forhandles med den enkelte grundejer om erstatning.

Matrikel nr.	Ejerlav
1ah	Lysemose, Bovense
17a	Bovense By, Bovense
1d	Lysemose, Bovense
7000b	Bovense By, Bovense
7000c	Lysemose, Bovense
42i	Bovense By, Bovense
42h	Bovense By, Bovense
7d	Bovense By, Bovense
Følgende matrikler kan blive aktuelle:	
1c	Lysemose, Bovense
1a	Strandskovgård, Bovense
7e	Bovense By, Bovense

9. MILJØVURDERING

Spildevandsplaner er, som en plan vedr. vandforvaltning, omfattet af Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)², da det antages, at sådanne planer kunne få væsentlig indvirkning på miljøet.

Loven har til formål at fremme bæredygtig udvikling og der tages hensyn til planer og programmers sandsynlige væsentlige indvirkning på miljøet.

Nærværende spildevandsplan har været under tilvejebringelse siden oktober 2014, og vil, iflg. §57 stk. 3, ikke være omfattet af nugældende lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter, men alene af de hidtidige gældende regler, dvs. Lov om miljøvurdering af planer og programmer³ (historisk bekendtgørelse)

Kommunen skal træffe afgørelse om hvorvidt spildevandsplanen er omfattet af kravet om miljøvurdering. Før afgørelsen, skal kommunen foretage høring af berørte myndigheder.

Efter afgørelsen og før endelig godkendelse af spildevandsplanen, offentliggør kommunens afgørelse, med angivelse af i hvilket omfang afgørelsen kan påklages og fristen herfor.

² Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), Lbk. Nr. 448 af 10 maj 2017.

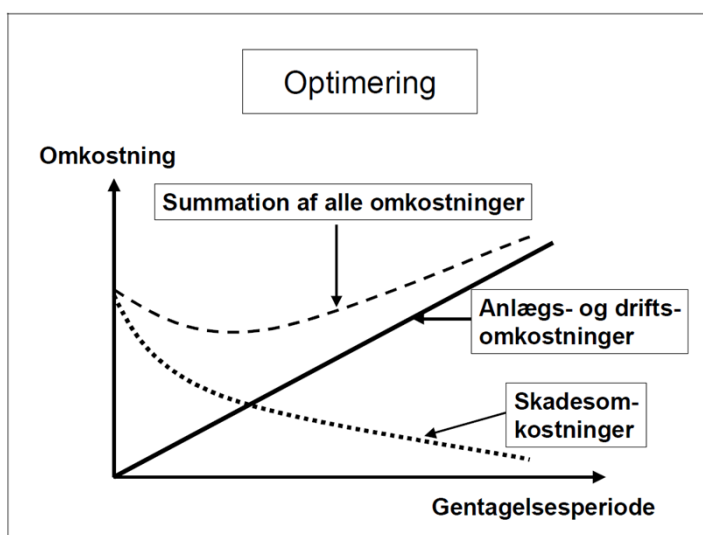
³ Lov om miljøvurdering af planer og programmer, Lbk. Nr. 1533 af 10. december 2015

BILAG 1
SERVICENIVEAU OG DESIGNKRITERIER

Nyborg Kommune følger den nationale standard for serviceniveau og designkriterier, beskrevet i Ingeniørforeningens Spildevandskomites skrift 27; [Funktionspraksis for afløbssystemer under regn](#). i forbindelse med anlæggelse af nye kloakker. Det er ikke gældende for en stor del af det eksisterende kloaksystem.

Serviceniveauet er defineret som en gentagelsesperiode for opstuvning af vand til terræn fra kloak (overskridelse af kloakkens kapacitet), enten hvert 5. eller 10. år afhængig af om der er tale om separatkloak eller fælleskloak. Opstuvning til terræn er valgt idet terræn-koten normalt er kendt imens koter for gulv afløb, stueplan el. lign. ofte ikke kendes eller er svær at verificere. Der kan ikke differentieres i serviceniveauet i Nyborg Kommune, idet alle skal ligestilles.

Serviceniveau er i skrift 27 defineret som et minimumsfunktionskrav, hvilket betyder at der kan vælges et mere ambitiøst serviceniveau såfremt det ønskes. Jo mere ambitiøst, jo højere anlægsomkostninger, og lavere skadesomkostninger forårsaget af oversvømmelser fra kloakker. En fravigelse af det anbefalede serviceniveau i skrift 27 bør ikke ske uden at gennemføre en samfundsøkonomisk analyse hvor den øgede omkostning til hævning af serviceniveauet sammenholdes med den øgede samfundsmæssige gevinst ved reduktionen af skadesomkostninger.



Figur 3 Det grundlæggende princip for økonomisk optimering af forholdet mellem anlægsomkostninger og skadeomkostninger omregnet til en gennemsnitlig årlig omkostning som funktion af gentagelsesperiode [Skrift 27, spildevandskomiteen].

1.1 Serviceniveau – fælleskloak

Fælleskloaksystemer er kloaksystemer hvor regnvand og spildevand løber i den samme kloakledning. Et system indrettet på denne måde er ekstra sårbart overfor kraftige regnhændelser, idet regnvand opblandet med spildevand kan stuve tilbage ind i ejendommens gulv afløb el. lign. En overskridelse af kloakkens kapacitet vil betyde, at der er risiko for at komme i kontakt med opblandet spildevand. Serviceniveauet for bolig- og erhvervsområder med fælleskloak er derfor ved nyanlæg fastlagt til at der maksimalt må forekomme vand på terræn fra kloakkerne hvert 10. år.

1.2 Serviceniveau – separatkloak

Et separatkloaksystem består normalt af to kloakledninger – en ledning til spildevand fra ejendommene, og en ledning til håndtering af regnvand afledt fra tage, veje, pladser og lign. En overskridelse af kloakkens kapacitet under kraftige regnhændelser vil derfor ikke medføre nær så voldsomme skader som for et fælleskloaksystem, idet skaderne som oftest ikke berører selve ejendommene i det skadesforvoldte område og det i givet fald ikke

indeholder sanitært spildevand. Serviceniveauet for bolig- og erhvervsområder med separatkloak er derfor ved nyanlæg fastlagt til at der maksimalt må forekomme vand på terræn fra kloakkerne hvert 5. år.

1.3 Beskyttelse af kælder

I henhold til [Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 3 2001, Betalingsregler for spildevandsanlæg](#), er det fastslået at:

I den administrative praksis er det fastslået, at en grundejer skal kunne aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation, og at det som et led i kloakforsyningspligt er kloakforsyningen, der skal bekoste de foranstaltninger, der er nødvendige for, at grundejeren kan aflede sit spildevand fra stueplan ved gravitation.

Med udgangspunkt i denne administrative praksis vil NFS Spildevand A/S fremover honorere en forsyningspraksis hvor spildevand skal kunne afledes fra stueplan ved gravitation. Dette sker for at sikre en ligelig behandling af alle borgere og erhvervsdrivende i Nyborg Kommune. Dette er dog ikke ensbetydende med at allerede opnået afledningsret fra kælderplan kan aflyses, da borgeren så vil stå uden beskyttelse af kælder, med mindre der etableres beskyttende foranstaltninger såsom højvandslukke eller -pumpe.

Det er borgere og erhvervsdrivende, i Nyborg Kommune, eget ansvar at sikre kældere mod oversvømmelser, herunder drift og vedligeholdelse af pumper, kontraklapper, højvandslukker mm.

1.4 Omfangsdræn

I [Vejledning fra miljøstyrelsen Nr. 3 2001, Betalingsregler for spildevandsanlæg](#), er det endvidere beskrevet at:

Vand fra omfangsdræn fra kloakerede bygninger og drænvand fra kirkegårde betragtes almindeligvis også som spildevand, hvorimod andre former for drænvand ikke er omfattet af definitionen. Da drænvand således ikke er omfattet af definitionen af spildevand, bør drænvand ikke tilsluttes det offentlige spildevandsanlæg. Vandet skal i stedet afledes og reguleres ved hjælp af vandløbslovens regler (se mere herom i denne vejlednings afsnit 1.3).

Kommunalbestyrelsen, der efter miljøbeskyttelseslovens § 28 er kompetent til at give en tilslutningstilladelse, kan endvidere give tilladelse til afledning af vand, der ikke direkte er omfattet af definitionen, men hvor det vand, der ønskes tilledt det offentlige spildevandsanlæg, kan sidestilles med spildevand. Dette kan ske, hvis sammensætningen af det vand, der ønskes tilledt til det offentlige spildevandsanlæg, ikke afviger væsentligt fra sammensætningen af spildevandet omfattet af definitionen. Eksempelvis kan vand fra afværgepumpninger i nogle tilfælde sidestilles med spildevand.

Med udgangspunkt i ovenstående vil der fremover **ikke** gives tilladelse til tilslutning af drænvand til NFS Spildevand A/S kloaksystem.

1.5 Dokumentation mv. ved overtagelse af private kloakanlæg

Såfremt NFS Spildevand A/S skal overtage private kloakanlæg, er der en række krav/forhold omkring udformning, kvalitet og dokumentation af det private kloakanlæg, som skal være overholdt, inden NFS Spildevand A/S kan overtage kloakanlægget.

Dette sker for at sikre, at overtagelsen ikke medfører en ekstraomkostning for NFS Spildevand A/S, til efterfølgende ændring af tilstand og kapacitet af de overtagede kloakker.

Herved sikres det at borgerne i Nyborg Kommune ikke indirekte betaler for private byggemodninger af nybyggeri eller lignende. Designkrav til kloakker der skal overgå til NFS Spildevand A/S fremgår af Bilag 1.

Spildevandskomiteens skrift 27 beskriver den nødvendige dokumentation for anvendelse af beregninger til dokumentation af kloaksystemer, inddelt i tre niveauer:

- Niveau 1. Den rationelle metode. Dimensioneringsmetode for mindre afløbssystemer.
- Niveau 2. Dynamisk model kombineret med CDS-regn. Analyse af forholdsvis ukomplicerede afløbssystemer.
- Niveau 3. Dynamisk model kombineret med historiske regn. Analyse af komplicerede afløbssystemer.

Herved sikres det at borgere ikke pålægges urimelige udgifter til dokumentation af afløbssystemer, mens mere komplicerede nybygninger pålægges et vis dokumentationsniveau.

1.6 Dimensionering af regnvands- og fællesledninger

Anlæg omfattende dimensionering:	
Ledninger	Funktionspraksis omfatter dimensionering af nye regnvands- og fællesledninger – herunder ledningsanlæg, der etableres i forbindelse med kloakfornyelse.
Funktionskrav:	
Funktionskrav for ledningsanlæg er baseret på anbefalingerne i spildevandskomiteens skrift nr. 27 "Funktionskrav for afløbssystemer under regn"	
Fællessystem:	Gentagelsesperiode for opstuvning til terræn er 10 år.
Regnsystem:	Gentagelsesperiode for opstuvning til terræn er 5 år.
Spildevand:	
Vandmængde:	Se beskrivelse ved dimensionering af spildevandsmængder.
Øvrige faktorer:	
HR	0,8 (standard – kan variere)
Den hydrauliske reduktion (HR) er den andel af nedbøren på befæstede arealer, som ledes til kloaksystemet.	
Initialtab:	0,6 mm
Initialtabet er den del af nedbøren, som skal falde før den egentlige overfladeafstrømning begynder.	
Klimafaktor:	1,2 *
Faktor dækker over fremtidig forventet effekt fra klimaforandringer.	
Modelfaktor	1,1 ved kalibreret model 1,2 ved ukalibreret model
Fortætning	1,10
Faktor grundet usikkerheder på bestemmelsen af parametre i MOUSE-beregningerne.	

Dimensionering:	
Der kan anvendes 3 forskellige beregningsmetoder ved dimensionering af ledningsanlæg.	
Beregningsmetode 1: Den rationelle metode	
Hvor:	Ved mindre og simple kloaksystemer.
Beregning:	Regnintensitet ganges på befæstet areal (tid-areal metoden). Der benyttes ved denne metode en regnintensitet på 196 l/s (incl. sikkerhedsfaktor)
Beregningsmetode 2: CDS-regn	
Hvor:	Ved mellem og ukomplicerede kloaksystemer
Værktøj:	Mike Urban med brug af CDS-regn
Nedbør:	Der anvendes regn lavet efter spildevandskomiteens skrift nr. 30.
Beregningsmetode 3: LTS-beregninger	
Hvor:	Ved større kloaksystemer
Værktøj:	Mike Urban med LTS
Regnserie:	Regnserie 5419 fra måler på Odense Vandværk, 1979-2016.

*afhænger af forventet levetid, jf. Skrift 30.

1.7 Dimensionering af bassinanlæg

Det er Nyborg Kommunes hensigt at reducere belastningen på vandløb og havområder fra udløbene fra kloaksystemet.

På baggrund heraf vil der i nødvendigt omfang blive etableret bassinanlæg ved udløbene. I det følgende er angivet Nyborg Kommunes vejledende dimensioneringskriterier ved bassinanlæg.

Dimensionering af bassinanlæg ved overløb i fællessystemer.

Anlæg omfattet af dimensionering:	
Udløb:	Ved udløb, der hindrer opfyldelse af recipientens vandkvalitetsmålsætning.
Funktionskrav (vejledende):	
Aflastninger:	2-10 gange årligt
Rist:	10 mm spalteafstand
Endelige krav fastlægges i samarbejde mellem Nyborg Kommune og Forsyningen.	
Spildevand:	
Vandmængde:	0,0035 l/s / PE. Dette svarer til 150 l/dg / PE fordelt over 12 timer.
Faktorer:	
HR:	0,8 (standard – kan variere)
Initialtab:	0,6 mm
Dimensionering af opsamlingsvolumen:	
Værktøj:	Mike Urban med LTS
Regnserie:	Regnserie 5419 fra måler på Odense vandværk, 1979-2016

Dimensionering af bassin anlæg ved regnvandsudløb i separatsystemer.

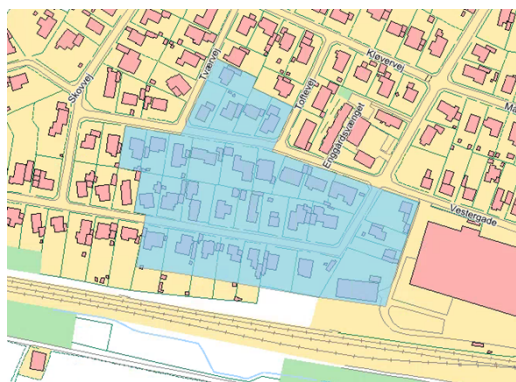
Anlæg omfattet af dimensionering:	
Udløb:	Ved nye regnvandsudløb eller ved regnvandsudløb, der hindrer opfyldelse af recipientens vandkvalitetsmålsætning.
Funktionskrav (vejledende):	
Udledning:	1-2 l/(s*Ha) kloakopland (svarende til naturlig afstrømning).
Overfyldning:	1 gang hvert 5. år eller 10. år. Overfyldning angiver hvor ofte, det kan accepteres, at udledningskravet 1-2 l/s/Ha overskrides.
Bassintype:	Som udgangspunkt vådt bassin m. permanent vandspejl.
Sidehældning:	1 til 5. Ved anlæg stejlere end 1:4 – 1:3 etableres hegn omkring bassinet.
Endelige krav fastlægges i samarbejde mellem Nyborg Kommune og Forsyningen.	
Faktorer:	
HR:	0,8 (standard – kan variere)
Initialtab:	0,6 mm
Dimensionering af forsinkelsesbassin:	
Værktøj:	Mike Urban med LTS
Regnserie:	Regnserie 5419 fra måler på Odense Vandværk, 1979-2016.
Dimensionering af vådt bassin:	
Størrelse:	Min. 200 m ³ /red. Ha.

BILAG 2

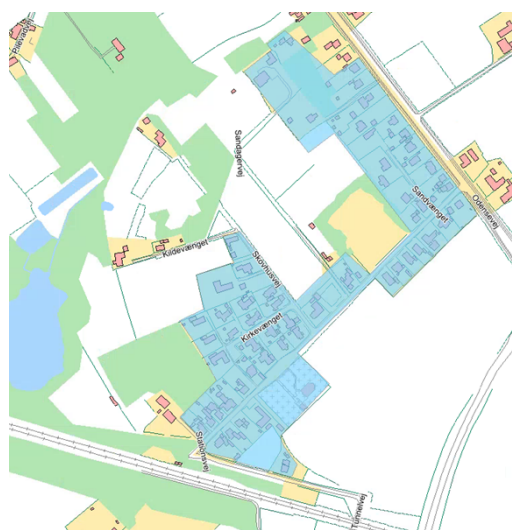
KORTLÆGNING AF MULIGHED FOR UDTRÆDEN AF KLOAKFORSYNINGEN FOR OVERFLADEVAND

Udtræden af kloakforsyningen for overfladevand, vil kræve en alternativ afledning i form af en LAR-løsning, f.eks. nedsivning på egen grund.

Til det har kommunen screenet hele kommunen for mulige områder, hvor det vil være sandsynligt, at der kan nedsives tag- og overfladevand.



Ullerslev



Aunslev/Hjulby

Kortene viser med blå områder i Ullerslev samt ved Aunslev/Hjulby, hvor der med en vis sikkerhed kan nedsives tag- og overfladevand.

Alle øvrige steder i kommunen er det usikkert om der kan nedsives tagvand, da jordbunds- og grundvandsforholdene kan vanskeliggøre nedsivning.

Efter en konkret vurdering og ansøgning fra grundejer, hvor nærmere undersøgelser af grundvandsforhold og jordbundsforhold er foretaget, og som viser det er teknisk muligt og forsvarligt i forhold til grundvandsbeskyttelsen samt kan ske uden overfladeafstrømning og uden gene for naboer, vil alle ejendomme i kommunen kunne tillades at afskære tag- og overflade og nedsive i faskiner eller andre LAR-løsninger med nedsivning.

Kommunen kræver, at der udføres sivetest og grundvandspejling i forbindelse med ansøgning om etablering af faskiner eller andre LAR-løsninger med nedsivning.



Holmen 1-15, 5800 Nyborg

Området vil kunne udtræde af kloakforsyningen for overfladevand, idet området er kystnært og vil kunne udlede regnvand fra hver matrikel til Nyborg fjord.

BILAG 3 UDLØBSSKEMAER, STATUS OG PLAN

Overløbsbygværk	Aflastningsberegninger - resultater																	
	Aflastet vandmængde (m3)			Antal aflastninger (stk./år)			BOD (kg/år)			COD (kg/år)			N (kg/år)			P (kg/år)		
	Status	Plan	Ændring	Status	Plan	Ændring	Status	Plan	Ændring	Status	Plan	Ændring	Status	Plan	Ændring	Status	Plan	Ændring
AFF0102 (Langeskov ledning)	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B03100F	906	902	-5	29,3	28,9	-0,4	23	23	0	109	108	-1	9	9	0	2	2	0
B051300	71.195	70.853	-342	53,9	53,2	-0,7	1.780	1.771	-9	8.543	8.502	-41	712	709	-3	178	177	-1
C013300	61	61	0	2,4	2,4	0,0	2	2	0	7	7	0	1	1	0	0	0	0
C01350F	5.162	5.136	-26	25,5	24,9	-0,6	129	128	-1	619	616	-3	52	51	0	13	13	0
C013810	3	2	0	0,3	0,3	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C010400	117	116	-1	26,9	26,6	-0,3	3	3	0	14	14	0	1	1	0	0	0	0
C020900	6.468	5.203	-1.265	28,1	25,0	-3,1	162	130	-32	776	624	-152	65	52	-13	16	13	-3
C040080	16.523	16.421	-102	49,8	49,1	-0,7	413	411	-3	1.983	1.971	-12	165	164	-1	41	41	0
D010020	117	115	-2	4,6	4,5	-0,1	3	3	0	14	14	0	1	1	0	0	0	0
D020080	2.950	2.525	-425	3,3	2,9	-0,4	74	63	-11	354	303	-51	29	25	-4	7	6	-1
D020200	96	92	-4	1,5	1,4	-0,1	2	2	0	12	11	0	1	1	0	0	0	0
D020310	151	105	-46	7,0	5,7	-1,3	4	3	-1	18	13	-6	2	1	0	0	0	0
D022510	982	880	-102	31,5	31,2	-0,3	25	22	-3	118	106	-12	10	9	-1	2	2	0
EU1F02F (Bøndemosen)	1.493	1.494	0	3,5	3,5	0,0	37	37	0	179	179	0	15	15	0	4	4	0
F140010	1.981	1.979	-2	19,1	19,0	-0,1	50	49	0	238	238	0	20	20	0	5	5	0
F141640	9.553	9.493	-60	45,4	44,8	-0,6	239	237	-2	1.146	1.139	-7	96	95	-1	24	24	0
FF_0068	781	782	1	4,1	4,2	0,1	20	20	0	94	94	0	8	8	0	2	2	0
EU4F02FX (Fasanvej)	20.238	20.237	-1	21,9	21,9	0,0	506	506	0	2.429	2.428	0	202	202	0	51	51	0
B021020	6	6	0	0,5	0,5	0,0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
FU1F02F	1.631	1.631	0	7,0	7,0	0,0	41	41	0	196	196	0	16	16	0	4	4	0
FU1R01F	55	56	0	1,1	1,2	0,1	1	1	0	7	7	0	1	1	0	0	0	0
G010010	13.877	11.630	-2.247	37,7	35,0	-2,7	347	291	-56	1.665	1.396	-270	139	116	-22	35	29	-6
G010020	2.738	1.912	-826	10,8	7,7	-3,1	68	48	-21	329	229	-99	27	19	-8	7	5	-2
G050080	1.030	994	-36	8,2	8,0	-0,2	26	25	-1	124	119	-4	10	10	0	3	2	0
G081090	2.560	2.549	-10	6,2	6,1	-0,1	64	64	0	307	306	-1	26	25	0	6	6	0
G120040	6.952	6.884	-67	62,6	61,6	-1,0	174	172	-2	834	826	-8	70	69	-1	17	17	0
G121010	27	27	0	6,3	6,3	0,0	1	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
G125110	555	554	-1	23,8	23,6	-0,2	14	14	0	67	66	0	6	6	0	1	1	0
J010060	446	446	0	3,5	3,5	0,0	11	11	0	54	54	0	4	4	0	1	1	0
JU1F230	959	956	-3	12,8	12,8	0,0	24	24	0	115	115	0	10	10	0	2	2	0
KF_0012	725	724	-2	9,6	9,4	-0,2	18	18	0	87	87	0	7	7	0	2	2	0
LF_0022	112	112	0	0,5	0,5	0,0	3	3	0	13	13	0	1	1	0	0	0	0
M010030	2	2	0	0,3	0,3	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O040030 (Hjulby)	14.024	-	-	13,3	-	-	351	-	-	1.683	-	-	140	-	-	35	-	-
O050020 (Hjulby)	2.991	-	-	7,6	-	-	75	-	-	359	-	-	30	-	-	7	-	-
OF_0101	958	954	-5	26,5	25,8	-0,7	24	24	0	115	114	-1	10	10	0	2	2	0
OF_0413	13.088	13.029	-59	53,9	53,2	-0,7	327	326	-1	1.571	1.564	-7	131	130	-1	33	33	0
OF_0469 (OF_0202)	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OF_0412	7.049	7.005	-44	49,8	49,3	-0,5	176	175	-1	846	841	-5	70	70	0	18	18	0
OF_5002	10.306	10.291	-16	14,0	13,9	-0,1	258	257	0	1.237	1.235	-2	103	103	0	26	26	0
RF_0995	8.669	8.665	-5	30,3	30,2	-0,1	217	217	0	1.040	1.040	0	87	87	0	22	22	0
RF_0998	476	475	-1	21,7	21,4	-0,3	12	12	0	57	57	0	5	5	0	1	1	0
S031758	217	215	-2	3,3	3,3	0,0	5	5	0	26	26	0	2	2	0	1	1	0
SF_0029	1.761	1.761	0	7,0	7,0	0,0	44	44	0	211	211	0	18	18	0	4	4	0
Z001070 (Hjulby)	90	-	-	1,5	-	-	2	-	-	11	-	-	1	-	-	0	-	-
I alt	230.078	207.271	-5.707	778	737	-18	5.752	5.182	-143	27.609	24.872	-684	2.301	2.073	-57	575	518	-14

Tabel 4 Anvendte standardtal til beregninger

Type	Mængde/koncentration	Enhed
BOD koncentration - fælles overløbsvand	0,025	Kg/m ³
COD koncentration - fælles overløbsvand	0,12	Kg/m ³
TOT-N koncentration - fælles overløbsvand	0,01	Kg/m ³
TOT-P koncentration - fælles overløbsvand	0,0025	Kg/m ³
Årsmiddel nedbør	647	mm

Reduktion af stof i våde bassiner

Ved etablering af våde bassiner før udledning til recipient, forventes der en reduktion i stofmængderne. Det antages at reduktionerne fra tørre med bassiner, med udledning gennem filtermuld og drænledning som minimum ligger på samme niveau, hvorfor følgende reduktioner er anvendt i nærværende beregninger:

Tabel 5 Reduktioner fra våde bassiner, efter [Våde bassiner til rensning af separat regnvand, Jes Vollertsen et. al., 2012]

Stof	Reduktion
BI5	30%
COD	40%
TOTP	60%
TOTN	40%

BILAG 4
RENSEANLÆGSSKEMAER

	Udlederkrav				Udledning status 2016					Udledning plan				
	Bl _s	COD	Tot-N	Tot-P	m ³ /år	Bl _s	COD	Tot-N	Tot-P	m ³ /år	Bl _s	COD	Tot-N	Tot-P
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	m ³	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år	m ³	kg/år	kg/år	kg/år	kg/år
Renseanlæg														
Kløverhage	15	75	8,0	1,5	203369	546	3972	571	46	203369	546	3972	571	46
Nyborg	15	75	8,0	1,5	4225205	28176	234669	27771	1892	5002297	30251	248937	30082	2024
Ørbæk	8	75	7,0	0,6	610159	2458	16558	2576	241	610159	2458	16558	2573	241
Ullerslev	8	75	8,0	0,7	777092	2075	14268	2311	132	nedlagt				

BILAG 5
ORDLISTE

Aflastning	Når opblandet regn- og spildevand udledes til en recipient via regnvandsbetingede udløb
Afløbskoefficient	Den procentdel af et område, der bidrager med overfladeafstrømning under regn. Afløbskoefficienten beregnes som befæstelsesgraden gange den hydrologiske reduktionsfaktor.
Afløbssystem	Fælles betegnelse for afløbsinstallationer og afløbsanlæg.
Afløbsvand	Fælles betegnelse for regnvand, husholdningsspildevand, erhvervsspildevand og infiltrationsvand.
Bassin	Åben eller lukket beholder/reservoir til modtagelse af opblandet regn- og spildevand, eller regnvand under regnhændelser.
Befæstelsesgrad	Procentdel af et område, der bidrager med afstrømning til afløbssystemet under regn. Angiver forholdet mellem det befæstede areal og det totale oplandsareal.
BI5	Eller BOD. Den iltmængde, som spildevandet forbruger i en 5-dages periode til biokemisk iltning af organisk stof i spildevandet til kuldioxid og vand. Mål for indholdet af organisk stof.
Biologisk filter	Biologisk rensningsmetode ved brug af fastsiddende mikroorganismer.
BOD	Se BI5.
Bundfældningstank	Beholder til bundfældning af faste stoffer i spildevandet, så afløbsvandet kun indeholder opløst forurening.
Bygværk	Underjordisk anlæg, hvor flere eller større ledninger er tilsluttet.
COD	Kemisk iltforbrug. Den iltmængde, der forbruges til iltning af organisk stof ved anvendelse af kaliumdichromat. Mål for indholdet af organisk stof.
Denitrifikation	Proces, hvor nitrat reduceres til atmosfærisk kvælstof N ₂ .
Forsinkelsesbassin	Bassin, som indgår i fællessystemer med henblik på at forsinke afledningen af regnvand og dermed nedbringe aflastningen af opspædet spildevand til recipienten samt den hydrauliske belastning på renseanlæg.
Fællessystem/fælleskloakering	Afløbssystem, hvor spildevand og regnvand føres i samme ledninger.
God økologisk tilstand	Der er en faunaklasse på 5-7, for de fleste recipienter/søer.
Husholdnings-spildevand	Spildevand der kommer fra husinstallationer i boligområder (vask, bad, opvask, toilet m.v.).
Indsivning	Når grundvand løber ind i afløbssystemet på grund af utætte ledninger.
Kildeplads	Områder, hvor drikkevandsforsyningen har borer.
Kloakopland	Et område der er kloakeret.
LAR	Lokal Afledning af Regnvand. Kan være faskine, regnbede, grønne tage og andre løsninger der afleder regnvand enten til undergrunden eller recipient.
MOUSE	Modelling Of Urban Sewer systems. Program til beregning på afløbssystemer. Beregner bl.a. opstuvning og aflastning.
Nedsivning	Når overfladevand eller spildevand ledes ned gennem jorden i stedet for til afløbssystemet.
Olieudskiller	Renseenhed, der tilbageholder bl.a. olie fra at blive ledt til recipienten. Etableres ofte i forbindelse med separate regnvandsudløb.
Opstuvning	Ved overbelastning af afløbssystemer opstår opstuvning i f.eks. ledninger og brønde, når ledningernes vandføringssevne ikke er tilstrækkelig. Opstuvning kan resultere i kælderoversvømmelser eller oversvømmelser i terræn.
Overløbsbygværk	Bygværk, hvor der under nedbør kan aflastes opblandet regn- og spildevand enten til et bassin, et andet bygværk i systemet eller til recipient.
P	Kemisk symbol for fosfor.
PE	Personækvivalent. Angiver spildevandsbelastningen fra en person.
pH	Mål for surhedsgraden. Lavt pH (surt), højt pH (basisk), neutralt (pH=7).
Recipient	Vandområde (vandløb, sø, hav). Modtager enten regnvand fra separatkloakerede områder eller opblandet regn- og spildevand fra fælleskloakerede områder eller rensed spildevand.
Reduceret areal	Det befæstede areal omregnet til et ækvivalent impermeabelt areal.
Regnvandsbetingede overløb	Når der under kraftig regn udledes opblandet regn- og spildevand til recipienten
Renseklasse/Rensekrav	Klassifikation af krav til stofreduktionen i et recipientopland. Renseniveau betegnes med rensklasserne O (krav til rensning for organisk stof), SO (skærpet krav til rensning for organisk stof samt nitrifikation), OP (krav til rensning for organisk stof samt fosforreduktion) og SOP (skærpet krav til rensning for organisk stof, nitrifikation samt fosforreduktion). Endvidere Ingen rensning og Ingen målinger.
Renseanlæg	Anlæg til behandling af spildevand før udledning til recipient. Renseanlæg kan have følgende betegnelser: M (mekanisk rensning), MB (mekanisk og biologisk rensning), MBN (mekanisk, biologisk rensning med nitrifikation), MBNK (mekanisk og biologisk rensning med nitrifikation og fosforfjernelse) og MBNDK (mekanisk og biologisk rensning med nitrifikation, denitrifikation og fosforfjernelse).
Sandfang	Dyb brønd til opsamling af tunge partikler. Ind- og udløbsledninger etableres et stykke over bunden. Etableres ofte i forbindelse med separate regnvandsudløb.

Sand- og fedtfang	Anlæg til fjernelse af sand og fedt fra spildevandet.
Samletank	Lukket tank uden afløb til opsamling af spildevand indtil det bortkøres af en slamsuger.
Separatsystem/Separatkloakering	Afløbssystem, hvor regnvand og spildevand transporteres i hvert sit ledningssystem.
Spildevandskloakering	Område hvor der kun er kloakledning til spildevand og at overflade-/ regnvandet håndteres på grunden.
Tilslutningsbidrag	Bidrag til kloakforsyningen for tilslutning til det offentlige afløbssystem.
Total-N	Den samlede mængde af organiske og uorganiske kvælstofforbindelser.
Total-P	Den samlede mængde af organiske og uorganiske fosforforbindelser.
Uvedkommende vand	Infiltrationsvand og regnvand.
Vandaflednings-bidrag	Bidrag som NFS Spildevand A/S opkræver af kloakforsyningens brugere til den løbende drift af renseanlæg og afløbssystem. Bidraget opkræves efter vandforbruget, som registreres ved måler.

BILAG 6
KORT OVER KLOAKOPLANDE, HERUNDER KORTLÆGNING AF
NEDSIVNINGSMULIGHEDER

<https://drift.kortinfo.net/Map.aspx?Site=Nyborg&Page=Spildevand>

BILAG 7
KORT OVER DET ÅBNE LAND

<https://drift.kortinfo.net/Map.aspx?Site=Nyborg&Page=Spildevand>



Nyborg
KOMMUNE

Torvet 1
5800 Nyborg
www.nyborg.dk