

**SOLRØD KOMMUNES**  
**SPILDEVANDSPLAN 2014-**  
**2026**

---

**TILLÆG NR. 2-2019 – KLOAKERING**  
**AF SOLRØD ERHVERVSKILE**



# Indhold

1. Indledning	3
2. Lovgrundlag	3
3. Offentliggørelse og godkendelse af tillæg til spildevandsplanen	4
4. Baggrund	5
5. Recipientforhold	7
6. Erhvervelse af rettigheder, ekspropriationer og tinglysninger	8
7. Status	10
7.1 Spildevand	10
7.2 Regnvand	10
8. Plan	11
8.1 Spildevand	12
8.2 Regnvand	12
8.3 Tilslutningsbidrag	13
8.4 Udledningsopgørelse	13
9. Miljøvurdering	14
9.1 Overfladevand og spildevand	14
9.2 Afværgeforanstaltninger	14
9.3 Overvågning	15
9.4 Sammenfatning	15
10. Behandling af bemærkninger og endelig vedtagelse	16
11. Kopi til/høringsberettigede	17
12. Referencer	18
Bilag 1 - Beregning af baggrundsbelastning	19
Bilag 2 – Beregning af fremtidig belastning	22

Tillæg nr. 2 til SOLRØD KOMMUNES SPILDEVANDSPLAN 2014-2026

Udgivet af Solrød Kommune, 2. maj 2019

Solrød Center 1

2680 Solrød Strand

Telefon: +4556182000

[www.solrod.dk](http://www.solrod.dk)

# 1. Indledning

Med dette tillæg 2 til Solrød Kommunes gældende Spildevandsplan 2014-2026 udstikkes de spildevandsplanmæssige rammer for kloakeringsforholdene for området Solrød Erhvervskile.

Solrød Erhvervskile fremgår af kommuneplantillægget for to nye rammer 324 og 419. Rammeområderne er beliggende mellem den nye jernbaneforbindelse København-Ringsted og Køge Bugt Motorvejen, syd for Solrød Byvej og nord for Roskildevej.

# 2. Lovgrundlag

Tillæg 2 til Spildevandsplan 2014-2026 er udarbejdet i henhold til:

- Bekendtgørelse af lov om miljøbeskyttelse nr. 1121 af 3. september 2018.
- Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 nr. 1469 af 12. december 2017.
- Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer nr. 448 af 10. maj 2017.

Det fremgår af Miljøbeskyttelseslovens formålsparagraf, 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 for bevarelse af dyre- og plantelivet.

Ifølge Lov om miljøbeskyttelse må et tillæg til spildevandsplan ikke stride mod Statens vandplanlægning. Dette tillæg til spildevandsplanen er derfor udarbejdet på baggrund af målene i vandområdeplanen for vandområdedistrikt Sjælland, som danner grundlag for recipientkravene.

Jævnfør lov om miljøbeskyttelse må spildevandsplanen ikke stride mod kommuneplanen. Det aktuelle område er i Kommuneplanen 2017-2029 udlagt som landzone, og ejendommene i det åbne land er ikke tilknyttet et kloakeret opland. Imidlertid har Byrådet igangsat udarbejdelse af et tillæg til Solrød Kommuneplan 2017 for at skabe rammerne for et kommende nyt erhvervsområde til Transport- og logistikerhverv – Solrød Erhvervskile.

I henhold til bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), LBK nr. 448 af 10/05/2017, skal det vurderes, om forslaget til tillæg til spildevandsplanen vil medføre en væsentlig indvirkning på miljøet. Da der samtidig med udarbejdelsen af dette tillæg er udarbejdet en miljørapport for kommuneplantillægget for Solrød Erhvervskile, omfatter miljørapporten for kommuneplantillægget desuden også miljøvurderingen af tillægget til spildevandsplanen i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer.

### **3. Offentliggørelse og godkendelse af tillæg til spildevandsplanen**

Forslaget til tillæg er godkendt af Solrød Kommunes Byråd den 28. januar 2019. Forslaget til tillæg til spildevandsplanen har været i offentlig høring på kommunens hjemmeside i perioden 31. januar 2019 til 28. marts 2019. I høringsperioden havde offentligheden mulighed for at komme med kommentarer til det fremlagte forslag.

Solrød Kommune har modtaget 3 henvendelser i høringsperioden. Henvendelserne har givet anledning til mindre forståelsesmæssige rettelser i tekst og figurer.

Tillægget er endeligt godkendt af Solrød Kommunes Byråd den 29. april 2019. Den endelige godkendelse offentliggøres på kommunens hjemmeside.

## 4. Baggrund

Tillægget til Solrød Kommunes spildevandsplan 2014-2026 omhandler kloakeringen af to nye rammeområder i Solrød Kommuneplan. Rammeområderne er beliggende imellem Køge Bugt motorvejen og København-Ringstedbanen i Solrød.

For at gøre det muligt at etablere et erhvervsområde til transport- og logistikvirksomheder, har Solrød Kommune udarbejdet forslag til Kommuneplantillæg nr. 324 og 419. Planforslagene fastlægger overordnede rammer og bestemmelser for den fremtidige arealanvendelse og danner således grundlag for en efterfølgende lokalplanproces og detailplanlægning af selve projektet.

Figur 1 viser afgrænsningen og placeringen af spildevandsplantillægget.



Figur 1 Afgrænsning af spildevandsplantillægget. Overfladevand fra den røde polygon forventes afledt til KLAR Forsynings regnvandssystem, mens overfladevand fra den lille polygon forventes håndteret internt i området med egen forsinkelse, rensning og udledning.

I forbindelse med den efterfølgende lokalplanlægning, vil området overgå til byzone. Dette betyder at ejendomme i området som i dag ikke er kloakeret, vil blive tilbudt kloakering på frivillig basis. Skulle en ejendom skifte status fra bolig til erhverv, vil der dog være krav om at ejendommen skal spildevandskloakeres.



## 5. Recipientforhold

Området afvander i dag naturligt til Skensved Å systemet og dennes opstrømsliggende vandløb, som sluttelig udleder vand til Lagunen ved Køge Bugt. Lagunen er langstrakt og dækker et areal på 538 ha, hvoraf 190 ha er land, 153 ha er lagune og resten er hav. Området ligger i Køge og Solrød Kommune og strækker sig fra Jersie Strand i nord til dæmningen mod fyldpladsen i syd. Det udgøres af revlerne Staunings Ø og Ølsemagle Revle, en lagune og på landsiden af denne, strandenge. I alt er 113 ha omfattet af naturbeskyttelseslovens § 33. Hele den marine del af habitatområdet, lagunen, revlerne og det meste af strandengene er udlagt som vildtreservat.

KLAR Forsyning A/S' regnvandssystem samt det planlagte regnvandssystem i området, afledes i dag til samme recipient. Lagunen er i dag belastet med kvælstof, fosfor og organisk stof (NPO). Miljøstyrelsen har derfor stillet krav til at udledninger til Lagunen skal være 0-løsninger for udledningen af fosfor og kvælstof. Dette betyder, at der i fremtiden ikke må udledes mere kvælstof og fosfor fra området end der gør i dag.

Området består i dag af en blanding af skov, veje, landbrugsarealer og ejendomme i det åbne land, og det er disse områder der bidrager til kvælstof og fosfor belastningen fra området i dag.

Jf. Bilag 1 anslås den nuværende kvælstof belastning fra området i dag at udgøre 615 kg N/år, mens fosfor belastningen udgør 30 kg P/år.

Afledt vand skal derfor renses inden udledning, således at en fremtidig udledning ikke overskrider de nuværende mængder. Dette kan f.eks. ske ved rensning i nedsivningssikrede våde bassiner. Disse skal dimensioneres og udformes efter de angivne forskrifter i Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner /1/.

Herudover stilles der krav om at maksimal vandmængde der udledes til Skæringsstregtet ikke overstiger 0,2 l/(s\*red.ha), svarende til vintermedian maksimum afstrømning jf. regulativ og redegørelse for Skæringsstregtet:

<http://www.solrod.dk/borger/vand-og-natur/vandloeb-og-soeer/skaeringsstregtet>

## 6. Erhvervelse af rettigheder, ekspropriationer og tinglysninger

Gennemførelsen af kloakeringen og byudviklingen af området, vil medføre at der nogle steder skal placeres ledningsanlæg på privat grund.

De matrikelejerere der bliver berørt, kan påregne at skulle afstå rettigheder til KLAR Forsyning til etablering af ledningsanlæg. Dette vil i første omgang ske ved, at der indgås frivillige aftaler mellem matrikelejer og KLAR Forsyning.

Kan der ikke opnås enighed, giver dette tillæg KLAR Forsyning de nødvendige rettigheder til at kunne erhverve sig rettighederne via ekspropriation.

I henhold til miljøbeskyttelseslovens kapitel 8 kan Solrød Byråd i nødvendigt omfang ekspropriere, når det fremgår af kommunens spildevandsplan eller tillæg hertil, at den pågældende ejendom forventes at skulle afgive rettigheder til spildevandsformål jf. spildevandsbekendtgørelsens § 5 stk. 10.

På de enkelte ejendomme og øvrige berørte arealer tinglyser KLAR Forsyning adgangsret til drift og vedligeholdelse af spildevandsanlægget. Udgifter til tinglysning afholdes af KLAR Forsyning.

Følgende matrikler kan påvirkes af spildevandsplantillægget:

Matrikelnr.	Jordstykke	Kommune
6as	Jersie By	Solrød Kommune
7a	Jersie By	Solrød Kommune
8i	Jersie By	Solrød Kommune
10a	Jersie By	Solrød Kommune
11f	Jersie By	Solrød Kommune
11ha	Jersie By	Solrød Kommune
11ci	Jersie By	Solrød Kommune
14e	Jersie By	Solrød Kommune
14f	Jersie By	Solrød Kommune
14ch	Jersie By	Solrød Kommune
14hp	Jersie By	Solrød Kommune
14fy	Jersie By	Solrød Kommune
14fz	Jersie By	Solrød Kommune
14hq	Jersie By	Solrød Kommune
7000n	Jersie By	Solrød Kommune
7000al	Jersie By	Solrød Kommune
7000ax	Jersie By	Solrød Kommune
7000bo	Jersie By	Solrød Kommune
5h	Jersie By	Solrød Kommune



20a	Solrød By	Solrød Kommune
5o	Solrød By	Solrød Kommune
19a	Solrød By	Solrød Kommune

## 7. Status

Det berørte område har i dag status af landzone, og ejendomme beliggende i oplandet er i Spildevandsplan 2014-2026 registreret som ejendomme i det åbne land. Heraf er to ejendomme (Traneholmvej 4 og Åsager 6) blevet kloakeret gennem spildevandsplanens Tillæg nr. 1-2016 om frivillig kloakering af 11 ejendomme i det åbne land.

### 7.1 Spildevand

Der er ikke eksisterende renskrav eller krav om forbedret rensning af spildevandet, i spildevandsplanen for Solrød Kommune. To af ejendommene er dog omfattet af spildevandsplanens tillæg nr. 1, og to yderligere matrikler angives som berørte markarealer i den forbindelse – matrikel 11f og 11ha, begge Jersie By, Jersie.

Adresse	Postnr og by	Afløbsform	Omfattet af tillæg 1 til spildevandsplan
Traneholmvej 1 og 1 A	2680, Solrød Strand	Nedsivning	Nej
Traneholmvej 2	2680, Solrød Strand	Direkte udledning	Nej
Traneholmvej 3	2680, Solrød Strand	Nedsivning	Nej
Traneholmvej 4	2680, Solrød Strand	Direkte udledning	Ja. Matrikel 11ci, Jersie By, Jersie
Åsager 2A+C	2680, Solrød Strand	Direkte udledning	Nej
Åsager 3	2680, Solrød Strand	Direkte udledning	Nej
Åsager 4	2680, Solrød Strand	Direkte udledning	Nej
Åsager 6	2680, Solrød Strand	Direkte udledning	Ja. matrikel 14f, Jersie By, Jersie

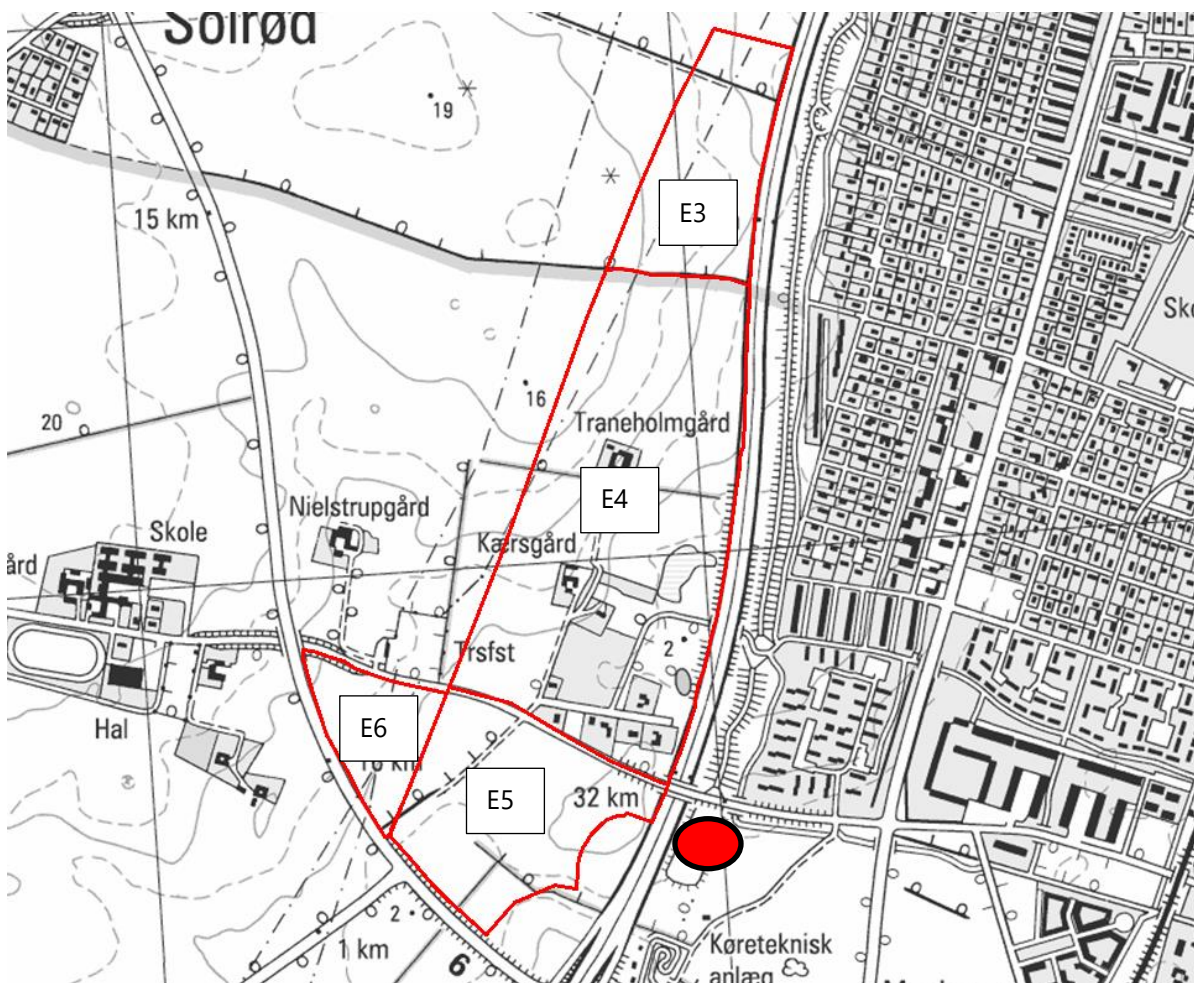
Den direkte udledning fra matrikerne sker til Skæringsstregtet. Nedsivning sker enten via faskine eller pileanlæg.

### 7.2 Regnvand

Ejendommene i området er i spildevandsplanen registreret som ejendomme i det åbne land. De enkelte ejendomme forestår derfor i dag selv bortskaffelse af regnvand.

## 8. Plan

Ved lokalplanlægning for Solrød Erhvervskile sker der en overgang af oplandet fra landzone til byzone. Den fremtidige afvanding af Solrød Erhvervskile vil basere sig på separat afledning af regn- og spildevand til KLAR Forsynings kloaksystem for kloakoplandene E3, E4, E5 og E6.



Figur 2 Oversigt over Erhvervskilens 4 kloakoplande. Mulig placering af eksternt forsinkelses- og rensebassin uden for oplandene er markeret med rød prik.

De fire nye kloakoplantes karakteristika er angivet nedenfor.

Tabel 1 Arealfordeling på spildevandsplantillæggets 4 oplande

Oplandsnr.	Kloakeringstype	Areal	Befæstelsesgrad	Befæstet areal
E3	Separat	8,5 ha	0,7	6 ha
E4	Separat	30,2 ha	0,7	21,1 ha
E5	Separat	11,4 ha	0,7	8 ha
E6	Separat	3,15 ha	0,7	2,2 ha
Sum		53,3 ha	0,7	37,3 ha

Grundet kravet om rensning til en 0-løsning for kvælstof og fosfor og det dertilhørende behov for arealer til etablering af forsinkelses- og rensbassiner, er der mulighed for, at der eventuelt kan etableres et ekstra rensbassin på matrikel 5h, Jersie By, Jersie.

Arealet vist i figur 3 er ejet af Solrød Kommune og beliggende uden for den nye Erhvervskile. Solrød Kommune har godkendt at arealet stilles til rådighed til etablering af eventuelt ekstra rensbassin. Bassinet vil skulle driftes af KLAR Forsyning.

Etablering af et eksternt rensbassin og fordeling af udgifter hertil sker efter aftale mellem privat developer og KLAR Forsyning.

## 8.1 Spildevand

Spildevandskloakeringen af de aktuelle ejendomme foregår enten ved gravitation, hvis det er muligt, eller ved etablering af en pumpestation. Pumpestationen forbindes til det offentlige kloaksystem. Spildevandet ledes herefter til Solrød Renseanlæg. Tilslutningspunkter for de aktuelle ejendomme aftales med KLAR Forsyning.

Spildevandskloakeringen af området forventes ikke at medføre en betydelig påvirkning af Solrød Renseanlæg, idet området forventes udlagt til transporterhverv, med et dertil begrænset spildevandsbidrag.

## 8.2 Regnvand

Den ny erhvervskile skal kloakeres for afledning af tag- og overfladevand.

Området får en maksimalt tilladt befæstelsesgrad på 0,7. Håndtering af regnvandet på private såvel som på offentlige arealer skal overholde krav om, at der ikke sker opstuvning til terræn oftere end en gang hvert 10. år med klimafaktor 1,3.

Jf. afsnit 5 skal regnvandet, inden afledning til KLAR Forsynings ledningsnet, renses til et niveau, således der på årlig basis ikke udledes mere end 615 kg kvælstof/år, og 30 kg fosfor /år. Herudover skal regnvand fra området forsinkes inden afledning til KLAR Forsynings regnvandssystem. Mængden der kan afledes til regnvandssystemet skal aftales med KLAR Forsyning.

Der er en begrænset lertykkelse i området, hvilket gør grundvandet sårbart for nedsivning af vejsalt og andre miljøfremmede stoffer, som kan forekomme i regnvandet. Rense- og forsinkelsesbassiner skal derfor etableres med tæt bund, så der ikke kan ske nedsivning af miljøfremmede stoffer.

### *Mulighed for delvis udtræden af kloakforsyningen for tag- og overfladevand*

Såfremt det ønskes kan der udtrædes af spildevandsforsyningen for regnvand, hvilket betyder, at der ikke betales tilslutningsbidrag for regnvand mod at ejer af et areal selv forestår håndtering af regnvand. Dette sker typisk ved etablering af egen udledning til recipient eller ved nedsivning af regnvandet.

Det forventes i Erhvervskilen primært at kunne komme i spil for de sydlige kloakoplande E5 og E6. Her vil det kunne ske ved direkte udledning til Skæringsstreget. Da Skæringsstreget afleder videre til Lagunen ved Køge Bugt, vil der ved ansøgning om udledningstilladelse blive opstillet de samme krav til 0-belastning (stofbelastning) fra området, som der stilles ved afledning af overfladevand til KLAR Forsynings regnvandssystem. Hertil vil komme et krav om forsinkelse af vand, således der ikke udledes mere end 0,2 l/(s\*red.ha).

Området er udpeget som område med særlige drikkevandsinteresser, og området er herudover sårbart over for påvirkning af salt. Det forventes derfor, at man ved ansøgning om tilladelse til nedsivning af regnvand i området, vil

blive mødt med krav til alternativ glatførebekæmpelse. I den forbindelse noteres det at glatførebekæmpelse med urea eller lignende produkter ikke forventes godkendt, da dette vil medføre en væsentlig stigning i kvælstof- og fosfor belastningen af Lagunen. Herudover giver den begrænsede lertykkelse i området generelt en dårlig beskyttelse af grundvandet mod nedsivning af miljøfremmede stoffer, der eksempelvis kan forekomme i tagvand eller fra oplag af gods på områder der nedsives fra. Det vurderes derfor svært at opnå tilladelse til at håndtere regnvand i området ved nedsivning.

### 8.3 Tilslutningsbidrag

Tilslutningsbidrag for kloakering af Erhvervskilen betales til KLAR Forsyning. Takster fremgår af Takstblad for Solrød Spildevand A/S, og udgør i 2019 64.508,14 kr. inkl. moms pr. påbegyndt 800 m<sup>2</sup> grundareal, for en erhvervsjendom.

For arealer der ikke tilsluttes offentlig kloak for overfladevand, betales der 60 % af tilslutningsbidraget, svarende til et tilslutningsbidrag i 2019 på 38.704,89 kr. inkl. moms pr. påbegyndt 800 m<sup>2</sup> grundareal for erhvervsjendomme.

Priser fremgår af <http://www.klarforsyning.dk/spildevand/priser>

### 8.4 Udledningsopgørelse

På baggrund af estimatet af den fremtidige belastning fra Erhvervskilen, som fremgår af Bilag 2, forventes følgende udledninger efter den nye erhvervskile er etableret.

Tabel 2 Udløbsopgørelse, med udgangspunkt i en årsmiddelnedbør på 655 mm, til Skæringsstregtet.

Udløbs-nr.	Type	Tilknyttet oplande	Befæstet areal [ha]	Årlig vandmængde [m <sup>3</sup> ]	Årlig kvælstof belastning [kg]	Årlig fosfor belastning [kg]	Max. Flow [l/s]
1	Separat	E3, E4	27,1	177.440	266,2	16,0	5,4
2	Separat	E5, E6	10,2	66.712	100,1	6,0	2,0

## 9. Miljøvurdering

### 9.1 Overfladevand og spildevand

#### Håndtering af spildevand

Spildevandskloakeringen af de aktuelle ejendomme foregår enten ved gravitation, hvis det er muligt, eller ved etablering af en pumpestation. Pumpestationen forbindes til det offentlige kloaksystem. Spildevandet ledes herefter til Solrød Renseanlæg.

Spildevandskloakeringen af området forventes ikke at medføre en betydelig påvirkning af Solrød Renseanlæg, idet området bliver udlagt til transporterhverv.

#### Håndtering af regnvand

Håndtering af regnvandet på private såvel som på offentlige arealer skal overholde krav om, at der ikke sker opstuvning til terræn oftere end en gang hvert 10. år med klimafaktor 1,3.

Den ny erhvervskile kloakeres for afledning af tag- og overfladevand. Områdets befæstelsesgrad sættes til 0,7. Jævnfør spildevandsplantillægget skal regnvandet inden afledning til KLAR Forsynings ledningsnet renses til et niveau, således der på årlig basis ikke udledes mere end 615 kg kvælstof/år, og 30 kg fosfor /år.

Såfremt det ønskes, kan der udtrædes af KLAR Forsynings forpligtigelse til at håndtere regnvand, således at man selv håndterer regnvand på egen grund. For den sydlige del af erhvervskilen kan overfladevand f.eks. udledes til Skæringsstregtet. Da denne afleder videre til Lagunen ved Køge Bugt, vil der ved ansøgning om udledningstilladelse blive opstillet de samme krav til nul-belastning fra området, som der stilles ved afledning af overfladevand til KLAR Forsynings kloaksystem. Hertil vil komme et krav om forsinkelse af vand, således der ikke udledes mere end 0,2 l/(s\*ha).

#### Udledningsopgørelse

På baggrund af beregningerne i Bilag 2 opstilles følgende forventet belastningsopgørelse:

Udløbs-nr.	Type	Tilknyttet oplande	Befæstet areal [ha]	Årlig vand-mængde [m <sup>3</sup> ]	Årlig kvælstof belastning [kg]	Årlig fosfor belastning [kg]	Max. Flow [l/s]
1	Separat	E3, E4	27,1	177.440	266,2	16	5,4
2	Separat	E5, E6	10,2	66.712	100,1	6,0	2,0

Skensved Å og Lagunen vurderes sårbare over for yderligere påvirkninger i form af tilledning af kvælstof og fosfor. Med de forudsætninger for håndtering af både spildevand og regnvand, der er beskrevet ovenfor, vurderes påvirkningen af overfladevand, dvs. recipienterne Skensved Å og Lagunen, at svare til i dag, såfremt der sker en reduktion af fosfor. På den baggrund vurderes der ikke at være negativ påvirkning af Natura 2000-området og det kan udelukkes, at den påtænkte planlægning kan skade området integritet jf. § 3 i bekendtgørelse nr. 1383.

### 9.2 Afværgeforanstaltninger

#### Overfladevand

Det skal sikres, at der foretages den nødvendige rensning af regnvandet inden udledning til recipienter, som beskrevet i afsnit 9.1.

### 9.3 Overvågning

#### Overfladevand

Det vurderes ikke relevant at udføre overvågning på dette indledende stadie af planlægningen.

### 9.4 Sammenfatning

Table 9-1 Sammenfatning af påvirkninger på overfladevand.

MILJØFORHOLD - RECEPTOR	BESKRIVELSE	INTENSITET	UDBREDELSE	VARIGHED	OVERORDNET BETYDNING AF PÅVIRKNING
<b>Overfladevand</b>		(under forudsætning af at der ikke sker større udledning af kvælstof og fosfor end i dag)  Lav	Lokal	Permanent	Lille

## **10. Behandling af bemærkninger og endelig vedtagelse**

Solrød Kommune har modtaget 3 henvendelser i høringsperioden fra Banedanmark, Vejdirektoratet og rådgiver for developer af en del af området. Henvendelserne er besvaret af Solrød Kommune, og har givet anledning til mindre forståelsesmæssige rettelser i tekst og figurer.



## 11. Kopi til/høringsberettigede

KLAR Forsyning, Vasebækvej 40, 4600 Køge, [klar@klarforsyning.dk](mailto:klar@klarforsyning.dk), [sbh@klarforsyning.dk](mailto:sbh@klarforsyning.dk), [cbj@klarforsyning.dk](mailto:cbj@klarforsyning.dk)

Ejere af ejendomme og øvrige berørte arealer

Styrelsen for Patientsikkerhed, Islands Brygge 67, 2300 København S, [seost@sst.dk](mailto:seost@sst.dk)

Danmarks Fiskeriforening, Nordensvej 3, 7000 Fredericia, [mail@dkfisk.dk](mailto:mail@dkfisk.dk)

Danmarks Naturfredningsforening, Masnedøgade 20, 2100 København Ø, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk), [solro-ed@dn.dk](mailto:solro-ed@dn.dk)

Danmarks Sportsfiskerforbund, Skyttevej 5, 7182 Bredsten, [post@sportsfiskerforbundet.dk](mailto:post@sportsfiskerforbundet.dk)

Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, [nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk](mailto:nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk)

Dansk Ornitologisk Forening, Vesterbrogade 140, 1620 København V, [natur@dof.dk](mailto:natur@dof.dk), [solro-ed@dof.dk](mailto:solro-ed@dof.dk)

Forbrugerrådet, Fiolstræde 17 B, 1017 København K, [fbr@fbr.dk](mailto:fbr@fbr.dk)

Naturstyrelsen, Gjøddinggård, Førstballevej 2, 7183 Randbøl, [nst@nst.dk](mailto:nst@nst.dk)

Miljøstyrelsen, Haraldsgade 53, 2100 København Ø, [mst@mst.dk](mailto:mst@mst.dk)

Friluftsrådet, Scandiagade 13, 2450 København SV, [fr@friluftraadet.dk](mailto:fr@friluftraadet.dk)

Køge Kommune, Teknik og Miljøforvaltningen, Torvet 1, 4600 Køge, [tmf@koege.dk](mailto:tmf@koege.dk)

## 12. Referencer

/1/ Faktablad om dimensionering af våde regnvandsbassiner, Aalborg Universitet 2012, Vollertsen Et. Al.

/2/ Køge Kommune, Vurdering af størrelse af renselementer i regnvandshåndteringen, 2016.

/3/ Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering, Aarhus Universitet, DCA Rapport nr. 052, December 2014

# Bilag 1 - Beregning af baggrundsbelastning

Erhvervskilen i Solrød Kommune, ligger i vandløbsoplandet til Skensved Å, og dennes opstrømsliggende vandløb. Skensved Å har udløb til Lagunen, som i dag er hårdt belastet med kvælstof og fosfor.

Naturstyrelsen har derfor stillet krav til at der ved nye bebyggelser i oplandet til Lagunen, skal ske en rensning af regnvand i en sådan grad, at der vil være tale om en 0-løsning for udledningen af fosfor og kvælstof.

For at kortlægge hvorledes en 0-løsning for erhvervskilen opnås, er der i nærværende bilag foretaget et estimat af den aktuelle baggrundsbelastning fra området.

Den nye erhvervskile udgør ca. 53 ha, hvoraf der er:

- ca. 35 ha opdyrket landbrugsjord
- ca. 1 ha vej
- ca. 9 ha skov
- ca. 4,5 ha beboet areal

De resterende ca. 4 ha. udgøres af beboelsesarealer, haver, mm. Disse arealer medtages ikke i baggrundsbelastningsberegningerne. Arealinddelingen fremgår af nedenstående figur.



Figur 3 Arealoversigt for nuværende brug af området, Solrød erhvervskile

Af de 10 ejendomme i det åbne land, afleder 5 i dag spildevand direkte til recipient, 2 er enten kloakeret, eller planlagt kloakeret, mens tre ejendomme nedsiver spildevand.

I forbindelse med planlægningen af byudviklingsprojekter i oplandet til Lagunen, har Orbicon for Køge Kommune udarbejdet en vurdering af baggrundsbelastningen fra et byudviklingsområde. Notatet, *Vurdering af størrelse af renseelementer i regnvandshåndteringen, 2016 /2/*, vurderer at der fra opdyrkede arealer, vil ske en kvælstofbelastning på 14 kg/ha om året, og 0,31 kg/fosfor belastning om året, svarende til en belastning i dag på ca. 492 kg kvælstof og 11 kg fosfor fra de ca. 35 ha opdyrkede arealer.

De ejendomme i det åbne land, som enten nedsiver deres spildevand, eller er kloakeret, antages ikke at bidrage til den nuværende baggrundsbelastning fra området. De 5 ejendomme i området med udledning til Skæringsstretet, bebos i alt af 11 voksne og 5 børn. Ved en antagelse om at et barn bidrager med 0,5 PE fås således en udledning af spildevand fra de 5 ejendomme på 59,4 kg kvælstof /år og 13,5 kg fosfor /år, ved brug af 4,4 kg kvælstof/PE og 1,0 kg fosfor/PE.

Jf. bilag 1, vurderes vejene at udgøre en belastning på:

- Kvælstof: 3 mg/l
- Fosfor: 0,5 mg/l

Vurderet ud fra en årsmiddelnedbør på 655 mm. Med et eksisterende vejareal på ca. 0,95 ha svarer dette til en baggrundsbelastning på 3 kg fosfor/år og 19 kg kvælstof.

Fra skovarealer anvendes en baggrundsbelastning på 5 kg N/år og 0,25 kg P/år (*Virkemidler til realisering af 2. generations vandplaner og målrettet arealregulering /3/*) svarende til en belastning på 45,2 kg N/år og 2,25 kg P/år.

Således vurderes den nuværende kvælstof belastning fra området i dag at være:

*Tabel 2 Baggrundsbelastning for Erhvervskilen, opgørelse med Orbicon tal for landbrug*

	<b>Kvælstof [kg N/år]</b>	<b>Fosfor [kg N/år]</b>
Landbrug	492	11
Spildevand	59	14
Veje	19	3
Skov	45	2,3
<b>Sum</b>	<b>615</b>	<b>30</b>
<b>Fremtidig belastning u/ rensning jf. estimat i bilag 2</b>	<b>610</b>	<b>73</b>
<b>Nødvendig rensning</b>	<b>0,8 %</b>	<b>-60 %</b>

## Bilag 2 – Beregning af fremtidig belastning

Da den endelige udformning af Erhvervskilen endnu ikke er kendt, er nedenstående beregning et estimat af den fremtidige belastning fra området ud fra de på nuværende tidspunkt tilgængelige oplysninger samt antagelser omkring områdets fremtidige udformning.

Der anvendes følgende data for beregning af stof belastning fra området:

Stof	Tagvand konc.	Vejvand konc.
Kvælstof (Total-N)	2 mg/l	3 mg/l
Fosfor (tot-P)	0,1 mg/l	0,5 mg/l

Herudover anvendes der en årsmiddelnedbør på 655 mm nedbør, og en befæstelsesgrad på 0,7.

Da områdets endelige udformning ikke kendes, forudsættes det at 50 % af de befæstede arealer udlægges til lager, og dermed tagarealer, og 50 % til veje og pladser.

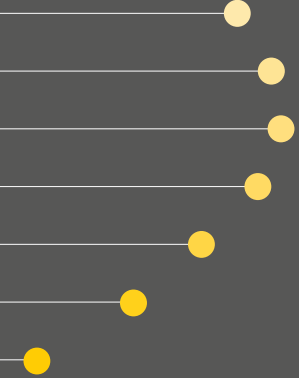
Oplandsnr.	Kloakeringstype	Udløb	Areal	Befæstelsesgrad	Befæstet areal
E3	Separat	1	8,5 ha	0,7	6 ha
E4	Separat	1	30,2 ha	0,7	21,1 ha
E5	Separat	2	11,4 ha	0,7	8 ha
E6	Separat	2	3,2 ha	0,7	2,2 ha
Sum			50,1 ha	0,7	37,3 ha

Jf. faktablad om dimensionering af våde bassiner /1/, forventes det at der med etablering af våde bassiner kan opnås en rensningsgrad på 70 % for fosfor, og 40 % for kvælstof.

Herved opnås følgende belastning fra erhvervskilens oplande:

Oplandsnr.	Kloakeringstype	Udløb	Befæstet areal [m <sup>2</sup> ]	N belastning uden/med rensning [kg]	P belastning uden/ med rensning [kg]
E3	Separat	1	59500	97,4 / 58,5	11,7 / 3,5
E4	Separat	1	211400	346,2 / 207,7	41,5 / 12,5
E5	Separat	2	79800	130,7 / 78,4	15,7 / 4,7
E6	Separat	2	22050	36,1 / 21,7	4,3 / 1,3
Sum			350700	610,4 / 366,2	73,2 / 22





Teknik og Miljø  
Solrød Kommune  
Solrød Center 1  
2680 Solrød Strand  
[www.solrod.dk](http://www.solrod.dk)