

**Tilladelse til tilslutning af rensed og forsinket regnvand fra del af Ene-
bærvej til offentlig regnvandsledning i Søndersø Park**

**Furesø Kommune
Center for By og Miljø
Vej og Park
Stiager 2
3500 Værløse**

11. marts 2019

Indholdsfortegnelse:

| | |
|---|-----------|
| INDLEDNING..... | 3 |
| AFGØRELSE..... | 3 |
| VILKÅR..... | 3 |
| OFFENTLIGGØRELSE OG UNDERRETNING | 5 |
| KLAGEVEJLEDNING | 5 |
| BAGGRUND FOR SAGEN | 6 |
| KOMMUNENS VURDERING | 8 |
| Samlet vurdering | 12 |
| Internationale naturbeskyttelsesområder | 12 |
| Strengt beskyttede arter | 12 |
| Badevand | 12 |
| DOKUMENTER I SAGEN..... | 13 |

Indledning

Furesø Kommune og Novafos samarbejder om at sikre Søndergårdskvarteret mod skybrud. Projektets formål er at undgå, at huse bliver oversvømmet ved ekstremregn. Projektet går ud på, at vandet skal styres kontrolleret på vejoverfladen, så vidt muligt renses og forsinkes og til sidst ledes mod Søndersø. I 2011 ramte et kraftigt skybrud Værløse. Furesø Kommune udarbejdede derefter en klimatilpasningsplan, som udpegede Søndergårdskvarteret som første prioritet. Størstedelen af området er fælleskloakeret. Det vil sige at regnvand og spildevand løber i den samme ledning nede under vejen. Under et kraftigt skybrud løber kloakkerne over, og regnvandet løber i dag ud på vejen og ind i nogle af husene.

Projektets overordnede mål er at transportere skybrudsvandet i den ønskede retning, så man på forsvarlig vis kan lede vandet ned i Søndersø. Hovednerven i projektet bliver en grøn vandvej i den nordlige side af Søndergårdsvej. Rabatten vil fremstå som en bred græsabat med en lavning på midten. Der skal ligeledes ske tiltag med forhøjede kantsten, ændrede vejprofiler og gennemgående fortove. På Enebærvej etableres et regnbed, der hvor vejen i dag er lukket af to små bede.

Afgørelse

Furesø Kommune, Natur og Miljø giver hermed Furesø Kommune, Vej og Park, Stiager 2, 3500 Værløse tilladelse til tilslutning af rensset, forsinket regnvand fra en del af Enebærvej til offentlig regnvandsledning i Søndersø Park.

Tilladelsen meddeles efter § 28, stk. 3 i lov om miljøbeskyttelse af 6. juni 1991, jf. lovbekendtgørelse nr. 1121 af 3. september 2018 og § 13 i bekendtgørelse nr. 1469 af 12. december 2017 om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.

Vilkår

1. Vandet, der tilledes offentlig regnvandsledning, må udelukkende stamme fra offentlig vej og parkeringspladser og må ikke indeholde andre stoffer end, der almindeligvis forekommer i overfladevand.
2. Tilledningen af vejvand skal ske efter passage af et regnbed med filtermuld eller et filtermateriale med minimum samme renssevner. Filtermaterialet skal være en homogen blanding og skal være dokumenteret som ren.
3. Regnbedet skal etableres, så det er muligt at udskifte filtermaterialet.
4. Der skal tages en prøve af de jomfruelige filtermaterialer, før anlægget tages i brug. Prøven skal analyseres for parametrene i kolonnen ”Jord” i vilkår 7.
5. I det første år efter etableringen skal der tages prøver følgende steder til analyse:
 - Jordprøver i 5 cm, 50 cm og 100 cm dybde, når bedet har været i funktion et år.
 - Fire vandprøver udtaget med en passiv sampler på indløbet fra regnbedet jævnt fordelt over det regnbedets første driftsår.
 - Fire vandprøver udtaget med passiv sampler på udløbet fra regnbedet jævnt fordelt over regnbedets første driftsår.

Prøverne skal analyseres for parametrene for henholdsvis vand og jord i vilkår 7. Hvis analyseresultaterne for prøverne vurderes at være acceptable i forhold til kvalitetskriterier for grundvand og drikkevand og korttidsmiljøkvalitetskravene for ferskvand, så skal der først måles igen efter 5 år. Det er Furesø Kommune, Natur og Miljø, der foretager vurderingen.

6. Hvis analyseresultaterne vurderes ikke at være acceptable i forhold til kvalitetskriterier for grundvand og drikkevand og korttidsmiljøkvalitetskravene for ferskvand, så skal der udtages og analyseres fire vandprøver igen det følgende år. Hvis det ikke viser lavere koncentrationer, så skal yderligere tiltag implementeres efter aftale med Furesø Kommune, Natur og Miljø.

7. Der skal analyseres for følgende analyseparametre og stoffer:

| Stoffer/parametre | Vand (mg/l eller µg/L) | Jord (µg/kg TS eller mg/kg TS) |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| pH | x | |
| Elektrisk ledningsevne | x | |
| Turbiditet | x | |
| Suspenderet stof | x | |
| Ammoniak+ammonium-N | x | x |
| Nitrat-N | x | x |
| Total-N | x | x |
| Total-P | x | x |
| Fosfat-P | x | x |
| Chlorid | x | x |
| Aluminium, total | | x |
| Bly, total | x | x |
| Bly, opløst | x | |
| Cadmium, total | | x |
| Chrom, total | | x |
| Kobber, total | x | x |
| Kobber, opløst | x | |
| Nikkel, total | x | x |
| Nikkel, opløst | x | |
| Zink, total | x | x |
| Zink, opløst | x | |
| Kulbrinter C6-C10 | x | x |
| Kulbrinter C10-C25 | x | x |
| Kulbrinter C25-C35 | x | x |
| TOC, totalt organisk kulstof | x | x |
| Acenaphthen | x | x |
| Naphthalen | x | x |
| Fluoren | x | x |
| Phenanthren | x | x |
| Fluoranthren | x | x |
| Pyren | x | x |
| Benzo(b+j+k)fluoranthren | x | x |
| Benzo(a)pyren | x | x |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | x | x |
| Benzo(g,h,i)perylene | x | x |
| Lineære alkylbenzensulfonater | x | x |
| Bisphenol A | x | x |
| Glyphosat | x | x |
| MCPA | x | x |

8. Sandfang i afløbssystemet skal tømmes efter behov, men som minimum, når de er halvt fyldt.

Offentliggørelse og underretning

Furesø Kommune, Natur & Miljø har underrettet følgende om afgørelsen:

- HOFOR A/S
- DAB
- Sundhedsstyrelsen
- Danmarks Naturfredningsforening
- Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
- Danmarks Sportsfiskerforbund
- Danmarks Fiskeriforening
- Danmarks Idrætsforbund
- Friluftsrådet
- Værløse Naturgruppe

Klagevejledning

Udledningstilladelsen kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet inden 4 uger, regnet fra modtagelsen af denne afgørelse, dvs. senest den 8. april 2019.

Påklage af tilladelsen kan ske af adressaten for afgørelsen, enhver, som har en individuel, væsentlig interesse i sagen, sundhedsstyrelsen samt af visse interesseorganisationer.

Du kan klage via klageportalen, som du finder via borger.dk eller virk.dk. Du skal logge på klageportalen med Nem-ID. Det er en betingelse for Miljø- og Fødevareklagenævnets behandling af klagen, at der indbetales et gebyr. Vejledning om gebyrbetalingen kan findes på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside.

Denne afgørelse kan prøves ved domstolene inden 6 måneder fra den dato, hvor afgørelsen er meddelt eller – såfremt tilladelsen er påklaget – senest 6 måneder efter, at endelig afgørelse foreligger.

Susanna Kjær Nielsen
Natur- og Miljøchef

Louise Moestrup Rasmussen
miljøkemiker

Baggrund for sagen

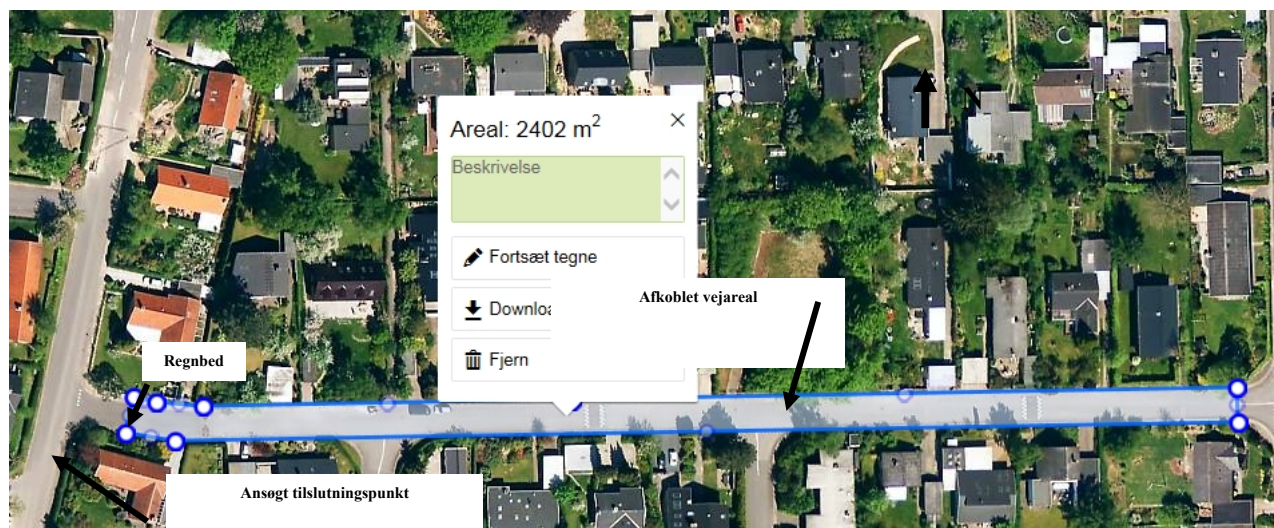
Enebærvej er i dag fælleskloakeret. I forbindelse med gennemførelse af klimatilpasningsprojektet i området ønskes vejvand på Enebærvej afkoblet fælleskloakken, således at denne aflastes. I stedet ønskes vand ledt til et regnbed, hvor hændelser inden for serviceniveauet (5 år for regnvand) forsinkes og renses, før det rensede vejvand afledes til eksisterende regnvandsledning i Søndersø Park, og efterfølgende til Søndersø.

Ud over, at regnbedet skal håndtere vejvand svarende til en 5-årshændelse, så har regnbedet en funktion som vandreservoir til vanding af træer, ligesom det har en filterfunktion til filtrering af vandstrømmen ved skybrud for større fremmedlegemer.

Regnbedet er designet og baseret på rensning igennem en specialblanding af jord, men et højt indhold af pimpsten (tilbageholdelse af vand). Det vurderes at renskapaciteten er svarende til filtermuld – men der er tale om et produkt, der anvendes i en ny sammenhæng – hvorfor de endelige renssegenskaber ikke er dokumenteret. Der etableres målebrønde før/efter regnbedet for at kunne gennemføre målinger af renseseffekten, med henblik på videndeling.

HOFOR indvinder store mængder grundvand i området omkring Søndersø og af hensyn til beskyttelse af grundvandsressourcen i området, etableres der tæt membran (plastmembran, beskyttet af geotekstil) under regnbedet, således at nedsivning minimeres.

Kortudsnittet nedenfor giver et overblik over området.



Figur 1 Området i Enebærvej hvor vejvand frakobles og ledes til regnbed, før det renses og forsinket ledes til regnvandsledning i Søndersø Park.

Arealerne er en del af vejtracéet og ejes af Furesø Kommune. Regnvandsledningen i Søndersø Park ejes Furesø Spildevand A/S og drives af Novafos.

Eksisterende opland

Enebærvej har et befæstet areal på ca. 2.400 m² offentligt vej/fortovsareal, og vejvandet ledes til fælleskloak.

Fremtidigt opland

Vejvand frakobles fælleskloakken, ledes gennem regnbedet med renseseffekt, før det tilsluttes regnvandsledningen ved Søndersø Park. Regnvand indenfor serviceniveauet forsinkes mindst 37 min, hvorefter der er kapacitet i den eksisterende regnvandsledning i Søndersø Park. Overløb fra regnbed vil ske til skybrudsvejen.

Årligt afstrømmet volumen til Søndersø

Der forventes en øget årlig gennemsnitlig afstrømning til Søndersø på 1.050 m³ - dette er minimalt i forhold til det eksisterende opland, der afvander til Søndersø, specielt da vandet forsinkes ca. 37 min. i regnbedet og derfor ikke afstrømmer under spidsbelastningen (dvs. udledningshastigheden ændres ikke i l/s).

Rensning

Renseeffekten vurderes jf. "Renseeffektivitet af filterjord – danske erfaringer" udarbejdet for Vand i Byer i 2015. Her vurderes effekten at være mindst lige så god som rensningseffekten på Måløv Renseanlæg, som håndterer fællesvandet i den eksisterende situation (evt. overløb fra fællessystemet er IKKE medregnet).

Søndersø vil således blive belastet med:

| | |
|-----------------|--------------------------|
| Vandmængde | 1.050 m ³ /år |
| Cl ⁻ | 0,73 tons/år |
| P | 0,21 kg/år |
| N | 1,26 kg/år |

Metaller og miljøfremmede stoffer vil blive tilbageholdt med imellem 84-100 % da suspenderet stof tilbageholdes i meget høj grad i regnbedet.

Vurdering af risiko ved evt. oliespild

Oliespild vil bindes til filtermaterialer, og en væsentlig del vil nedbrydes biologisk. Der er membran i regnbedene, så ved at lukke det droslede afløb vil der være mulighed for at fange evt. forureninger i regnbedet og skifte jorden. Derudover er der olieudskiller på det eksisterende regnvandsudløb til Søndersø.

Fordele ved det nye afløbssystem

Etableringen af regnbedet vil medføre:

- Reduktion af belastningen af den eksisterende fælleskloak.
- Sammenhæng imellem håndtering af hverdagsregn og skybrud, med øget filtrering af skybrudsvand til følge.
- En rensning af vejvand der er lige så god som eksisterende rensning på Måløv Renseanlæg og til en kvalitet svarende til eksisterende kvalitet i Søndersø.

Hydraulik

Hydraulisk status

Både den eksisterende fælleskloak og regnvandsledningen i Søndersø Park er overbelastet i forhold til de dimensioneringsprincipper, der ville gælde i dag, hvis der skulle etableres en ny kloak, der kan overholde Novafos serviceniveau også i fremtiden.

Konsekvens af omkobling af vejvand fra Enebærvej

Hvis vejvand fra Enebærvej afkobles fra det eksisterende fællessystem og tilkobles til regnvandsledningen i Søndersø Park vil konsekvensen være:

- Der sker en reduktion af belastningen af fælleskloakken, og dermed potentielt mindre spildevand på terræn, både på Hybenvej og i private haver.
- Der sker en øget belastning af regnvandsledningen i Søndersø Park, da oplandsarealet for udløbet øges fra 7,13 til 7,37 ha. Regnvandsledningen i Søndersø Park har iht. Novafos afløbsmodel ikke den nødvendige kapacitet hele vejen, så der kan blive tale om at mere vejvand, løber langs kantstenen på Søndersø Park fra Søndersø Park nr. 7 til Søndersø Park nr. 13, hvorefter der er kapacitet i regnvandsledningen. Det vil kun være på offentlig vej, at der er en større vandstrøm.
- Der er en væsentlig forsinkelse i regnbedene, og ledningen i Søndersø Park vil primært have udfordringer under korte intensive regnhændelser.
- Der vil blive ledt mere vejvand til det eksisterende udløb V-U10 til Søndersø.

Vandhåndtering

Der er lavet en beregning ud fra historiske regnhændelse fra regnmåler på Måløv Renseanlæg. Der er anvendt data fra 1981 til 2017 med følgende forudsætninger:

- Befæstet areal der frakobles 2.402 m²
- Initialtab befæstede arealer 0,6 mm
- Afløbskoefficient befæstede arealer 1

| | | |
|-------------------------------------|------------------|----------------|
| Grønt areal | 0 | m ² |
| Befæstet areal (vej) | 2402 | m ² |
| Initialtab grønne områder | 10 | mm |
| Afløbskoefficient grønne områder | 0,5 | (-) |
| Initialtab befæstede arealer | 0,6 | mm |
| Afløbskoefficient befæstede arealer | 1 | (-) |
| | | |
| Volumen overflade Regnbede | 3,6 | m ³ |
| Hydraulisk ledningsevne filtermuld | 3,33E-04 | m/s |
| Overflade Regnbed | 56 | m ² |
| | | |
| | Årlig Vandmængde | "Overløb" |
| | 1144 | 1 |

Beregningen viser, at der årligt skal håndteres en vandmængde på 1.144 m³

De tre regnbede etableres med en Let-vejt jordblanding fra Byggros, der har følgende egenskaber:

- Overflade 56 m²
- Stuvningskapacitet på overfladen 3,6 m³
- Hydraulisk ledningsevne Let-vejt jord 3,33*10⁻⁴ m/s

I forhold til den gennemsnitlige historiske regnserie, vil der være en overløbsmængde på 1 m³ om året. I 2011 var der en stor regnhændelse, som ville medføre at 23 m³ regnvand strømmede videre. Hændelsen i 2011 var langt over serviceniveauet.

Mindre regnhændelser vil blive tilbageholdt 100 %. Øvrige regnhændelser vil blive forsinket ca. 37 min ved passage af regnbedet

Konklusion hydraulik

Det anbefalede anlæg vil:

- Frakoble 1.144 m³ årligt fra fælleskloakken.
- Overholde Novafos' serviceniveau.
- Ved hændelser udover serviceniveau lade vejvand strømme på overfladen af Søndersø Park.
- Lade planter fordampe mellem 5 og 10 % af den årlige regnmængde, således at der kun udledes ca. 1.050 m³ i gennemsnit om året.

Kommunens vurdering

Denne tilslutningstilladelse omhandler en del af ændringen af håndtering af overfladevand og vejvand i Søndergårdskvarteret, som etableres i forbindelse med skybrudssikringen af området. Udover denne tilslutning etableres der en ny udledning af rensset vejvand til Søndersø via grøften mellem Mosevej og

Ballerupvej ved Skovhuset og en udledning af rensat, forsinket regnvand fra en del af Søndergårdsvej til Søndersø via ledning i Elmevej. Der er derfor lavet en samlet vurdering af hvorledes, disse tre tiltag vil belaste Søndersø som recipient for vandet.

Eksisterende forhold i Søndersø

| | Interval /1/ og /6/ | Valgt værdi |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Volumen i søen | $4,1 \times 10^6 \text{ m}^3$ | $4,1 \times 10^6 \text{ m}^3$ |
| Hydraulisk opholdstid | 2,7 – 13,1 år | 10 år /6/ |
| Fosforkoncentration | 0,039-0,057 mg/l (2017) | 0,06 mg/l /6/ |
| Kvælstofkoncentration | 0,76-1,4 mg/l (2017) | 1,2 mg/l /6/ |

I henhold til Furesø Kommunes Spildevandsplan 2014-2017 er der følgende vandoplande, som er separatkloakerede og afvander regnvand til Søndersø:

| Opland | Areal (ha) | Befæstet areal |
|--------|------------|----------------|
| VS33 | 8,63 | 2,5 |
| VS34 | 6,5 | 1,75 |
| VS35 | 7,01 | 2,88 |
| VS37 | 12,88 | 4,25 |
| VS38 | 8,74 | 2,36 |
| VS39 | 11,27 | 4,06 |
| VF40 | 11,68 | 4,79 |
| VS45 | 1,22 | 0,26 |
| Sum | 67,93 | 22,85 |

Baseret på regnmåleserien for Måløv Renseanlæg fra 1981 til 2017, så vil der fra de ovenstående arealer være en årlig udledning på gennemsnitlig $1,26 \times 10^5 \text{ m}^3$ overfladevand.

Med en hydraulisk opholdstid på 10 år i Søndersø, er den forventede udskiftning hvert år $4,1 \times 10^5 \text{ m}^3$, hvilket betyder, at det tilførte separatkloakerede overfladevand svarer til ca. 31 % af den årlige udskiftning.

Saltbalance i dag

I rapporten ”Effekter af salt i vejvand 2016” (Fiskeøkologisk Laboratorium) /5/ angives det, at der i 2009 er lavet en måling af salinitet i Søndersø. Her er saliniteten målt (aflæst i tabel) til 0,12 promille (g NaCl/kg), hvilket svarer til et chloridindhold på 73 mg/l i 2009. I /6/ fremgår det, at der også er målt salinitet i 2017, med resultatet 0,2 promille (g NaCl/kg), hvilket svarer til et chloridindhold på 121 mg/l i 2017

I /4/ fremgår det, at kommuneveje glatførebekæmpes med 0,6 – 1,75 kg. NaCl pr. m² vejareal om året. Heraf er der tab til omgivelserne på 10-50 %.

Der antages i det efterfølgende, at der er opnået ligevægt i Søndersø (maksimal koncentration), hvilket vil svare til, at der afstrømmer lige så meget, som der kommer ind.

Følgende antages:

- › Chlorid i Søndersø kommer fra glatførebekæmpelse i separatkloakerede områder.
- › Der glatførebekæmpes med ca. 0,6 kg NaCl pr. m² vejareal (lavt saltniveau). Lavt niveau af NaCl er valgt, idet de separatkloakerede områder primært er boligområder i randzonen omkring Værløse
- › 0,1 kg NaCl pr m² rammer ikke befæstede arealer og nedsiver.
- › 50 % af befæstede arealer saltes ikke (bygninger m.m.)

Udledningen af chlorid (Cl⁻) er dermed:

$$\text{Cl}^- = 0,61 (\text{Cl}/\text{Na}) * 228.500 \text{ m}^2 * 50 \% * 0,5 \text{ kg}/\text{m}^2 = 34,8 \text{ tons Cl}^- \text{ pr år.}$$

Den sandsynlige maksimale koncentration af chlorid pga. glatførebekæmpelse i separatkloakerede områder er således: 85 mg/l

Værste scenarie:

Som en robusthedskontrol er der sammenlignet med værste tilfælde, hvor der saltes intensivt (1,75 kg pr m²) og kun er 10 % tab til omgivelserne. Dette vil medføre 110 tons Cl⁻ pr. år I så fald ville Cl-koncentrationen være ca. 3 gange så høj, ca. 268 mg/l.

Vurdering:

Det sandsynlige scenarie er væsentligt under koncentrationen af Cl⁻ på 250 mg/l, der tillades jf. drikkevandsbekendtgørelsen. Det værste scenarie er lige over kravene.

Der er målt 121 mg/l i 2017 – hvilket ligger i intervallet imellem sandsynligt scenarie og værste scenarie.

Til orientering er der i 2018 målt 61 mg/l Cl⁻ i det drikkevand, der indvindes omkring Søndersø

Der kan derfor være andre for andre kilder til Cl⁻.

/1/ angiver at "Der foregår en betydelige vandindvinding fra grundvandsmagasinerne i området, hvilket har betydning for vandskiftet" Det angives ikke, hvor stor betydning det har, men i forhold til Cl-koncentrationer i søen, så vil det have en positiv betydning, idet ligevægten mellem tilført Cl⁻ vil opstå imellem summen af vand, der strømmer videre, og vand der siver ned til grundvandsdannelse, hvorfor koncentrationen vil falde generelt.

Det er eftervist ovenfor at koncentrationen ikke har negativ indflydelse i forhold til drikkevandskvaliteten.

Det målte Cl-niveau på 121 mg/l i 2017, i grundvandet på 61 mg/l og vurderingen af, at vejsalt fra separat kloakerede områder udgør ca. 85 mg/l passer godt sammen, så det antages, at der kan regnes med 121 mg/l Cl⁻ i Søndersø, samt at der er opnået ligevægt.

Renseeffekt af regnbed ved Enebærvej og den grønne vandvej i Søndergårdsvej

De eksisterende udløb af overfladevand til Søndersø er en kombination af udløb med sandfang/olieudskiller og udløb igennem regnvandsbassiner.

De områder i Søndergårdskvarteret, hvor der ønskes at etablere en udledning til Søndersø, udføres med rensning igennem grøn overflade (græsarealer/regnbede) og med underliggende dræn, der leder det rensede overfladevand til Søndersø.

I notatet "Byer i Vandbalance notat 6 - Notat om renseseffektivitet af filterjord – danske erfaringer" /2/ er den forventede renseseffekt af græsarealer/regnbede vurderet. Umiddelbart bør græsarealerne, der etableres i Søndergårdsvej rense bedre end forventet i /2/, da belastningen pr. overfladeenhed er væsentlig mindre end ved det undersøgte i rapporten. I forhold til regnbedet, der etableres på Enebærvej, er der tale om en anden type opbygning, hvor en væsentlig del af vandet tilbageholdes i pimpsten en periode i, det betyder, at der er en længere reaktionstid og meget store pimpstenoverflader til at forsinke og rense vandet. Der er dog ikke nogen væsentlig dokumentation for rensningsniveauet endnu, derfor er bedet udformet, så der kan tages vandprøver og skabes dokumentation til brug ved etablering af fremtidige bede.

Der er umiddelbart tre stoffer, der er særligt relevante at vurdere i forhold til Søndersø som recipient.

Kvælstof (N), fosfor (P) og chlorid (Cl⁻)

I forhold til resultaterne i /2/ for Lindevang og Møllebakken, så kan der forventes følgende koncentrationer efter passage af filtermuld:

› N i intervallet 0,6 – 1,8 mg/l. (1,2 mg/l anvendes)

› P i intervallet 0,1-0,3 mg/l (0,2 mg/l anvendes)

› Cl⁻ beregnes for de enkelte lokationer og ud fra forventet glatførebekæmpelsespraksis.

Umiddelbart betyder det, at P-koncentrationen i udløbsvandet forventes at være en faktor 3,5 større end nuværende koncentration i Søndersø, imens N-koncentrationen forventes at svare til nuværende forhold i Søndersø.

Beregning for de tre udløb/tilslutninger

I det følgende beregnes mængder for de tre lokationer hvor udledningsforhold påtænkes ændret.

Regnbed på Enebærvej – til separat regnvandsledning i Søndersø Park

| | |
|---------------------------------|--|
| Befæstet vejareal | 2.402 m ² |
| Initialtab | 0,6 mm |
| Tilledt mængde til bed | 1.144 m ³ år |
| Afløbskoefficient (befæstet) | 1 |
| Afledt mængde efter fordampning | 1.050 m ³ år |
| NaCl | Lav belastning, 0,6 kg/m ² heraf 0,1 kg/m ² tab til omgivelser |

- › Forventet Cl⁻ til Søndersø: $Cl^- = 0,61 (Cl/Na) * 2403 \text{ m}^2 * 0,5 \text{ kg/m}^2 = 0,73 \text{ tons Cl}^- \text{ pr år}$
- › Forventet P til Søndersø: 0,21 kg/år
- › Forventet N til Søndersø: 1,26 kg/år

Udløb ved Elmevejs stiforlængelse (fra grøn vandvej på Søndergårdsvej)

| | |
|---------------------------------|--|
| Befæstet vejareal | 1.425 m ² |
| Ubefæstet grønt areal | 1.425 m ² |
| Initialtab (befæstet) | 0,6 mm |
| Initialtab (grønt areal) | 10 mm |
| Afløbskoefficient (grønt areal) | 0,5 |
| Afløbskoefficient (befæstet) | 1 |
| Afledt mængde via dræn | 732 m ³ år |
| NaCl | Middel belastning på vej, 1,2 kg/m ² heraf 0,2 kg/m ² tab til omgivelser |

- › Forventet Cl⁻ til Søndersø: $Cl^- = 0,61 (Cl/Na) * 1.425 \text{ m}^2 * 1 \text{ kg/m}^2 = 0,87 \text{ tons Cl}^- \text{ pr år}$
- › Forventet P til Søndersø: 0,15 kg/år
- › Forventet N til Søndersø: 0,88 kg/år

Udløb ved grøft mellem Mosevej/Ballerupvej

| | |
|---------------------------------|--|
| Befæstet vejareal | 2.691 m ² |
| Ubefæstet grønt areal | 770 m ² |
| Initialtab (befæstet) | 0,6 mm |
| Initialtab (grønt areal) | 10 mm |
| Afløbskoefficient (grønt areal) | 0,5 |
| Afløbskoefficient (befæstet) | 1 |
| Afledt mængde via dræn | 1311 m ³ år |
| NaCl | Middel belastning på vej, 1,2 kg/m ² heraf 0,2 kg/m ² tab til omgivelser |

- Forventet Cl⁻ til Søndersø: $Cl^- = 0,61 (Cl/Na) * 2.691 \text{ m}^2 * 1 \text{ kg/m}^2 = 1,64 \text{ tons Cl}^- \text{ pr år}$
- › Forventet P til Søndersø: 0,26 kg/år
- › Forventet N til Søndersø: 1.57 kg/år

Konsekvenser for Søndersø

Konsekvenserne for Søndersø er beregnet for værste tilfælde, dvs. når der tilføres så meget ekstra stof, at der opstår ligevægt med tilført mængde og afstrømmet mængde.

Resultatet fremgår af nedenstående tabel.

| | Eksisterende volumen (udskiftet vandmængde pr. år i Søndersø) | Eksisterende koncentration | Eksisterende masse | Tilført masse (ved udvidelse) | Tilført volumen (ved udvidelse) | Ny koncentration (efter udvidelse) |
|----|---|----------------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| | m ³ | g/m ³ | kg | kg | m ³ | g/m ³ |
| P | 410.000 | 0,06 | 24,6 | 0,62 | 3.093 | 0,061 |
| N | 410.000 | 1,20 | 492 | 3,71 | 3.093 | 1,200 |
| Cl | 410.000 | 121,00 | 49.610 | 3.240 | 3.093 | 127,937 |

For P sker der en lille stigning, der kun kan ses ved, at der føjes ekstra decimaler til i forbindelse med beregningen. Hvis resultaterne var registeret med samme nøjagtighed som eksisterende data, så vil der ikke kunne ses nogen forskel.

For N er der ingen ændring.

I forhold til chlorid kan der forventes en stigning i koncentration fra 121 g/m³ til 128 g/m³ - dette er en stigning 5,7 % og svarer til en salinitet på 0,2 promille (som også måles i dag) – igen skal det bemærkes, at denne ændring er så lille at det ikke ville kunne observeres, uden at der er tilføjet en ekstra decimal i beregningerne, end der er i de data, som er tilgængelige som baggrundsdata.

I rapporten fra Fiskeøkologisk Laboratorium om effekter af salt i vejvand /5/ anbefales det, at middelværdien af den tilledte saltkoncentrationen over året til søer ikke bør overstige 0,5 promille, hvorfor der jf. /5/ ikke er nogle problemer med chlorid i Søndersø, hverken før eller efter den øgede øget udledning af rensset vejvand.

Samlet vurdering

Internationale naturbeskyttelsesområder

Udledningen af vand fra den separate regnvandsledning via udløb V-U10 sker ikke i eller i nærheden af et EF-fuglebeskyttelsesområde eller EF-habitatområde, jf. Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1595 af 6. december 2018 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter. Udledningstilladelsen vil derfor ikke medføre forringelse eller væsentlig forstyrrelse af de særligt beskyttede naturforhold i internationale naturbeskyttelsesområder.

Strengt beskyttede arter

I EF-habitatdirektivets bilag IVa er der oplyst en række arter af vilde dyr, hvis levesteder skal beskyttes mod beskadigelse eller ødelæggelse. Beskyttelsen af dyrene omfatter både ynglesteder og rastesteder.

I EF-habitatdirektivets bilag IVb er listet en række arter af vilde planter, som ikke må ødelægges. Alle livsstadier af plantearterne er omfattet af beskyttelsen. Levestederne og voksestederne skal beskyttes, uanset om de ligger inde i eller udenfor internationale naturbeskyttelsesområder eller andre beskyttede områder.

Der forekommer bilag IV-arter i og omkring Søndersø. Men da der er tale om en udledning med et forholdsvis lavt indhold af næringsstoffer og miljøfremmede stoffer, vurderes udledningen ikke at medføre forringelser i disse arters levesteder.

Badevand

Udledningen sker ved den nordlige del af Søndersø. Dvs. forholdsvis tæt på de to officielle badesteder ved den nordlige del af Søndersø. Furesø Kommune vurderer dog, at rensningen af vejvandet vil være så god, at udledningerne af rensset vejvand til Søndersø ikke vil påvirke badevandskvaliteten i negativ retning.

Furesø Kommune vurderer på baggrund af ovenstående, at den øgede udledning af rensset vejvand til Sønder sø kan accepteres, da påvirkningen af naturen og den hydrauliske påvirkning på ca. 1050 m³ vand årligt fra denne udledning og 3.187 m³ samlet fra de tre nye udledninger vil være acceptabel, og at de foranstaltninger, ansøger etablerer, sammen med de med fastsatte vilkår, vil sikre, at der ikke sker uacceptable påvirkninger af Sønder sø.

Dokumenter i sagen

- /1/ Sønder sø 2013 (Notat udarbejdet for Furesø Kommune af Fiskeøkologisk Laboratorium, december 2014).
- /2/ Byer i Vandbalance notat 6 (Notat om renseseffektivitet af filterjord – danske erfaringer).
- /3/ Spildevandsplan Furesø 2014-2017.
- /4/ Vurdering af danske grundvandsmagasiners sårbarhed overfor vejsalt".
- /5/ Effekter af salt i vejvand 2016 (Fiskeøkologisk Laboratorium).
- /6/ Opdaterede målinger fremsendt fra Furesø Kommune d. 18/12 2018.