

Screeningsafgørelse, Etablering af regnvandsbassin E29BR ved Præstemarken, Østbirk er ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligt)

Horsens Kommune har den 24. juni 2026 modtaget ansøgning fra Samn Forsyning ApS om etablering af regnvandsbassin E29BR på matr.nr. 1hk og en tilkøbt del af 14 ds, Østbirk By, Østbirk. Projektet omfatter etablering af et regnvandsbassin med permanent vådvolumen til rensning og opstuvningsvolumen til forsinkelse af regnvand fra ny byggemodning ved Præstemarken. Det samlede befæstede opland udgør ca. 6.800 m². Der tilledes cirka 3.794 m³ regnvand årligt. Bassinet udleder til Døde Å via droslede afløb.

Ansøgningen er indgivet i henhold til miljøvurderingslovens § 18. Projektet er omfattet af bilag 2 i miljøvurderingsloven.

For at det ansøgte projekt kan gennemføres, skal myndigheden jf. miljøvurderingslovens § 16 skriftligt have meddelt bygherren, at projektet ikke antages at kunne medføre væsentlig indvirkning på miljøet.

Afgørelse

Horsens Kommune har på baggrund af en screening vurderet, at det ansøgte projekt ikke kan påvirke miljøet væsentligt. Projektet er derfor ikke omfattet af krav om miljøvurdering (ikke VVM-pligt). Afgørelsen er truffet i henhold til miljøvurderingslovens § 21.

Screeningsafgørelsen er **ikke** en tilladelse, men alene en afgørelse om, at projektet ikke skal gennemgå en miljøvurderingsproces. Bygherre har ansvar for at indhente eventuelle nødvendige tilladelser og dispensationer for at realisere projektet.

Screeningen er gennemført med udgangspunkt i det projekt, som er beskrevet i ansøgningen og på baggrund af miljømæssige forudsætninger, som er gældende på screeningstidspunktet.

Afgørelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 3 år efter, at den er meddelt, eller ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år. jf. miljøvurderingslovens § 39.

Begrundelse for afgørelsen

Horsens Kommune har på baggrund af ansøgningsmaterialet vurderet, at projektet ikke vil medføre en væsentlig indvirkning på miljøet, og derfor ikke kræver udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport. Ved afgørelsen er der lagt vægt på,

- at regnvandet renses og forsinkes før udledning
- at anlægsfasens gener er midlertidige og begrænsede
- at påvirkningen af recipienten vurderes neutral, samt
- at der ikke sker væsentlig påvirkning af naturbeskyttelsesinteresser

Vurderingen er uddybet og begrundet nedenfor i forhold til kriterierne i bilag 6 i miljøvurderingsloven, hvor der er vurderet på projektets karakteristika, placering og potentielle indvirkning på miljøet.

Natur

Nærmeste § 3-beskyttede natur er en sø beliggende ca. 250 meter fra bassinet. Det er en forudsætning for projektet, at der hverken i anlægs- eller driftsfase sker tilstandsændringer af den beskyttede natur. Samlet vurderes projektet ikke at medføre tilstandsændringer i naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3.

Nærmeste Natura 2000-område er Natura 2000-område nr. 50 Yding Skov og Ejer Skov beliggende ca. 3,8 km fra projektområdet. På grund af afstanden til området og projektets karakter vurderes det, at projektet hverken alene eller i kumulation med andre planer og projekter vil kunne påvirke Natura 2000-områdets udpegningsgrundlag væsentligt. Der skal derfor ikke gennemføres en konsekvensvurdering efter habitatbekendtgørelsen. Projektet vil ikke være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater, naturparker eller lignende områder til beskyttelse af natur og biodiversitet, idet der ikke er faktiske planer herom inden for projektområdet.

Beskyttede arter

Horsens Kommune har ikke kendskab til registrerede forekomster af bilag IV arter, rødlistede arter eller fredede arter i eller omkring projektområdet. På baggrund af områdets anvendelse som dyrket landbrugsjord og projektets karakter vurderes området ikke at udgøre væsentlige yngle- eller rasteområder for bilag IV-arter

Ressourcer og affald inkl. spildevand

På baggrund af ovenstående vurderer Horsens Kommune, at projektets ressourcebrug, affaldsmængder og typer samlet set ikke er til væsentlig gene for miljøet, da der er tale om almindelige materialer og i begrænset størrelsesorden. Håndteringen af farligt affald sker allerede i dag via kommunale ordninger.

Gener m.v.

Anlægsarbejdet kan medføre midlertidige støj- og støvgener. Arbejdet er omfattet af Horsens Kommunes Bygge- og Anlægsregulativ. Når regulativets krav overholdes, vurderes påvirkningerne ikke at være væsentlige. Der forventes ingen væsentlige driftsmæssige støj- eller trafikgener.

Bygge- og beskyttelseslinjer samt fredninger

Området hvor regnvandsbassinet placeres er ikke berørt af bygge- og beskyttelseslinjer. Der vurderes ikke at være konflikt med landskabelige interesser, fredninger eller kulturhistoriske værdier.

Jord samt overflade- og grundvand

Projektet medfører ikke grundvandssænkning og er ikke placeret i område med særlige drikkevandsinteresser. En del af projektområdet ligger indenfor et indvindingsopland, men bassinet placeres udenfor dette. Regnvandet renses og forsinkes før udledning. Udledningen kræver særskilt udledningstilladelse, hvor der fastsættes vilkår om rensning og hydraulisk belastning.

Projektet medfører ikke en forringelse af overfladevandområdet eller grundvandsforekomstens kvalitative og kvantitative tilstand, og det hindrer ikke opfyldelse af fastlagte miljømål. I afgørelsen er der lagt vægt på, at det ansøgte er i overensstemmelse med lov om vandplanlægning og dermed i overensstemmelse med Vandrammedirektivet. Se vurdering efter lov om vandplanlægning i bilag 2.

Arealer og landskab

Projektet etableres som en integreret del af et planlagt boligområde.

Der er ikke konflikt med økologiske forbindelseslinjer eller særlige værdifulde naturbeskyttelsesområder jf. Grønt Danmarkskort i kommuneplanen. Bygherre har ikke oplyst, og Horsens Kommune har ikke kendskab til, historiske, kulturelle, arkæologiske, naturmæssige eller geologiske landskabstræk inden for projektområdet, som kan blive væsentligt påvirket af projektet.

Kumulative påvirkninger

Der findes andre udledninger til vandløbssystemet i området. Da regnvandet fra projektet renses og forsinkes før udledning, vurderes den samlede kumulative påvirkning af vandmiljøet ikke at være væsentlig.

Miljøpåvirkning på tværs af landegrænser

Der forventes ikke nogen grænseoverskridende påvirkninger af det ansøgte projekt.

Samlet vurdering

Projektet vurderes ikke at påvirke Natura 2000-områder, eller fredede-, rødlistede- og bilag IV arter negativt. Der vurderes ikke at ske negative tilstandsændringer i omkringliggende naturområder omfattet af naturbeskyttelseslovens § 3, som følge af realisering af projektet. Der forventes ikke væsentlige gener for befolkningen i området i hverken anlægs- eller driftsfasen, ligesom projektet ikke genererer emission eller udledning af stoffer til luften, grundvandet eller øvrige våde recipienter.

Det er derfor Horsens Kommunes vurdering, at det anmeldte projekt ikke er omfattet af krav om miljøvurdering, da det ud fra det oplyste ikke vil kunne få en væsentlig indvirkning på miljøet.

Faktiske oplysninger

Projektområdet/det ansøgte fremgår af ansøgningsmaterialet i bilag 4.

Høring

Der er ikke gennemført høring af naboer eller parter som led i VVM-screeningen, da projektets karakter og geografiske placering vurderes at have en underordnet miljømæssig påvirkning. Horsens Kommune har derfor alene foretaget høring hos relevante fagligheder internt i Horsens Kommune samt Samn Forsyning ApS.

Bemærkninger fra de berørte myndigheder.

Der er ikke indkommet bemærkninger fra berørte myndigheder.

Klagevejledning

Afgørelsen om, at Horsens Kommune ikke skal gennemføre en miljøvurdering af projektet kan påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som behandler sagen, for så vidt angår retlige spørgsmål.

Afgørelsen kan påklages af adressaten og enhver, der må antages at have en retlig interesse i sagens udfald og visse landsdækkende foreninger og organisationer. Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, skal du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på hjemmesiden for Nævnenes Hus.

En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Kommunen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. (private)/ 1.800 kr. (organisationer og virksomheder). Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen. Klagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Horsens Kommune videresender herefter anmodningen til Klagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagefristen udløber 4 uger efter, at denne afgørelse er offentliggjort. Afgørelsen offentliggøres den 08.10.26 på kommunens hjemmeside.

Civilt søgsmål

Et eventuelt sagsanlæg skal ifølge miljøvurderingslovens bestemmelser være anlagt inden 6 måneder efter, at afgørelsen er meddelt adressaten, eller - hvis sagen påklages - inden 6 måneder efter, at den endelige afgørelse foreligger. Er afgørelsen offentliggjort, regnes søgsmålsfristen fra offentliggørelsen.

Orientering om klage

Hvis Horsens Kommune får besked fra Klageportalen, eller direkte fra en klager, der er fritaget for klage digitalt via klageportalen, om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer kommunen ansøger. Herudover orienterer Horsens Kommune ikke ansøger.

Betingelser mens en klage behandles

Klage over afgørelsen har ikke opsættende virkning, medmindre klagenævnet bestemmer noget andet. Dette indebærer, at en samtidigt eller efterfølgende meddelt miljøgodkendelse eller dispensation til at påbegynde bygge- og anlægsarbejder efter miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 2, som udgangspunkt kan udnyttes. Udnyttes afgørelsen, indebærer dette ingen begrænsning i Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen. Hvis nævnet tillægger en klage opsættende virkning, kan en meddelt miljøgodkendelse ikke udnyttes, og nævnet kan påbyde påbegyndte bygge- og anlægsarbejder standset.

I øvrigt

Hvis du er i tvivl om noget i dette brev, er du velkommen til at kontakte undertegnede.

Med venlig hilsen

Sarah Grænbæk

Faglig leder

Tlf.: 76292562

Husk, at du ikke bør sende følsomme eller fortrolige oplysninger til os på mail. Det gælder f.eks. cpr-nummer, helbredsmæssige eller økonomiske oplysninger.

[Læs, hvad du i stedet kan gøre på \[www.horsens.dk/sikkermail\]\(http://www.horsens.dk/sikkermail\)](http://www.horsens.dk/sikkermail)

Afgørelsen er sendt til:

Ansøger Samn Forsyning ApS

Kopi af afgørelsen er sendt til følgende:

Styrelsen for patientsikkerhed
Danmarks Naturfredningsforening
Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark
Danmarks Fiskeriforening
Danmarks Sportsfiskerforbund
Fiskeristyrelsen
Horsens Museum
Friluftsrådet

stps@stps.dk
dn@dn.dk
nb@ferskvandsfiskeriforeningen.dk
mail@dkfisk.dk
oestjylland@sportsfiskerforbundet.dk
inspektoraratoest@fiskeristyrelsen.dk
horsensmuseum@horsens.dk
fr@friluftstraadet

Bilag

1. Lovhenvvisninger
2. Vurdering efter lov om vandplanlægning
3. Screeningsskema, vedlagt separat
4. Ansøgning, vedlagt separat

Bilag 1 - Lovhenvvisninger

Miljøvurderingsloven

Bekendtgørelse nr. 4 af 3. januar 2023 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)

Miljøvurderingsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 1608 af 9. december 2024 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter

Habitatdirektivet

Rådets direktiv 92/43/EØF om bevaring af naturtyper samt vilde dyr og planter — med senere ændringer

Havstrategidirektivet

Rådets direktiv nr. 2008/56/EF af 17. juni 2008 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets havmiljøpolitiske foranstaltninger

Lov om vandplanlægning

Bekendtgørelse nr. 126 af 26. januar 2017 af lov om vandplanlægning

Vandrammedirektivet

Direktiv 2000/60/EF fra den 22. december 2000 om fastlæggelse af en ramme for Fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger

Indsatsbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 1669 af 8. december 2025 om indsatsprogrammer for vandområdedistrikter

Naturbeskyttelsesloven

Bekendtgørelse nr. 927 af 28. juni 2024 af lov om naturbeskyttelse

Habitatbekendtgørelsen

Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. august 2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Museumsloven

Bekendtgørelse nr. 1017 af 7. juli 2025 af museumsloven

Bilag 2 - Vurdering efter Lov om vandplanlægning

EU's vandrammedirektiv er udmøntet i den danske lovgivning i Lov om vandplanlægning. Lov om vandplanlægning indeholder overordnede bestemmelser om vanddistrikter, myndigheders ansvar, miljømål, planlægning og overvågning mv.

Projektområdet er i Vandområdeplan 2021-2027 beliggende i Vandområdedistrikt Jylland og Fyn, i Hovedvandopland Randers Fjord.

Overfladevandområder

Området, hvorfra der søges om tilladelse til udledning af hverdagsregn, er en del af det hovedvandopland, som afvander til Randers Fjord. Vandområdeplanen 2021-2027 for vandområdedistrikt Jylland og Fyn samt tilhørende bekendtgørelser udstikker retningslinjer for opnåelse af god økologisk tilstand i vandløb og søer, der afleder til Randers Fjord, samt god økologisk tilstand i selve fjorden.

Hverdagsregnen fra lokalplanområdets befæstede arealer udledes til Døde Å.

Recipienten " Døde Å - Fye Mose - Gudenåen" ligger nordvest for området.

Vandløbsstrækningen er registreret med DK-vandområde ID 08613. Døde Å er 2,83 km lang og løber ud i Gudenåen, der løber ud i Randers Fjord. Døde Å er et naturligt vandløb, og vandløbstopologien er fastsat til RW2. Det betyder, at vandløbet er 2-10 meter bredt og har et samlet vandløbsopland på 10-100 km².

Døde Å er målsat til god økologisk tilstand i den gældende vandplan. De aktuelle tilstandsvurderinger for vandløbsstrækningen er god kemisk tilstand og den samlede økologiske tilstand er dårlig.

Vandløbssystemets slutrecipient er Randers Fjord, indre. Den økologiske målsætning for fjorden er fastsat til god økologisk tilstand i den gældende vandplan. Den samlede økologiske tilstand er moderat. Randers Fjord, indre har en målsætning om opnåelse af god kemisk tilstand. Den aktuelle kemiske tilstand er ikke-god. Dermed er målsætningen om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand ikke opfyldt i Randers Fjord, indre.

Det vurderes, at det ansøgte har en neutral effekt på det nedstrøms liggende vandløbssystem. Det ansøgte er hermed i overensstemmelse med nedstrøms liggende vandområders miljømål, jf. lov om vandplanlægning.

Grundvandsforekomster

Det ansøgte projekt ligger inden for et område, hvor der er afgrænset fire grundvandsforekomster, henholdsvis tre terrænnære (ID: DK105_dkmj_1017_ps, god kvantitativ og kvalitativ tilstand, ID: DK109_dkmj_228_ks, god kvantitativ og ringe kvalitativ tilstand, ID: DK109_dkmj_1077_ks, god kvantitativ og kvalitativ tilstand) og en regional (ID: DK105_dkmj_1035_ps, god kvantitativ og kvalitativ tilstand).

Miljøtilstanden for grundvandet i den regionale grundvandsforekomst er vurderet som god for den kvantitative tilstand og ringe for den kemiske tilstand i området, mens den terrænnære grundvandsforekomst i ringe kvalitativ tilstand skyldes grundvandsforekomstens indhold af nitrat.

Miljømålet for området grundvandsforekomst(er) er fastlagt som god kvantitativ tilstand og god kemisk tilstand. Det ansøgte vurderes at have en neutral effekt på området grundvandsforekomst(er) i forhold til både den kvalitative og kvantitative tilstand. Projektets gennemførelse, vil således ikke være i konflikt med vandområdeplanernes målsætning om en god kvantitativ og kvalitativ tilstand for området grundvandsforekomster. Det ansøgte er dermed i overensstemmelse med lov om vandplanlægning.

Samlet vurdering

Det er Horsens Kommunes vurdering, at det anmeldte projekt ikke vil have en væsentlig indvirkning på vandmiljøet.

Bilag 3 - Screeningsskema

Bilag til Horsens Kommunes afgørelse af, om projektet er omfattet af krav om miljøvurdering VVM pligt (myndighedsvurdering)

Dato: 08.10 2026

Projektnavn: Etablering af nyt regnvandsbassin E29BR
Sag nr. 06.11.01-K08-28-26
Sagsbehandler: SMAG

Vejledning:
Skemaet indeholder bygherrens anmeldte oplysninger af projektet samt Horsens Kommunes eventuelle bemærkninger til disse oplysninger.
Derudover indeholder skemaet felter for de emner, som skal bruges i vurderingen af, om der er VVM-pligt, jf. miljøvurderingslovens bilag 3.

Farvekodeforklaring: Farverne ” rød, gul, grøn” angiver, hvorvidt det pågældende tema kan antages at kunne medføre, at projektet vurderes at kunne påvirke miljøet væsentligt og dermed være VVM-pligtigt.
”Rød” angiver en stor sandsynlighed for VVM-pligt og ”grøn” en minimal sandsynlighed for VVM-pligt. Hvis feltet er sort, kan spørgsmålet ikke besvares med et ja eller nej, da der skal foretages et skøn af myndigheden.

Skemaet indeholder bygherrens anmeldte oplysninger af projektet samt Horsens Kommunes eventuelle bemærkninger til disse oplysninger.
Derudover indeholder skemaet felter for de emner, som skal bruges i vurderingen af, om der er VVM-pligt, jf. miljøvurderingslovens bilag 3.
Felter med Myndighedsvurdering udfyldes i den interne høring af de relevante teams.

A. Basisoplysninger	Anmeldte oplysninger	Myndighedsvurdering	Myndighed/Team
Projektbeskrivelse	Etablering af regnvandsbassin E29BR med permanent vådvolumen og opstuvningsvolumen, til rensning og forsinkelse af regnvand fra byggemodningen på Præstemarken i Østbirk før dette udledes til det eksisterende regnvandssystem i Østbirk.	OBS. Det skal være muligt for dem der svarer i forbindelse med høring af screeningen at få et overblik over, hvad det er der søges om, så uddyb ansøgers beskrivelse.	SCREENINGS-ANSVARLIG
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på bygherre	Samn Forsyning ApS Alrøvej 11 8700 Horsens Tlf: 7626 8700		SCREENINGS-ANSVARLIG
Navn, adresse, telefonnr. og e-mail på kontaktperson	Pernille Brogaard Alrøvej 11 8700 Horsens Tlf.: 7626 8743		SCREENINGS-ANSVARLIG
Projektets adresse, matr. nr. og ejerlav.	1hk Østbirk By, Østbirk + tilkøbt del af 14ds Østbirk By, Østbirk		SCREENINGS-ANSVARLIG
Projektet berører følgende kommune eller kommuner (omfatter såvel den eller de kommuner, som projektet er placeret i, som den eller de kommuner, hvis miljø kan tænkes påvirket af projektet)	Horsens Kommune		SCREENINGS-ANSVARLIG
Oversigtskort i målestok 1:50.000 – Målestok angives.	Se nedenstående		SCREENINGS-ANSVARLIG

Kortbilag i målestok 1:10.000 eller 1:5.000 med indtegnning af anlægget og projektet (vedlægges dog ikke for strækingsanlæg)			SCREENINGS-ANSVARLIG
--	--	--	----------------------

B. Forholdet til VVM reglerne	Ja	Nej	Bemærkning	Myndighedsvurdering Denne kolonne skal udfyldes i den interne høring. Er der ingen bemærkninger noteres det	Myndighed Skriv dine Initialer i denne kolonne
Er projektet opført på bilag 1 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).		X	Hvis Ja, er der obligatorisk VVM-pligt	Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
Er projektet opført på bilag 2 til lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM).	X		Angiv punktet på bilag 2: 10g – Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter der ikke er omfattet af bilag 1)	Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG

C. Projektets karakteristika	Anmeldte oplysninger	Myndighedsvurdering Denne kolonne skal udfyldes i den interne høring. Er der ingen bemærkninger noteres det	Myndighed/ Team Skriv dine Initialer i denne kolonne efter team navnet.
1. Hvis bygherren ikke er ejer af de arealer, som projektet omfatter angives navn og adresse på de eller den pågældende ejer, matr. nr. og ejerlav		Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
2. Arealanvendelse efter projektets realisering - Det fremtidige samlede bebyggede areal i m² - Det fremtidige samlede befæstede areal i m² - Nye arealer, som befæstes ved projektet i m²	Der bebygges og befæstes ikke arealer ved etablering af regnvandsbassin.	Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG

3. Projektets areal og volumenmæssige udformning • Er der behov for grundvandssænkning i forbindelse med projektet og i givet fald hvor meget i m • Projektets samlede grundareal angivet i ha eller m² • Projektets bebyggede areal i m² • Projektets nye befæstede areal i m² • Projektets samlede bygningsmasse i m³ • Projektets maksimale bygningshøjde i m • Beskrivelse af omfanget af eventuelle nedrivningsarbejder i forbindelse med projektet	Der er ikke behov for grundvandssænkning. Regnvandsbassin og servicevej omfatter et areal på 2.282 m ² . Der bebygges eller befæstes ikke nye arealer i forbindelse med etablering af regnvandsbassinet. Der sker ikke nedrivningsarbejder i forbindelse med etableringen.	Etablering af bassin kræver tilladelse fra team overfladevand samt tillæg til spildevandsplanen, da området ikke er omfattet nuværende spildevandsplan.	SPILDEVAND
		Ingen bemærkninger.	GRUNDEVAND
		Ingen bemærkninger.	PLAN
		Ingen bemærkninger.	BYG
		Ingen bemærkninger.	AFFALD
		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI
4. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden • Råstoffer brug i anlægsperioden på type og mængde: • Vand- mængde i anlægsperioden • Affaldstype og mængder i anlægsperioden • Spildevand til renseanlæg i anlægsperioden • Spildevand med direkte udledning til vandløb, søer, hav i anlægsperioden • Håndtering af regnvand i anlægsperioden • Anlægsperioden angivet som mm/å – mm/å	I dette stadie kendes den præcise mængde ikke. Der opbygges en adgangsvej til regnvandsbassinet i stabilgrus. Opgravet jord køres bort til godkendt deponi. Der udledes ikke spildevand hverken til rensningsanlæg eller til vandløb i forbindelse med anlæggelse af bassinet. Der etableres ikke foranstaltninger til håndtering af regnvand. Dette håndteres hvor det falder.	Ingen bemærkninger.	JORD
		Ingen bemærkninger.	SPILDEVAND
		Ingen bemærkninger.	GRUNDEVAND
		Ingen bemærkninger.	AFFALD
		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI
5. Projektets kapacitet for så vidt angår flow ind og ud samt angivelse af placering og opbevaring på kortbilag af råstoffet/produktet i driftsfasen: • Råstoffer – type og mængde i driftsfasen • Mellemprodukter – type og mængde i driftsfasen • Færdigvarer – type og mængde i driftsfasen • Vand – mængde i driftsfasen	Der ledes 3.794 m ³ overfladevand til regnvandsbassinet pr. år. Afløbet fra bassinet er droslet til 0,35 l/s/red. ha før udledning til recipient. Det resterende er ikke relevant for et bassin til rensning og forsinkelse af overfladevand.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI
		Ingen bemærkninger.	GRUNDEVAND
6. Affaldstype og årlige mængder, som følge af projektet i driftsfasen: • Farligt affald: • Andet affald: • Spildevand til renseanlæg: • Spildevand med direkte udledning til vandløb, sø, hav: • Håndtering af regnvand:	Der genereres ikke affald fra bassinet i driftsfasen. Der ledes ikke spildevand til rensningsanlæg. Der udledes ikke spildevand direkte til recipient. Regnvand der falder i bassinet udledes sammen med overfladevandet fra byggemodningen.	Ingen bemærkninger.	AFFALD
		Ingen bemærkninger.	GRUNDEVAND
		Ingen bemærkninger.	INDUSTRI
		Ingen bemærkninger.	SPILDEVAND

C. Projektets karakteristika (fortsat)	Ja	Nej	Anmelders oplysninger	Myndighedsvurdering Denne kolonne skal udfyldes i den interne høring. Er der ingen bemærkninger noteres det	Myndighed/Team Husk Initialer
7. Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?		X		Ingen bemærkninger.	GRUNDEVAND
8. Er projektet eller dele af anlægget omfattet af standardvilkår? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til punkt 10	Ingen bemærkninger	INDUSTRI

Bilag 1, Screeningsskema Miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) - Task Force

9. Vil projektet kunne overholde alle de angivne standardvilkår?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke vilkår, der ikke vil kunne overholdes.	Ikke relevant	INDUSTRI
10. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BREF-dokumenter? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til pkt. 12.	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
11. Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BREF-dokumenter, der ikke vil kunne overholdes.	Ikke relevant	INDUSTRI
12. Er projektet eller dele af projektet omfattet af BAT-konklusioner? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		X	Hvis "ja" angiv hvilke. Hvis "nej" gå til punkt 14.	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
13. Vil projektet kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?			Hvis "nej" angives og begrundes hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.	Ikke relevant	INDUSTRI
14. Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens vejledninger eller bekendtgørelser om støj eller eventuelt lokalt fastsatte støjgrænser? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		X	Hvis "ja" angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser. Hvis "nej" gå til pkt. 17.	Projektet er i anlægsfasen omfattet af Horsens Kommunes Bygge- og anlægsregulativ, som bl.a. regulerer støj. Normalt vil der ikke være støj i driftsfasen, men f.eks. ved vedligeholdelsesarbejder kan der opstå støj. Dette vil i driftsfasen være omfattet af Miljøstyrelsens vejledning nr. 5/1984, "Ekstern støj fra virksomheder".	INDUSTRI
15. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de eventuelt lokalt fastsatte vejledende grænseværdier for støj og vibrationer? Se ovenfor	X		Hvis "nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen	Af §6 i Bygge- og Anlægsregulativ for Horsens Kommune, fremgår krav til støjbegrænsende foranstaltninger samt støjgrænser og driftstider for støjende bygge- og anlægsaktiviteter. Når arbejdet udføres i henhold til regulativet, så forventes støjgrænserne i regulativets bilag 1 at kunne overholdes.	INDUSTRI
				Se bemærkning fra Industri.	SERVICETEAM
16. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer? Se ovenfor.	X		Hvis "nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
				Ingen bemærkninger	TRAFIK
17. Er projektet omfattet af Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening? Se Miljøstyrelsens hjemmeside http://mst.dk		X	Hvis "ja" angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser. Hvis "nej" gå til pkt. 20.	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
18. Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Se ovenfor.	X		Hvis "Nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
					SERVICETEAM
19. Vil det samlede projekt, når anlægsarbejdet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening? Se ovenfor. Såfremt der allerede foreligger oplysninger om de indvirkninger, projektet kan forventes at få på miljøet som følge af den forventede luftforurening, medsendes disse oplysninger.	X		Hvis "Nej" angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
20. Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener	X		Hvis "ja" angives omfang og forventet udbredelse.	I anlægsfasen vil projektet være omfattet af Bygge- og Anlægsregulativ for Horsens Kommune. Såfremt projektet udføres iht. regulativet,	INDUSTRI
• I anlægsperioden?		X			

Bilag 1, Screeningsskema **Miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) - Task Force**

I driftsfasen?			Der kan forventes mindre støvgener i anlægsfasen. Er det meget tørt, vil der blive vandet.	vurderes det ikke at give anledning til væsentlige støvgener.	
				Se svar fra Industri.	SERVICETEAM
21. Vil projektet give anledning til lugtgener eller øgede lugtgener - I anlægsperioden? - I driftsfasen?		X X	Hvis "ja" angives omfang og forventet udbredelse	Ingen bemærkninger Ingen bemærkninger	INDUSTRI SERVICETEAM
22. Vil anlægget som følge af projektet have behov for belysning som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne. - I anlægsperioden? - I driftsfasen?		X X	Hvis "ja" angives og begrundes omfanget.	Ingen bemærkninger	INDUSTRI
23. Er anlægget omfattet af risikobekendtgørelsen, jf. bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer p.t. nr. 372 af 25. april 2016? Se hjemmesiden https://www.retsinformation.dk		X		Ingen bemærkninger	INDUSTRI

C. Projektets placering (fortsat)	Ja	Nej	Anmeldte oplysninger	Myndighedsvurdering Denne kolonne skal udfyldes i den interne høring. Er der ingen bemærkninger noteres det	Myndighed/ Team Husk initialer.
24. Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål? Se http://kort.plansystem.dk/searchlist.html	X		Hvis »nej«, angiv hvorfor: Regnvandsbassinet ligger udenfor lokalplanområdet.	Ingen bemærkninger. Ingen bemærkninger.	BYG PLAN
25. Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X	Hvis "ja" angiv hvilke: Området hvor regnvandsbassinet placeres er ikke berørt af bygge- og beskyttelseslinjer.	Ingen bemærkninger.	NATUR
26. Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?		X		Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
27. Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X	Det nærmeste råstofområde er ca. 3,3 km nordvest for projektområdet.	Nej	PLAN
28. Er projektet tænkt placeret inden for kystnærhedszonen? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X	Projektområdet ligger mere end 10 km væk fra kystnærhedszonen.	Nej	PLAN
29. Forudsætter projektet rydning af skov? (Skov er et bevokset areal med træer, som danner eller indenfor et rimeligt tidsrum ville danne sluttet skov af højstammede træer, og arealet er større end ½ ha og mere end 20 m bredt.)		X		Nej	FRILUFT/NATUR
30. Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X	Der er ikke rejst en fredningssag for området	Nej	FRILUFT/NATUR
31. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3? Se			Nærmeste naturområde, der er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3, ligger ca. 800 meter nord for byggemodningen.	Jf. Arealinformation er afstanden til nærmeste §3 sø er ca. 250 m. Bassinet må hverken i anlægsfasen eller driftsfasen forårsage tilstandsændringer i beskyttet natur.	NATUR

Bilag 1, Screeningsskema Miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) - Task Force

Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/					
32. Er der forekomst af beskyttede arter og i givet fald hvilke? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X	Der er ikke gjort fund af beskyttede arter i området.	Der er ingen registreringer på arealet.	NATUR
33. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område. Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/			Det nærmeste fredede område ligger omkring Østbirk Kirke, syd for projektområdet. Der er ca. 500 meter fra projektområdet til det fredede område.	Ingen bemærkninger	FRILUFT/NATUR
34. Afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste internationale naturbeskyttelsesområde (Natura 2000-områder, habitatområder, fuglebeskyttelsesområder og Ramsarområder). Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/			Ca. 3,8 km til natura 2000 område nr. 45, Yding Skov og Ejer Skov.	Områdenummeret er N54 eller habitatområde 50.	NATUR
35. Vil projektet medføre påvirkninger af overfladevand eller grundvand, f.eks. i form af udledninger til eller fysiske ændringer af vandområder eller grundvandsforekomster?	X		Der udledes regnvand fra regnvandsbassinet til Gudenå systemet. Regnvandet renses og forsinkes til naturlig afstrømning for området i regnvandsbassin.	Da regnvandet renses og forsinkes før det ledes til recipient, vurderes den samlede påvirkning at være neutral.	NATUR
				Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
				Udledning til recipient kræver en udledningstilladelse, hvor der vil blive stillet vilkår til rensning og forsinkelse af regnvandet.	SPILDEVAND
36. Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandinteresser? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
37. Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening? Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X		Ingen bemærkninger.	JORD
38. Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er udpeget som område med risiko for oversvømmelse. Se Danmarks Miljøportal http://arealinformation.miljoportal.dk/distribution/		X		Projektet ligger i et område med risiko for oversvømmelse jf. Kommuneplanen. Baggrunden for udpegningen fremgår af kommuneplanen, Klima og Miljø.	KLIMA
39. Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse? Se hjemmesiden https://www.retsinformation.dk		X		Ingen bemærkninger.	KLIMA
40. Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?		X	Der findes flere regnvandsbassiner med udledning af regnvand fra befæstede arealer til Gudenå systemet via udløbet E33UR. Regnvandsbassinerne sikrer rensning og forsinkelse af regnvand fra de befæstede arealer før det udledes. Udledningens påvirkning er derfor neutral.	Ingen bemærkninger.	INDUSTRI
				Ingen bemærkninger.	PLAN
				Ingen bemærkninger.	TRAFIK
				Ingen bemærkninger.	SPILDEVAND
				Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
41. Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?		X		Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG

Bilag 1, Screeningsskema **Miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) - Task Force**

42. En beskrivelse af de tilpasninger, ansøger har foretaget af projektet inden ansøgningen blev indsendt og de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge, begrænse eller kompensere for væsentlige skadelige virkninger for miljøet?		Regnvandsbassinet er etableret efter de forskrifter der betragtes som BAT for området.	Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
43. Undertegnede erklærer herved på tro og love rigtigheden af ovenstående oplysninger	Dato: 24-06-2026	Underskrift Bygherre/Anmelder: <i>Pernille Lundsryd Brogaard</i>		

D. Myndighedsscreening.						
Projektets miljøpåvirkninger	Ikke relevant	Ja	Nej	Bør undersøges	Bemærkning. Denne kolonne skal udfyldes i den interne høring.	Myndighed/Team. Husk initialer
Kan projektets omfang give anledning til væsentlige miljøpåvirkninger Husk at en væsentlig påvirkning også kan være positiv, og være en begrundelse for at fremme projektet			x		Ingen bemærkninger.	PLAN
			x		Ingen bemærkninger	INDUSTRI
			x		Ingen bemærkninger	KLIMA
					Ingen bemærkninger	SPILDEVAND
			x		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
					Ingen bemærkninger.	BYG
					Ingen bemærkninger.	TRAFIK
					Ingen bemærkninger	JORD
			X		Ingen bemærkninger	LANDBRUG
Kræver bortskaffelse af affald og spildevand ændringer af bestående ordninger i: • Anlægsfasen • Driftsfasen			x		Ingen bemærkninger.	AFFALD
			x		Ingen bemærkninger.	SPILDEVAND
			x		Ingen bemærkninger	INDUSTRI
Indebærer projektet brugen af naturressourcer eller særlige jordarealer			X		Ingen bemærkninger	LANDBRUG
			x		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
			x		Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
Indebærer projektet risiko for større ulykker og/eller katastrofer, herunder sådanne som forårsages af klimaændringer Indebærer projektet risiko for menneskers sundhed			x		Ingen bemærkninger	INDUSTRI
			x		Ingen bemærkninger.	PLAN
			x		Ingen bemærkninger.	KLIMA
			x		Ingen bemærkninger.	PLAN
			x		Ingen bemærkninger	INDUSTRI
			x		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
						(JORD, når JA i pkt. 37)
			X		Ingen bemærkninger	KLIMA

			x		Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
Indebærer projektet en væsentlig udledning af drivhusgasser			x		Ingen bemærkninger.	PLAN (ENERGI)
Tænkes projektet placeret i Vadehavsområdet			x		Ingen bemærkninger.	SCREENINGS-ANSVARLIG
Vil projektet være i strid med eller til hinder for etableringen af reservater eller naturparker			x		Ingen bemærkninger	NATUR
Indebærer projektet en mulig påvirkning af sårbare vådområder			x		Ingen bemærkninger	NATUR
Kan projektet påvirke registrerede, beskyttede naturområder - Nationalt - Internationalt			x		Ingen bemærkninger.	NATUR
Forventes området at rumme beskyttede arter efter habitatdirektivets bilag IV			x		Ingen registreringer	NATUR
Forventes området at rumme danske rødlistearter			x		Ingen bemærkninger	NATUR
Kan projektet påvirke områder, hvor fastsatte miljøkvalitetsnormer allerede er overskredet i forhold til - Overfladevand - Grundvand - Naturområder - Boligområder (støj/lys og luft)			x		Ingen bemærkninger	NATUR
			x		Ingen bemærkninger.	GRUNDVAND
					Ingen bemærkninger	SPILDEVAND
			x		Ingen bemærkninger	INDUSTRI
			x		Ingen bemærkninger.	PLAN
					Ingen bemærkninger.	BYG
			x			LANBRUG
Er området, hvor projektet tænkes placeret, sårbart overfor den forventede miljøpåvirkning			x		Ingen bemærkninger	NATUR
	x				Ingen bemærkninger	INDUSTRI
			X		Ingen bemærkninger	LANDBRUG
Tænkes projektet etableret i et tæt befolket område			x		Ingen bemærkninger.	PLAN
Kan projektet påvirke historiske, kulturelle, arkæologiske, æstetiske eller geologiske landskabstræk.			x		Ingen bemærkninger.	FRILUFT HORSENS MUSEUM PLAN
			x		Ingen bemærkninger.	
			x		Ingen bemærkninger.	
Miljøpåvirkningernes omfang (Geografisk område og omfanget af personer, der berøres)	x					SCREENINGS-ANSVARLIG
	x				Ingen bemærkninger	INDUSTRI
Miljøpåvirkningens grænseoverskridende karakter	x				Ingen overskridelser af grænser	SCREENINGS-ANSVARLIG
Miljøpåvirkningsgrad og -kompleksitet	x				Normal byggeaktivitet ifm. udstykning	ALLE SCREENINGS-ANSVARLIG

E. Miljøpåvirkningens sandsynlighed	Bemærkning. Denne kolonne skal udfyldes i den interne høring, husk initialer.	Myndighed/ Team
Varighed	Permanent	SCREENINGS-ANSVARLIG ALLE
Hyppighed	Kontinuerlig	SCREENINGS-ANSVARLIG ALLE
Reversibilitet	Er reversibel, men bassinet kan opnå § 3 beskyttelse, hvorved der er flere hensyn, der skal overvejes inden bassinet kan fjernes.	SCREENINGS-ANSVARLIG ALLE

F. Myndighedens konklusion.	Ja	Nej	Bemærkning Dette skema udfyldes af screeningsansvarlig	Myndighed/ Team
Giver resultatet af screeningen anledning til at antage, at det anmeldte projekt vil kunne påvirke miljøet væsentligt, således at det er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligtigt)			Horsens Kommune har i henhold til Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) gennemført en screening for, om planens påvirkning af miljøet har en karakter og et omfang, der kræver en miljøvurdering. Projektet er screenet i forhold til den biologiske mangfoldighed, befolkning, menneskers sundhed, fauna, flora, jordbund, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og arkitektonisk og arkæologisk arv. Følgende hovedhensyn ligger til grund for afgørelsen: • at regnvandet renses og forsinkes før udledning • at anlæggets gener er midlertidige og begrænsede • at påvirkningen af recipienten vurderes neutral, samt • at der ikke sker en væsentlig påvirkning af naturbeskyttelsesinteresser Afgørelse: Horsens Kommune har vurderet, at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering, idet det ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Afgørelsen heraf er truffet med hjemmel i lovens § 21.	SCREENINGS-ANSVARLIG

***Referenceliste (love og bekendtgørelser)**

Miljøvurderingsbekendtgørelsen
[Bekendtgørelse nr. 1608 af 09/12/2024 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.](#)

Miljøvurderingsloven
[Bekendtgørelse nr. 4 af 03/01/2023 af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter \(VVM\).](#)

Indhold

1.	Projektbeskrivelse	3
1.1	Baggrund.....	3
1.2	Oplandsbeskrivelse.....	3
1.2.1	Forhold til Horsens Kommunes gældende spildevandsplan	4
1.2.2	Samlet opland til udløb E33UR.....	5
1.3	Anlægsteknisk beskrivelse regnvandsbassin E29BR	5
1.3.1	Bassinvolumen	6
1.3.2	Udløb	7
2.	Recipientbeskrivelse	7
2.1	Primær recipient	8
2.1.1	Døde Å – Fyel Mose - Gudenåen	8
2.1.2	Økologisk og kemisk målsætning og tilstand	8
2.2	Slutrecipient.....	8
3.	Recipientpåvirkning.....	9
3.1	Hydraulisk påvirkning.....	9
3.2	Ilt og temperatur	9
3.3	Tømmetid	10
4.	Stofudledning til tilløb til Døde Å.....	10
4.1	Udledt vandmængde	10
4.2	Næringsstoffer	10
4.2.1	Statussituation.....	10
4.2.2	Plansituation	11
4.3	Suspenderet stof.....	12
4.4	Iltforbrugende stoffer	12
5.	Miljøfremmede stoffer i vandfasen	13
5.1	Udvælgelse af stoffer til videre undersøgelse.....	13
5.2	Beregningsforudsætninger.....	14
5.2.1	Bestemmelse af I forvejen forekommende koncentration (IFFK)	14
5.2.2	Vandløbsopland og arealsammensætning.....	15
5.2.3	Middelvandføring i recipient	16
5.3	Beregning af miljøkvalitetskrav	16
5.3.1	Resulterende stofkoncentration	16
5.3.2	Nulberegning	18

6.	Miljøfremmede stoffer i sediment	18
6.1	Udvælgelse af stoffer til videre undersøgelse.....	18
6.1	Beregningsforudsætninger.....	19
6.1.1	Bestemmelse af i forvejen forekommende koncentration	19
6.1.2	Vandløbsareal.....	20
6.1.2	Sedimentdybde og tørstofindhold	20
6.3	Beregning af miljøkvalitetskrav	20
6.3.1	Resulterende koncentration	20
6.3.2	Nulberegning	22
7.	Samlet vurdering	23
8.	Beskyttet natur	25
9.	Miljøvurdering.....	26

24-06-2026
Ansøger: PLB

Afsnit 5 revideret 17-09-2026

Ansøgning om tilladelse til udledning af separat regnvand til Døde Å via eksisterende udløb E33UR

Samn Forsyning ApS ansøger på vegne af Horsens Vand A/S om tilladelse til udledning af separat regnvand til Døde Å via det eksisterende udløb, med nummer E33UR.

Kontaktperson hos ansøger er Pernille Brogaard, tlf.: 7626 8743 og mail: plb@samn.dk.

1. Projektbeskrivelse

1.1 Baggrund

Ansøgningen om tilladelse til udledning af regnvand til Døde Å indsendes efter vedtagelse af lokalplan 408 – Boliger, Præstemarken, Østbirk og ønske om opstart af byggemodning af området. Lokalplanen giver mulighed for byggemodning af et 1,94 ha stort område, hvor der etableres 16 grunde til åben-lav bebyggelse.

1.2 Oplandsbeskrivelse

Lokalplanområdet ligger lige nord for Højageren i den nordøstlige del af Østbirk. Arealet er dag i landbrugsmæssig omdrift.



Figur 1 - Afgrænsningen af lokalplan 408, Boliger, Præstemarken, Østbirk. Arealet grænser op til Østbirk By, og er i landbrugsmæssig drift

Området skal separatkloakeres. Spildevandet ledes til rensning på Horsens Centralrenseanlæg. Hverdagsregn renses og forsinkes i et nyt vådt regnvandsbassin, der etableres nord for lokalplanområdet.

Efter rensning og forsinkelse tilsluttes hverdagsregnen Horsens Vand A/S' regnvandssystem, hvorfra det ledes til det eksisterende regnvandsbassin E33BR og herfra udledes til Døde Å og Gudenå systemet via det eksisterende udløb E33UR.



Figur 2 – Oversigtskort. Projektområdet indrammet med rødt. Beliggenheden af eksisterende regnvandsbassin E33BR og eksisterende udløb E33UR er vist på kortet.

1.2.1 Forhold til Horsens Kommunes gældende spildevandsplan

Projektområdet er ikke omfattet af Horsens Kommunes gældende spildevandsplan. Der ansøges derfor samtidig med ansøgningen om udledning af regnvand om et tillæg til den gældende spildevandsplan for lokalplanområdet. Lokalplanområdet oprettes som et selvstændigt kloakopland. Arealet nord for lokalplanområdet, hvor regnvandsbassinet placeres oprettes som et selvstændigt kloakopland.



Figur 3 – Fremtidige kloakoplande i Horsens Kommunes gældende spildevandsplan. Lokalplanområde 408, er omfattet af kloakopland E29. Regnvandsbassin E29BR placeres i kloakopland E29_1.

Data for de nye kloakoplande, der skal oprettes i spildevandsplanen, fremgår af tabel 1 herunder.

Opland	Status	Plan	Areal [ha]	Afløbskoefficient	Bef. areal [ha]	Reduceret Areal [ha]
E29	Ikke kloakeret	Separatkloakeret	1,94	0,35	0,68	0,61
E29_1	Ikke kloakeret	Separatkloakeret	1,50	0,10	0,15	0,14
Samlet areal			3,44		0,83	0,75

Tabel 1 - Data for de tre nye kloakoplande E29, E29_1 og E29_2

1.2.2 Samlet opland til udløb E33UR

Det samlede opland til det eksisterende udløb E33URUR udgøres af kloakoplandene, der fremgår af tabellen nedenfor.

Opland	Status	Plan	Areal [ha]	Afløbskoefficient	Bef. areal [ha]	Bassin
E02	Separat	-	6,57	0,37	1,94	E33BR
E03*	Fælles	Separat	0,33	0,2	0,05	-
E04	Separat, løber til fælleskloak	-	0,14	0,28	0,03	E33BR
E05	Separat	-	5,87	0,31	1,46	E33BR
E06	Separat	-	13,74	0,31	3,41	E33BR
E07	Separat	-	19,64	0,31	4,87	E33BR
E14	Separat	-	1,22	0,3	0,29	E33BR
E17	Separat	-	20,11	0,30	4,83	E33BR
E19	Separat**	-	6,76	0,30	1,62	E33BR
E20	Separat	-	7,01	0,60	3,37	E33BR
E22	Separat	-	1,36	0,60	0,65	E33BR
E23	Separat	-	0,71	0,35	0,20	E33BR
E24	Separat	-	0,81	0,35	0,23	E33BR
E25	Separat	-	19,65	0,37	5,82	E33BR
E27	Separat	-	7,88	0,30	1,89	E33BR
E31	Separat	-	12,81	0,60	6,15	E33BR
E33	Separat	-	11,55	0,60	5,54	E33BR
E34	Separat	-	1,22	0,30	0,29	E33BR
E29	Ikke kloakeret	Separat	1,94	0,35	0,68	E29BR+E33BR
E29_1	Ikke kloakeret	Separat	1,50	0,10	0,15	E33BR
Samlet areal til bassin			140,49		43,42	

Tabel 2 - Oversigt over alle kloakoplande, hvorfra regnvand udledes via udløbet E33UR, efter byggemodning af kloakopland E29.

*Arealet af kloakopland E03 er ikke medregnet i det samlede opland og samlede befæstede areal, hvorfra regnvand afledes til eksisterende regnvandsbassin E33BR.

**Der er etableret regn- og spildevandsledning i kloakopland E19. Status for kloakoplandet er ikke opdateret i spildevandsplanen.

1.3 Anlægsteknisk beskrivelse regnvandsbassin E29BR

Ved dimensioneringen af regnvandsbassin E29BR anvendes der et afløbstal på 0,35 l/s/red. ha, som Horsens Kommune tidligere har oplyst i en mail til Samn Forsyning. Afløbstallet beregnes på baggrund af de reducerede arealer, hvorfra hverdagsregn afledes til bassinet. På baggrund af de beregnede befæstede arealer i tabel 1 beregnes det tilladelige afløbstal til 0,26 l/s.

Opland	Areal [ha]	Befæstelses-grad	Bef. areal [ha]	Reduceret Areal [ha]
E29	1,94	0,35	0,68	0,61
E29_1	1,50	0,10	0,15	0,14
Samlet areal	3,44		0,83	0,75

Tabel 3 - Oversigt over oplandet til regnvandsbassin E29BR

1.3.1 Bassinvolumen

Vådvolumen

Bassinets vådvolumen beregnes på baggrund af det reducerede areal, der angiver den andel af det befæstede areal, hvorfra regnvandet, der falder på arealerne, ledes til regnvandssystemet.

En del af regnvandet fra de befæstede arealer trænger ned i underlaget, opsamles i pytter, fordamper osv., og ender derfor ikke i regnvandssystemet. Den hydrologiske reduktionsfaktor angiver den procentdel af det befæstede areal, hvorfra nedbør afledes til regnvandssystemet. Tillæg 22 til spildevandsplanen fastsætter en hydrologisk reduktionsfaktor på 0,9 for nye systemer. Det betyder, at 90 % af den regn, der falder på de befæstede arealer, ledes til kloaksystemet.

Det reducerede areal beregnes ved at gange arealet af det befæstede areal med den hydrologiske reduktionsfaktor på 0,9.

Bassinets permanente vådvolumen er beregnet til 188 m³ ud fra anbefalingen om 250 m³ vådvolumen pr. red.ha. opland til bassinet. (250 m³/red.ha. x 0,75 red.ha).

Forsinkelsesvolumen

Bassinets forsinkelsesvolumen er dimensioneret efter SVK's regional regnrækkeværktøj v2023, med en gentagelsesperiode på 5 år, sikkerhedsfaktor 1,33, hydrologisk reduktionsfaktor på 0,9, arealet af det befæstede areal og det tilladelige afløbstal på 0,26 l/s.

Med disse forudsætninger beregnes det nødvendige forsinkelsesvolumen til 717 m³. Beregningen af forsinkelsesvolumen fremgår af figur 4 herunder. Det samlede volumen af regnvandsbassin E29BR bliver 905 m³, og der skal reserveres et areal på ca. 1.810 m² til etablering af bassin og servicevej.

Bassin	Afløbskapacitet [l/s]	Permanent vådvolumen [m ³]	forsinkelsesvolumen [m ³]
E29BR	0,26	188	717

Tabel 4 - Data for nyt regnvandsbassin E29BR.

Regnkurve karakteristika

Northing (WGS84 ZONE 32)	6203132	
Easting (WGS84 ZONE 32)	547312	
Årsmiddeldnedbør [mm]	772	Beregnes ud fra N og E koordinater
Middelværdi ekstrem døgnnedbør		
DMI Klimagrid [mm/dag]	24.6	Beregnes ud fra N og E koordinater
Gentagelsesperiode (år)	5	
Operationel faktor (-)	1.33	Klimafaktorens andel af den operationelle faktor kan beregnes på fanen "Beregning af klimafaktor"

Bassindimensionering opstrøms udløb

Oplandskarakteristika

Befæstet areal (ha)	0.83
Hydrologisk reduktionsfaktor (-)	0.9
Afskærende lednings kapacitet (l/s)	0.26

BEMÆRK: Dit afløbstal er under 2 l/s/ha hvilket kan give problemer i forhold til gyldigheden af den regionale model

NB. Frekvens- og operationel faktorer på regnen indgår ved beregning af bassinvolumen

Design regnkurve

Varighed	Intensiteter	Spredning	Intensiteter	Operationel faktor *	Udglattet tilpasning som grundlag for CDS regn
(min)	z_T ($\mu\text{m/s}$)	$S(z_T)$ ($\mu\text{m/s}$)	f^*z_T ($\mu\text{m/s}$)	Regression ($\mu\text{m/s}$)	
2	32,81	1,61	43,64	44,05	
5	24,83	1,07	33,02	32,91	
10	18,18	0,64	24,17	23,81	

Volumen af bassin

717 m3

Effekten af koblede regn ER inkluderet (20 % ekstra volumen)

Tjek volumenkurven for at validere om de 20 % er fornuftigt

BEMÆRK: tømmetiden er meget lang

Minimum tømmetid [timer] >72 så bassinvolumenet er måske underestimeret, da bassinet kun meget sjældent vil tømmes helt.

Figur 4 - Beregning af forsinkelsesvolumen for regnvandsbassin E29BR.

Anlægstekniske data

Regnvandsbassinet etableres med en maks. dybde mellem 1,0 og 1,5 meter og et brinkanlæg på 1:5, der sikrer, at det nødvendige vedligehold af bassinet kan foretages, og at dyr eller mennesker, der falder i bassinet, kan komme op igen. En del af bassinet udformes, så det fungerer som sandfang.

Der er ingen særlige drikkevandsinteresser inden for projektområdet, og dermed ikke krav om etablering af bentonitmembran i bassinet, der derfor etableres med en almindelig lermembran til 20 cm over koten for det permanente vandspejl, så det sikres, at bassinets permanente vådvolumen kan opretholdes.

Der vedlægges en foreløbig bassinskitse som bilag 1 til ansøgningen.

1.3.2 Udløb

Regnvandet fra projektområdet skal tilsluttes det eksisterende regnvandssystem, hvor det ledes til det etablerede regnvandsbassin E33BR, hvorfra regnvand delvist nedsives og delvist udledes til Døde Å fra det eksisterende udløb E33UR.

Udløb E33UR har følgende koordinater efter system UTM32

- x-koor: 544766,51
- y-koor: 6204008,50

2. Recipientbeskrivelse

Området, hvorfra der søges om tilladelse til udledning af regnvand, er en del hovedvandoplandet, som afvander til Randers Fjord. Vandområdeplanen 2021-2027 for vandområdedistrikt Jylland og Fyn samt tilhørende bekendtgørelser udstikker retningslinjer for opnåelse af god økologisk tilstand i vandløb og søer, der afleder til Randers Fjord, samt god økologisk tilstand i selve fjorden.

2.1 Primær recipient

2.1.1 Døde Å – Fyel Mose - Gudenåen

Hverdagsregn fra projektområdet udledes via det eksisterende udløb E33UR til en ikke målsat strækning af Døde Å ca. 0,3 km nedstrøms vandløbsstrækningen registreret med DK vandområde ID o8613. Udløb E33UR ligger i fugleflugtslinje ca. 2,8 km vest for projektområdet.

Den pågældende strækning af Døde Å er 2,83 km lang og løber ud i Gudenåen, der har Randers Fjord som slutrecipient. Jf. vandplandata.dk er Døde Å et naturligt vandløb, og vandløbstopologien er fastsat til RW2. Det betyder, at Døde Å er et mellemstort vandløb med en bredde imellem 2 og 10 meter og har et samlet vandløbsopland imellem 10 og 100 km².

2.1.2 Økologisk og kemisk målsætning og tilstand

Døde Å er målsat til god økologisk tilstand i den gældende vandplan. De aktuelle tilstandsvurderinger for vandløbsstrækningen ses i tabel 5 herunder.

Recipient	DK vandområde Id	Miljømål økologisk tilstand	Samlet økologisk tilstand					Miljømål i kemisk tilstand	Kemisk tilstand
Døde Å - Fyel Mose - Gudenåen	o8613	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand					God kemisk tilstand	God kemisk tilstand
			Makro-fytter	Fyto-benthos	Bentiske Inverte-brater	Fisk	Nationalt specifikke stoffer		
			Moderat økologisk tilstand	Ukendt økologisk tilstand	God økologisk tilstand	Dårlig økologisk tilstand	Ikke-god økologisk tilstand		

Tabel 5 - Økologisk målsætning og aktuel økologisk tilstand både samlet og for de enkelte kvalitetselementer samt miljømål for kemisk tilstand og den aktuelle kemiske tilstand for Døde Å.

2.2 Slutrecipient

Vandløbssystemets slutrecipient er Randers Fjord, Indre DK vandområde ID 136. Fjordens økologiske målsætning er god økologisk tilstand og god kemisk tilstand. De aktuelle tilstandsvurderinger for de forskellige parametre, der udgør den samlede økologiske tilstand, ses i tabellen nedenfor.

Det fremgår af tabel 6 at målsætningen om god økologisk tilstand og god kemisk tilstand ikke er opfyldt i Randers Fjord, indre.

Recipient	DK vand-område Id	Samlet økologisk tilstand						Miljømåling i kemisk tilstand	Kemisk tilstand
Randers Fjord, indre	136	Moderat økologisk tilstand						God kemisk tilstand	Ikke-god
		Fytoplankton	Rodfæstede planter (dækfrøede)	Bentiske invertebrater	Vandets klarhed	Ilt-forhold	Nationalt specifikke stoffer		
		Moderat økologisk tilstand	Ikke anvendelig	Moderat økologisk tilstand	Ikke anvendelig	Ikke anvendelig	Ikke-god økologisk tilstand		

Tabel 6 - Økologisk målsætning og aktuel økologisk tilstand både samlet og for de enkelte kvalitetslementer for Randers Fjord, indre.

3. Recipientpåvirkning

3.1 Hydraulisk påvirkning

Afløbstallet til Døde Å er fastsat af Horsens Kommune. Når afløbstallet overholdes, vil udledningen af regnvand fra projektområdet hverken medføre en negativ påvirkning af smådyrsfaunaen i vandløbet eller øge risikoen for, at der forekommer mere erosion eller større og hyppigere oversvømmelser, end hvad der ville være forekommet ved afstrømning fra vandløbets naturlige opland.

3.2 Ilt og temperatur

Vandløbets temperatur har betydning for, hvor meget ilt der er i vandet, fordi koldt vand indeholder mere ilt end varmt vand. Vandløbstemperaturen er derfor både afhængig af årstid og lufttemperatur. Øges temperaturen i et vandløb, kan det medføre en negativ påvirkning af vandløbets iltindhold og dermed påvirke vandløbets fauna negativt.

Når regnvand opsamles i regnvandsbassiner, kan temperaturen på vandet i bassinet stige, især i sommerperioden, hvor solen opvarmer vandet. Jo længere tømmetiden er for et bassin, jo varmere bliver det vand, der ledes ud i vandløbet. Ved lange tømmetider er der risiko for, at vandet, der udledes fra regnvandsbassinet, er varmere end vandet i vandløbet, hvilket kan påvirke vandløbets iltindhold negativt. Især mindre vandløb, hvor vandføringen ikke er så stor, vil være sårbare over for tilførsel af "varmt" vand fra regnvandsbassiner.

Iltindholdet i vandløbet kan også påvirkes negativt ved tilførsel af næringsstoffer. Tilførsel af næringsstoffer kan medføre, at væksten af alger i vandløbet øges. Når algerne dør og nedbrydes af bakterier, forbruges der ilt fra vandet. Når regnvandet renses i et regnvandsbassin med vådvolumen, reduceres mængden af næringsstoffer, der udledes fra befæstede arealer i forhold til frit udløb af regnvandet.

3.3 Tømmetid

DANVA anbefaler, at tømmetiden for et regnvandsbassin ikke overstiger 72 timer. Tømmetiden for et regnvandsbassin beregnes ved at dividere bassinets forsinkelsesvolumen med afløbstallet, hvor dette er omregnet til m³/s

Regnvandsbassin A767BR har en tømmetid på 31,9 døgn ($((717 \text{ m}^3/0,00026 \text{ m}^3/\text{s})/60)/60/24$), og tømmetiden overskrider dermed DANVAs anbefaling.

4. Stofudledning til tilløb til Døde Å.

I de efterfølgende redegørelser for den udledte vandmængde og påvirkningen af næringsstoffer er der beregningerne lavet på baggrund af det samlede areal af kloakopland E29 og E29_1, da anvendelsen af arealerne ændres i forbindelse med byggemodningen af lokalplanområdet.

Vurderingerne af påvirkningen af miljøfremmede stoffer er lavet på baggrund af en beregning af den udledte vandmængde fra kloakopland E29, der byggemodnes. Den afledte vandmængde fra kloakopland E29_1 består kun af overfladeafstrømning fra grønne områder, da der ikke befæstes arealer indenfor kloakoplandet, og indeholder derfor ikke miljøfremmede stoffer fra befæstede arealer.

4.1 Udledt vandmængde

Ved beregningen af den fremtidige vandmængde, der udledes til Døde Å, når lokalplanområdet er fuldt udbygget, er der taget udgangspunkt i årsmiddelnedbøren, der genereres i SVKs Regional Regnrækkeværktøj v2023 med de indtastede områdekoordinater¹. Den gennemsnitlige vandmængde, der udledes pr år, er beregnet teoretisk ud fra årsmiddelnedbøren på 772 mm/år, et gennemsnit på 250 regnhændelser pr. år, samt et initialtab på 0,6 mm og en hydrologisk reduktionsfaktor på 0,9.

$250 \text{ regnhændelser} * 0,6 \text{ mm} = 150 \text{ mm/år}$ i initialtab
 $772 \text{ mm/år} - 150 \text{ mm/år} = 622 \text{ mm/år} = 6.220 \text{ m}^3/\text{år/red. Ha}$

Beregningsmæssigt vil der årligt udledes 3.794 m³ regnvand fra lokalplanområdet (kloakopland E29), når det er fuldt udbygget. ($6.220 \text{ m}^3 \text{ regn} \times 0,61 \text{ red.ha}$).

Fra det samlede areal omfattet af kloakopland E29 og E29_1 vil der årligt udledes 4.665 m³ regnvand ($6.220 \text{ m}^3 \text{ regn} \times 0,75 \text{ red.ha}$).

4.2 Næringsstoffer

4.2.1 Statussituation

Arealerne, der er omfattet af kloakoplandene E29 og E29_1 har indtil i dag været i landbrugsmæssig drift. Der er ikke lavet en specifik vurdering af udvaskningen af kvælstof og fosfor fra landbrugsjorden i projektområdet, derfor tages der udgangspunkt i NOVANA rapporten "kemisk vandkvalitet, stoftransport og miljøfarlige stoffer for vandløb 2021"² ved beregningen af mængden af næringsstoffer, der udledes fra kloakoplandene.

¹ Se Figur 4.

² <https://dce2.au.dk/pub/SR527.pdf>

Af rapporten fremgår den generelle udledning fra oplandet til Randers Fjord. Der er estimeret en gennemsnitlig kvælstofudvaskning på 10-12 kg N/år/ha opland, og en gennemsnitlig fosforudvaskning på 0,2 – 0,3 kg P/år/ha.

Det forventes, udvaskningen af næringsstoffer fra landbrugsarealer ligger i den øvre ende af den gennemsnitlige udvaskning fra oplandet til Randers Fjord.

Af tabel 7 fremgår den beregnede udvaskning af kvælstof og fosfor fra kloakopland E29 og E29_1 i statussituationen, hvor området er i landbrugsmæssig drift på baggrund af det ovenstående estimat for udvaskning fra miljøstyrelsens rapport.

Kloakopland	Areal (ha)	N kg/ha/år	P kg/ha/år
E29	1,94	23,28	0,58
E29_1	1,50	18	0,45
Samlet udledning	3,44	41,28	1,03

Tabel 7 - Oversigt over den forventede samlede udledning af næringsstoffer i statussituationen, ved en udvaskning på 12 kg N/ha/år og 0,3 kg P/ha/år fra kloakoplandene.

4.2.2 Plansituation

Udledningen af næringsstoffer fra projektområdet opdeles i lokalplanområdet (kloakopland E29) og det grønne område omkring regnvandsbassinet (kloakopland E29_1). Opdelingen sker da E29 byggemodnes, og miljøstyrelsens standarttal angiver indholdet af næringsstoffer i regnvand fra befæstede arealer.

Kloakopland E29_2 omlægges til grønt areal og regnvandsbassin. Udledningen af næringsstoffer herfra beregnes derfor med baggrund i den gennemsnitlige næringsstofudvaskning for oplandet til Randers Fjord.

Kloakopland E29

Regnvand fra kloakopland E29 renses og forsinkes i regnvandsbassin E29BR. Den årligt udledte vandmængde fra kloakoplandene E29 er beregnet til 3.794 m³ (6.220 m³ regn x 0,61 red.ha). Den årligt udledte mængde næringsstoffer fra kloakopland E29 efter byggemodningen er beregnet på baggrund af standarttal fra Miljøstyrelsen.

Standarttallene for udledning af COD, kvælstof og fosfor er som følger:

- BI₅ – 0,006 kg/m³
- COD – 0,05 kg/m³
- N – 0,002 kg/m³
- P – 0,0003 kg/m³

De udledte stofmængder fremgår af den nedenstående tabel 8.

	Volumen gns. år [m ³]	BI ₅ [kg/år]	COD [kg/år]	N [kg/år]	P [kg/år]
Til bassinet	3.794	22,77	189,70	7,59	1,14

Rensegrad		30 %	45 %	40 %	70 %
Udledning, plan		15,94	104,34	4,55	0,34

Tabel 8 - Stofbelastning fra kloakoplandene E29.

Kloakopland E29_1

Kloakopland E29_1 udgør 5,25 ha, der udlægges til grønne områder og regnvandsbassin.

Næringsstofudvaskningen fra kloakoplandet beregnes med udgangspunkt i den gennemsnitlige udvaskning fra oplandet til Randers Fjord, hvor det antages, at udledningen fra grønne områder ligger i den nedre ende af den gennemsnitlige udvaskning.

Kloakopland	Areal (ha)	N kg/ha/år	P kg/ha/år
E29_1	1,50	15,0	0,30

Tabel 9 - Stofbelastning fra kloakopland E29_2.

Samlet næringsstofreduktion

Næringsstofreduktionen fremgår af tabel 10 herunder:

	Udledning (kg) status	Udledning (kg) plan	Reduktion (kg)	Reduktion i %
Kvælstof	41,28	19,55	21,73	52,6 %
Fosfor	1,03	0,64	0,39	37,9 %

Tabel 10 – beregnet fald i udledningen af kvælstof og fosfor til tilløbet til Tolstrup Å og slutrecipienten Horsens Fjord

4.3 Suspenderet stof

Suspenderet stof består af små partikler, der flyder på eller "svæver" i regnvandet. Det suspenderede stof bundfældes i regnvandsbassinets vådvolumen. Af baggrundsrapporten "Våde bassiner til rensning af separat regnvand"³, fremgår det, at indholdet af suspenderet stof typisk reduceres til under 30 mg/m³ selv ved relativt små bassinstørrelser.

Regnvandsbassin E29BR er dimensioneret efter de vedtagne BAT krav med 250 m³ vådvolumen pr. red. ha oplandsareal. Rensningen for suspenderet stof er derfor tilstrækkelig.

4.4 Iltforbrugende stoffer

Bl₅, BOD og COD er et udtryk for indholdet af iltforbrugende stoffer i regnvandet. Jf. baggrundsrapporten "Våde bassiner til rensning af separat regnvand" er det sædvanligvis ikke interessant at se på COD og BOD ud fra en iltvindsproblematik i de recipienter, der ligger nedstrøms udledningspunktet. Det er kun, hvis regnvandsbassinet er meget belastet af spildevand fra fejkoblinger i oplandet, at disse parametre vurderes at have relevans.

Der er tale om en ny lokalplan med heraf følgende byggemodning af et landbrugsområde. Kloaksystemet er derfor helt nyetableret også på de enkelte grunde. Risikoen for fejkoblinger bør derfor være minimal.

Tabel 5 viser desuden en reduktion af både Bl₅/BOD og COD ved rensning i det våde regnvandsbassin.

³ Jess Vollertsen, Thorkild Hvitved-Jacobsen, Asbjørn Haaning Nielsen, Søren Gabriel Aalborg Universitet, Våde bassiner til rensning af separat regnvand – baggrundsrapport, 2012, tilgængelig på www.separatvand.dk

5. Miljøfremmede stoffer i vandfasen

Afstrømmende tag- og overfladevand indeholder forskellige miljøfremmede stoffer. Hvilke stoffer og koncentrationerne afhænger af hvilken type byområde og befæstede arealer regnvandet stammer fra. Lokalplan 408 er en ny byggemodning, der omfatter parcelhuse og evt. tæt-lavt byggeri. Lokalplanen fastsætter, at der ikke må etableres tage, tagrender og nedløbsrør af zink eller andre metaller eller materialer der kan udlede tungmetaller og andre skadelige stoffer til regnvandet. Dette medvirker til at nedbringe regnvandets indhold af metaller.

De miljøfremmede stoffer i regnvandet fra lokalplanområdets befæstede overflader vil derfor hovedsageligt stamme fra atmosfærisk deposition, biler der kører og parkerer i området og afsmitning fra de anvendte byggematerialer. Det afstrømmende regnvand forventes derfor at indeholde almindeligt forekommende miljøfremmede stoffer som PAH'er, og tungmetaller som zink og kobber, der stammer fra bilers udstødning, samt dæk- og bremseslid.

5.1 Udvælgelse af stoffer til videre undersøgelse

WSP har udarbejdet et notat for Samn Forsyning, der fastsætter hvilke miljøfremmede stoffer der skal undersøges nærmere i forbindelse med udledning af regnvand fra projektområdets befæstede arealer. Notatet er vedlagt denne ansøgning som bilag 2.

Som udgangspunkt for udvælgelsen af miljøfremmede stoffer benyttes bilag 2 i Miljøstyrelsens rapport "Miljøfarlige stoffer i afstrømmet regnvand"⁴. I rapporten er det undersøgt hvilke miljøfremmede stoffer, der findes i overfladevand fra nyetablerede og separatkloakerede byområder og i hvilke koncentrationer de pågældende stoffer er fundet. Typetallene fra rapporten vurderes overordnet at være repræsentative som indløbsværdi til regnvandsbassiner for de enkelte stoffer.

Typetallene fra rapporten er bestemt på baggrund af forskellige typer af bymæssig bebyggelse af varierende alder. Da lokalplan 408 stiller vilkår om, at der ikke må anvendes zink eller andre metaller i byggeriet, vurderes det, at typetalsrapportens værdier for zink, bly og kobber ikke er repræsentative, da rapportens værdier vil være overestimerede. I stedet anvendes et typetal fra WSP's nye notat "Miljøfarlige stoffer i afstrømmet regnvand"⁵. Notatet fastsætter typetal for miljøfremmede stoffer i afstrømmende regnvand fra oplandstypen "ny åben by", hvor der ikke anvendes kobber, bly og zink i byggeriet.

For at fastsætte hvilke miljøfremmede stoffer, der skal vurderes i forbindelse med udledningen, er typetallet for alle de fundne stoffer i regnvandsudløb fra typetalsrapportens bilag 2 sammenholdt med miljøkvalitetskravet for det pågældende stof i Bek. Nr. 1668 af 08/12/25⁶. Alle miljøfremmede stoffer, hvor typetallet er højere end miljøkvalitetskravet, skal vurderes. Procedure og vurdering er beskrevet i bilag 2.

Tabellen herunder er kopieret fra bilag 2 og viser de miljøfremmede stoffer, hvor der er behov for en nærmere vurdering af stoffet, for at sikre at recipienten ikke påvirkes negativt, og at udledningen ikke er til hinder for målopfyldelse.

⁴ [MST Rapport](#)

⁵ [intern-bilag-2b_-rensning-af-separatkloakeret-regnvand-f2544278281544167596.pdf](#)

⁶ Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand

Stof	Indløbskoncentration Regnvand [µg/l]	Rensegrad [%]	Udløbskoncentration [µg/l]	Miljøkvalitetskrav [µg/l]	
				Generelt miljøkvalitetskrav	Maksimumkoncentration
Bly	3	70**	0,9	1,2	14
Chrom	4	85**	2	2,83*	5,73*
Tin	1,10	70**	0,33	0,44	-
Kobber	8,2	75**	2,05	1,48*	2,48*
Kobolt	0,40	50**	0,2	0,905*	18
Nikkel	4	50**	2	4	34
Selen	0,9***	10**	0,81	0,665*	31,565*
Sølv	# (0,6/6)	60**	0,24	0,317*	0,66*
Zink	23,9	75**	5,98	9,4*	10*
Benz(a)antracen	0,004	80**	0,0008	0,0005	0,1
Benz(a)pyren	0,004	80**	0,0008	0,00017	0,27
Fluoranthren	0,013	80**	0,0025	0,0063	0,12
Crysen	0,011	80**	0,0022	0,0028	0,007
Pyren	0,015	80**	0,0030	0,0023	0,04

*Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

**Rensegraden stammer fra Notat om rensning af separatloakeret regnvand.

Figur 5 – tabel fra notatet udarbejdet af WSP for Samn Forsyning til vurdering af miljøfremmede stoffer i regnvandsudledninger. Tabellen omfatter de miljøfremmede stoffer hvor indløbskoncentrationerne til regnvandsbassinerne overskrider miljøkvalitetskravet og som er vurderet relevante i forhold til området og recipienten.

Udløbskoncentrationen for de udpegede stoffer efter rensning i det våde regnvandsbassin er beregnet i tabellen i figur 5. For stofferne kobber, selen, benz(a)antracen, benz(a)pyren og pyren er udløbskoncentrationen stadig højere end det generelle miljøkvalitetskrav. Ingen af stofferne i figur 5 har udløbsværdier, der overskrider det maksimale miljøkvalitetskrav. Der vurderes derfor ikke videre på udledningen af de miljøfremmede stoffer i forhold til det maksimale miljøkvalitetskrav.

5.2 Beregningsforudsætninger

For at kunne undersøge om udledningen af kobber, selen, benz(a)antracen, benz(a)pyren og pyren overholder miljøkvalitetskravet, er det nødvendigt at kende den i forvejen forekommende koncentration af de pågældende stoffer i vandløbet, samt arealet af vandløbsoplandet til udløbspunktet, middelvandføringen i vandløbet mv. I det efterfølgende er det belyst, hvordan de enkelte parametre fastsættes.

5.2.1 Bestemmelse af i forvejen forekommende koncentration (IFFK)

Den i forvejen forekommende koncentration af kobber, selen, benz(a)antracen, benz(a)pyren og pyren, skal undersøges i Døde Å. Hertil anvendes hjemmesiden kemidata.dk.

IFFK for kobber findes ved at benytte målestationen 21000089 – Gudenå 500 m os Vorvadsbro. Målestationen ligger nedstrøms udløbet E33UR. På målestationen er der lavet i alt 15 målinger for kobber. To af målingerne er lavet i 1977. Målinger er dermed 50 år gamle, og vurderes derfor ikke at være repræsentative for vandløbet i dag. De øvrige 13 målinger er fra 2021 og 2022, og vurderes derfor at være repræsentative. Gennemsnittet på 0,957 µg/l anvendes som IFFK for kobber.

IFFK for selen er fastsat til 0,5 µg/l. Selen er undersøgt af WSP, der har forsøgt at fastsætte IFFK af på kommunalt/regionalt niveau omkring Horsens Fjord. Der foreligger ingen målinger af stoffet fra 2020 til 2025, hvorfor undersøgelsesområdet er udvidet til at være national og uden en tidsbegrænset

undersøgelsesperiode. Bestemmelse af IFFK for selen sker på baggrund af alle målinger af selen, der er registreret på kemidata.dk

Der er kun registreret målinger for selen i 2001-2002, hvor de målte koncentrationer er væsentligt under miljøkvalitetskravet. Middelkoncentrationen af stoffet kan være steget i den mellemliggende periode på ca. 20 år, derfor tilgås bestemmelsen af IFFK ud fra en konservativ betragtning, hvor 90-percentilen af målingerne anvendes.

Det har ikke været muligt at fastsætte IFFK for benz(a)antracen, benz(a)pyren og pyren ud fra den samme målestation, andre sammenlignelige målestationer eller ved at se på Horsens Kommune som helhed. Derfor anvendes det generelle miljøkvalitetskrav for vand som IFFK for de fire stoffer.

Stof	I forvejen forekommende koncentration µg/l
Kobber	0,957
Selen	0,5
Benz(a)antracen	0,0005
Benz(a)pyren	0,00017
Pyren	0,0023

Tabel 11 – I forvejen forekommende koncentration for de stoffer hvor udløbskoncentrationen efter rensning i det våde regnvandsbassin overskrider miljøkvalitetskravet.

5.2.2 Vandløbsopland og arealsammensætning

Udløb E33UR er etableret ca. 300 m nedstrøms den målsatte strækning af Døde Å med DK vandområde ID o8613. Da udledningens påvirkning af vandløbet vurderes med udgangspunkt i denne vandløbsstrækning, er de parametre, der anvendes ved vurderingen af påvirkningen, også fastsat med dette udgangspunkt.

I Scalgo er vandløbsoplandet bestemt til 1,28 km². Vandløbsoplandet består af landbrugsarealer, naturområder og blandet bebyggelse.



Figur 6 – udsnit fra Scalgo. Vandløbsoplandet til punktet hvor den målsatte strækning af Døde Å med DK vandområde ID o8613 starter.

5.2.3 Middelvandføring i recipient

Data fra samme målestation, som er benyttet til at bestemme den i forvejen forekommende koncentration for kobber er benyttet til at bestemme vandløbets middelvandføring. Målestationen ligger nedstrøms i samme vandløbssystem, og da terrænet og geologien omkring vandløbet er sammenlignelig på grund af den relativt korte afstand vil tilførslen af vand til vandløbet ved indsivning (grundvand) og afstrømning fra terræn være nogenlunde ens.

På baggrund af oplysningerne fra målestationen er middelvandføringen til de videre beregninger fastsat til 12,9 l/s.

5.3 Beregning af miljøkvalitetskrav

5.3.1 Resulterende stofkoncentration

I afsnit 5.1 og bilag 2 fremgår det, at rensningen i de våde regnvandsbassiner ikke er tilstrækkelig til at udløbsværdien for stofferne kobber, selen, benz(a)anthracen, benz(a)pyren og pyren overholder det generelle miljøkvalitetskrav. Det skal derfor undersøges om den resulterende stofkoncentration i vandløbet efter udledningen overholder det generelle miljøkvalitetskrav for de pågældende stoffer.

Til beregning af den resulterende stofkoncentration anvendes formlen herunder:

$$\frac{M_{vandløb} \left[\frac{l}{s} \right] * C_{vandløb} \left[\frac{\mu g}{l} \right] + M_{regnvand} \left[\frac{l}{s} \right] * C_{regnvand} \left[\frac{\mu g}{l} \right]}{M_{vandløb} \left[\frac{l}{s} \right] + M_{regnvand} \left[\frac{l}{s} \right]}$$

Hvor:

$M_{vandløb} \left[\frac{l}{s} \right]$ er den årlige gennemstrømning i vandløbet = $Q_{middel,vandløb} \left[\frac{l}{s} \right] * 31557600 \left[\frac{s}{år} \right]$

$M_{regnvand} \left[\frac{l}{s} \right]$ er den årlige udledning fra det planlagte opland = årsmiddelnedbør $\left[\frac{mm}{år} \right] * \text{befæstet opland} [ha]$

$C_{vandløb} \left[\frac{\mu g}{l} \right]$ er middelkoncentrationen af de målte koncentrationer i vandløbet

$C_{regnvand} \left[\frac{\mu g}{l} \right]$ er middelkoncentrationen af det udledte vejvand = målt koncentration $\left[\frac{\mu g}{l} \right] * \text{rensegrad} [\%]$

I tabellen nedenfor er resultaterne af beregningerne af den resulterende stofkoncentration vist i kolonne 4.

Stof	IFFK µg/l	MKK µg/l	Resulterende konc. µg/l	IFFK µg/l	Resulterende konc. µg/l IFFK = 0
Kobber	0,957	1,48	0,97	-	-
Selen	0,50	0,665	0,503	-	-
Benz(a)anthracen	0,0005	0,0005	0,0005	0,00	0,000008
Benz(a)pyren	0,00017	0,00017	0,00018	-	-
Pyren	0,0023	0,0023	0,0023	0,00	0,000031

Tabel 12 - Beregning af den resulterende stofkoncentration for stofferne kobber, selen, benz(a)anthracen, benz(a)pyren og pyren ved en IFFK fastsat på baggrund af målinger/typetal og ved IFFK = 0

Den resulterende stofkoncentration i vandløbet for kobber og selen er højere end den i forvejen forekommende koncentration, men lavere end miljøkvalitetskravet for begge stoffer. Udledningen er

dermed ikke til hinder for målopfyldelse i Døde Å i forhold til indholdet af kobber og selen, og der vurderes dermed ikke yderligere på de to stoffer.

For benz(a)anthracen og pyren er den resulterende stofkoncentration i Døde Å lig miljøkvalitetskravet for begge stoffer. Derfor laves der nulberegninger for den resulterende stofkoncentration for de to stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration i vandløbet sættes lig nul, hvorved det antages, at de pågældende stoffer ikke findes i vandløbet. Den resulterende stofberegning, der beregnes på denne baggrund, er udtryk for om udledningen i sig selv hindrer målopfyldelse.

Af kolonne 4 i tabel 12 fremgår det, at der sker en signifikant stigning på sidste ciffer i den resulterende stofkoncentration for benz(a)pyren i forhold til den i forvejen forekommende koncentration. Den i forvejen forekommende koncentration er sat lig med miljøkvalitetskravet, da der ikke er fundet målinger for stoffet i vandfasen i Horsens Kommune.

I den efterfølgende tekst er der redegjort for usikkerheden i fastsættelse af typetal og i forvejen forekommende koncentration for stoffet benz(a)pyren. Det fremgår af beregningerne i forbindelse med denne ansøgning om udledning af regnvand fra byggemodningen ved Præstemarken, at den resulterende koncentration for benz(a)pyren bliver 0,00018 µg/L, hvilket er en procentmæssig overskridelse af miljøkvalitetskravet på ca. 6%.

Erfaring viser, at hvis den målbare koncentration af benz(a)pyren ligger omkring detektionsgrænsen er måleusikkerheden typisk $\pm 20\text{-}50\%$, når måleusikkerheden oplyses af laboratorierne. Med de usikkerheder beregningen for benz(a)pyren er behæftet med, og at en overskridelse af miljøkvalitetskravet på 6% vurderes ikke at være målbar, bør der kunne opnås tilladelse til udledningen.

Miljøkvalitetskravet for benz(a)pyren er 0,00017 µg/L for indlandsvand, herunder vandløb og søer jf. bekendtgørelse 1668 af 8. december 2025. Det er også først i år 2025, at det er blevet muligt at måle koncentrationen af benz(a)pyren i vandprøver ned til miljøkvalitetskravet, men det er fortsat ikke muligt at detektere stoffet til under miljøkvalitetskravet. Derudover er det få analysefirmaer, der kan udføre analyser med detektionsgrænsen for benz(a)pyren lig med miljøkvalitetskravet.

Det fremgår af Danmarks Miljøportal's Kemidata, at der i perioden 1. januar 2020 til 25. juni 2026 ikke er foretaget målinger af benz(a)pyren i vandfasen i vandløb i Horsens Kommune. En undersøgelse af målinger af benz(a)pyren på nationalt niveau i vandløb viser, at der er foretaget 441 målinger i perioden 1. januar 2020 til og med 25. juni 2026. Analyserne er taget med en varierende detektionsgrænse på mellem 0,003-0,01 µg/l. 8 målinger er detekteret over den anvendte detektionsgrænse, hvilket svarer til at benz(a)pyren er detekteret i ca. 2 % af prøverne, der er taget på nationalt niveau.

Det vurderes derfor, at det ikke er muligt at bestemme en repræsentativ i forvejen forekommende koncentration af benz(a)pyren i danske vandløb ud fra det datagrundlag, der er offentligt tilgængeligt, da den i forvejen forekommende koncentration vil blive alt for høj. Den i forvejen forekommende koncentration kan i stedet, konservativt, sættes lig med miljøkvalitetskravet på 0,00017 µg/l. En sådan betragtning vil betyde, at det antages, at miljøkvalitetskravet for benz(a)pyren i recipienten er overskredet.

Det vurderes, at det er svært at fastsætte en i forvejen forekommende koncentration af benz(a)pyren i vandløb og da det forventes at de samme udfordringer vil gøre sig gældende ifm. fastsættelse typetallet for benz(a)pyren. Derfor gennemgås herunder den bagvedliggende data, der danner grundlag for typetallet.

I Miljøstyrelsens typetalsrapport⁷ for regnbetingede udledninger er typetallet for benz(a)pyren er der foretaget 101 målinger af benz(a)pyren med en varierende detektionsgrænse, der ikke er oplyst i rapporten. 22 af målingerne, har detekteret benz(a)pyren over den anvendte detektionsgrænse, hvilket svarer til 22%. Det vurderes dermed at typetallet for benz(a)pyren i regnbetingede separate udledninger er behæftet med en vis usikkerhed, og er primært fastsat på baggrund af analysernes anvendte detektionsgrænser.

Rapporten fastsætter et typetal for benz(a)pyren på 0,0040 µg/l. Det vurderes at arbejde videre med typetallet, på trods af at det er en konservativ værdi primært bestemt på baggrund af detektionsgrænser, og det formodes at det reelle typetal for benz(a)pyren ligger under 0,0040 µg/l, men det er usikkert at bestemme, hvor meget lavere den reelle koncentration er, da det endnu ikke kan måles lavere end værdien for miljøkvalitetskravet.

5.3.2 Nulberegning

Da den resulterende stofkoncentration for benz(a)anthracen og pyren er lig miljøkvalitetskravet, laves der nulberegninger for den resulterende stofkoncentration for de to stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration i vandløbet sættes lig nul. Herved antages det, at benz(a)anthracen og pyren ikke findes i recipienten. Den resulterende stofberegning der herefter beregnes, er udtryk for om stofindholdet i udledningen er årsag til, at miljøkvalitetskravet i vandløbet overskrides.

I tabel 12 kolonne 6 fremgår den resulterende stofkoncentration for benz(a)anthracen og pyren, når den i forvejen forekommende koncentration sættes lig med nul. Nul-beregningerne for stofferne viser, at stofindholdet i udledningen i sig selv overholder miljøkvalitetskravet, og dermed ikke er til hinder for målopfyldelse i vandløbet. Udsnit af regnearket til nulberegningen af den resulterende stofkoncentration er vedlagt som bilag 4.

6. Miljøfremmede stoffer i sediment

Påvirkningen af sedimentet i vandløbet undersøges ved at beregne den resulterende koncentration i sedimentet for de miljøfremmede stoffer, der har et miljøkvalitetskrav for sediment, og vurdere om udledningen vil være til hinder for målopfyldelse.

6.1 Udvælgelse af stoffer til videre undersøgelse

For at vurdere hvilke miljøfremmede stoffer, der kan give anledning til en negativ påvirkning af sedimentet i vandløbet, er det undersøgt, hvilke stoffer fra miljøstyrelsens typetals rapport, der har et miljøkvalitetskrav for sediment. Listen fremgår af tabellen på side 9 til 11 i bilag 2 til ansøgningen. De miljøfremmede stoffer, der skal vurderes i forhold til sediment fremgår af figur 9. Enkelte stoffer fra listen i bilag to, er undtaget, da der ikke har kunnet fastsættes et typetal for det pågældende stof. Se side 11 i bilag to.

⁷ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>

Stof	Indløbskoncentrationer [µg/l]	Rensegrad [%]	Udløbskoncentrationer [µg/l]	Miljøkvalitetskrav Sediment [mg/kg TS]	Reguleret miljøkvalitetskrav [mg/kg TS]
Bly	3	70**	0,9	163	163
Cadmium	0,07	50**	0,035	2,3	2,3
Chrom	4	85**	0,6	9,2*	9,2*
Nikkel	4	50**	2	15*	15*
Sølv	0,60	60**	0,24	30 × f _{oc}	1,5
Tin	1,10	70**	0,33	365 × f _{oc}	18,25
Vanadium	2,60	40	1,56	23,6*	23,6*
SUM Methylnaphtalener	0,048	30	0,034	Σ = 0,478 × f _{oc}	0,024
Naphthalen	0,007	80	0,0014	2,76 × f _{oc}	0,138
4-Nonylphenol	0,005	85	0,0008	Σ = 25 × f _{oc}	1,25
SUM nonylphenoler	0,04	85	0,006	Σ = 25 × f _{oc}	1,25
Antracen	0,005	85	0,00075	0,48 × f _{oc}	0,024
Benz(a)anthracen	0,004	80**	0,0008	6,04 × f _{oc}	0,302
Benz(a)pyren	0,004	80**	0,0008	0,14 × f _{oc}	0,007
Chrysen	0,011	80**	0,0022	4,62 × f _{oc}	0,231
Fluoranthren	0,013	80**	0,0026	69,7 × f _{oc}	3,485
Phenanthren	0,01	80	0,002	7,8 × f _{oc}	0,39
Pyren	0,015	80**	0,003	16,8 × f _{oc}	0,84
Benz(b+j+k)fluoranthren	0,012	80**	0,0024	0,677	0,677
TCP	0,1	30	0,07	111 × f _{oc}	5,55
DEHP	0,7	80**	0,14	105,6 × f _{oc}	5,28
Di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	0,04	80**	0,008	374,4 × f _{oc}	18,72
Alkylbenzensulfonat	1,2	60	0,48	360 × f _{oc}	18
Prosulfocarb	0,007	40	0,0042	1,508 × f _{oc}	0,0754

*Kvalitetskravet er denne koncentration af stoffet tilføjet den naturlige baggrundskoncentration.

**Rensegraden stammer fra Notat om rensning af separatloakeret regnvand.

Rensegrader, der ikke har en stjerne, er WSP erfaringstal.

Figur 7 – Oversigt over miljøfremmede stoffer med Miljøkvalitetskrav i sediment, der skal vurderes i forbindelse med udledning af regnvand.

6.1 Beregningsforudsætninger

6.1.1 Bestemmelse af i forvejen forekommende koncentration

Den i forvejen forekommende koncentration bestemmes ud fra målinger af stofkoncentrationer ved målestationen 21003283 Gudenå, NS Brædstrup Centralrenseanlæg OS. Aastruplund. Målestationen ligger i Gudenåen. Døde Å, hvortil udledningen sker, er en del af Gudenåsystemet. Strækningen af Døde Å hvor udledningen sker til og strækningen i Gudenåen hvor målestationen ligger er begge iflg. Vandplandata naturlige vandløb af typen RW2 (naturlige vandløb med en bredde på 2 – 10 meter). Oplandene til vandløbene består overvejende af landbrugsarealer, naturområder og spredt bebyggelse.

Stof	Koncentration	Enhed	Stof	Koncentration	Enhed
Bly*	163	mg/kg TS	Benz(a)anthracen	0,0675	mg/kg TS
Cadmium*	2,3	mg/kg TS	Benz(a)pyren	0,061	mg/kg TS
Chrom*	9,2	mg/kg TS	Chrysen	0,0890	mg/kg TS
Nikkel*	15	mg/kg TS	Fluoranthren	0,124	mg/kg TS
Sølv*	1,5	mg/kg TS	Phenanthren	0,047	mg/kg TS
Tin*	18,3	mg/kg TS	Pyren	0,105	mg/kg TS
Vanadium*	23,6	mg/kg TS	Benz(bjk)fluoranthren	0,139	mg/kg TS
SUM Methylnaphtalener**	0,0183	mg/kg TS	TCP*	5,55	mg/kg TS
Naphthalen	0,0175	mg/kg TS	DEHP	0,3200	mg/kg TS
4-nonylphenol	0,00050	mg/kg TS	Di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	0,1000	mg/kg TS
SUM nonylphenoler	0,10	mg/kg TS	Alkylbenzensulfonat*	18	mg/kg TS
Antracen	0,019	mg/kg TS	Prosulfocarb*	0,07540	mg/kg TS

Tabel 13 –Fastsættelse af i forvejen forekommende koncentrationer af stofferne fra figur 9.

*Der er ikke fundet målinger for stoffet. Den i forvejen forekommende koncentration er sat lig med miljøkvalitetskravet.

**Gennemsnit af målingerne for 1-Methyl-Naphtalen, 2-Methyl-Naphtalen og dimethylnaphtalener.

For stofferne der er markeret med stjerne har det ikke været muligt at finde målinger for stoffet i sediment på de to stationer i vandløbssystemet, der ellers er anvendt til baggrundsanalyserne. Derfor er miljøkvalitetskravet for de pågældende stoffer anvendt som i forvejen forekommende koncentration. Anvendelse af MKK som i forvejen forekommende koncentration er en worst case betragtning.

6.1.2 Vandløbsareal

Den gennemsnitlige bredde af vandløbsbunden i Døde Å er bestemt til 1,80 m ved at anvende Scalgo til at lave tværsnit af vandløbet og på den måde bestemme en middelbredde af vandløbsbunden. Jf. vandplandata.dk er den pågældende strækning af Døde Å 2,83 km lang. Dermed kan bundarealet af vandløbsstrækningen beregnes til ca. 5.100 m².

6.1.2 Sedimentdybde og tørstofindhold

Sedimentdybden varierer fra 0,03 – 0,05 m. Sedimentmassefylden er fastsat til 1500 kg/m³. Ud fra de angivne oplysninger, udregnes det samlede sedimentvolumen i den pågældende strækning af Døde Å til 255 m³ (5.100 m² x 0,05 m). Tørstofmængden er herefter beregnet til 382.500 kg TS. (255 m³ x 1500 kg/m³)

6.3 Beregning af miljøkvalitetskrav

6.3.1 Resulterende koncentration

Den resulterende stofkoncentration i sedimentet for de udvalgte stoffer beregnes efter nedenstående formel.

$$\frac{M_{\text{regnvand}} \left[\frac{\text{L}}{\text{år}} \right] * C_{\text{regnvand}} \left[\frac{\mu\text{g}}{\text{L}} \right] * 10^{-3} \frac{\text{mg}}{\mu\text{g}}}{(A_{\text{sediment}} [\text{m}^2] * d_{\text{sediment}} [\text{m}]) * \rho_{\text{sediment}} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right] * C_{\text{sediment}} \left[\frac{\text{mg}}{\text{kg}} \right]}$$

Hvor:

$M_{\text{regnvand}} \left[\frac{\text{L}}{\text{år}} \right]$ er den årlige udledning fra det planlagte opland = årsmiddelnedbør $\left[\frac{\text{mm}}{\text{år}} \right] * \text{befæstet opland} [\text{ha}]$

$C_{\text{regnvand}} \left[\frac{\mu\text{g}}{\text{L}} \right]$ er middelkoncentrationen af det udledte regnvand = Typetal $\left[\frac{\mu\text{g}}{\text{L}} \right] * \text{middelrensegrad} [\%]$

$A_{\text{sediment}} [\text{m}^2]$ er arealet af det område, hvor sediment vurderes at aflejres i systemet

$d_{\text{sediment}} [\text{m}]$ er dybden af det eksisterende sedimentlag (typisk 3-5 cm)

$\rho_{\text{sediment}} \left[\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \right]$ er sedimentets massefylde (typisk 1500 kg/m³)

$C_{\text{sediment}} \left[\frac{\text{mg}}{\text{kg}} \right]$ er den i forvejen forekommende koncentration i det eksisterende sedimentlag, som i beregningen sættes til miljøkvalitetskravet.

Stof	MKK Sediment mg/kg	Antal betydende cifre	IFFK (mg/kg TS)	Resulterende koncentration (mg/kg TS) Masse TS = 382.500 Kg TS	Resulterende koncentration (mg/kg TS) Masse TS = 3.560.000 Kg TS
Bly	163	3	163	163	163
Cadmium	2,3	2	2,3	2,3	2,3
Chrom	9,2	2	9,2	9,2	9,2

Nikkel	15	2	15	15	15
Sølv	1,5	2	1,5	1,5	1,5
Tin	18,3	3	18,3	18,3	18,3
Vanadium	23,6	3	23,6	23,6	23,6
SUM Methylnaphtalener	0,0239	3	0,0183	0,0186	
Naphthalen	0,138	3	0,0175	0,0175	
4-nonylphenol	1,3	2	0,00050	0,00051	
SUM nonylphenoler	1,3	2	0,10	0,10	
Antracen	0,024	2	0,019	0,019	
Benz(a)anthracen	0,302	3	0,0675	0,0675	
Benz(a)pyren	0,0070	2	0,061	0,061	0,061
Chrysen	0,231	3	0,0890	0,0890	
Flouranthen	3,49	3	0,124	0,124	
Phenanthren	0,39	2	0,047	0,047	
Pyren	0,84	3	0,105	0,105	
Benz(b)kfluoranthren	0,677	3	0,139	0,139	
TCPP	5,55	3	5,55	5,55	5,55
DEHP	5,28	4	0,3200	0,3214	
Di(2-ethylhexyl)adipat (DEHA)	18,72	4	0,01	0,01008	
Alkylbenzensulfonat	18	3	18,0*	18,0	18,0
Prosulfocarb	0,07540	4	0,07540*	0,07544	0,07540

Tabel 14 – Resulterende koncentrationer i vandløbssedimentet for de miljøfremmede stoffer, der har et miljøkvalitetskrav for sediment.

I tabel 14 herover, er den resulterende koncentration for de udvalgte stoffer i den pågældende strækning af Døde Å vist i kolonne fem. For 13 af de 24 stoffer er både den i forvejen forekommende koncentration og den resulterende stofkoncentration lavere end miljøkvalitetskravet, hvilket er markeret med grønt i kolonne fire og fem. Der vurderes derfor ikke yderligere på disse stoffer.

For de resterende 11 stoffer er den resulterende koncentration efter udledningen enten lig med eller højere end den i forvejen forekommende koncentration i vandløbet, der er sat lig med miljøkvalitetskravet for de pågældende 11 stoffer. Udsnit af regnearket til beregningen af den resulterende stofkoncentration i den pågældende strækning af Døde Å er vedlagt som bilag 5.

Det skal undersøges, hvor stort et areal nedstrøms udledningen skal fordeles over, for at den resulterende koncentration for de 11 stoffer ikke medfører en signifikant stigning i den i forvejen forekommende koncentration. Der tages udgangspunkt i stoffet prosulfocarb, da det fremgår af kolonne 5 i tabel 14, at det er det eneste af de 11 stoffer, hvor den resulterende stofkoncentration er højere end den i forvejen forekommende koncentration.

Ved en mængde på 3.560.000 kg TS er den resulterende stofkoncentration lig med den i forvejen forekommende koncentration for alle 11 stoffer, hvilket fremgår af kolonne 6 i tabel 14 og bilag 6. Det nødvendige sedimentvolumen bestemmes derefter til 2.373 m³ (3.560.000 kg TS/1.500 kg/m³).

Dybden af sedimentet i vandløbet er i beregningen af den resulterende stofkoncentration fastsat til 0,05 m. Derfor skal udledningen fordeles over et bundareal på 47.467 m². Arealet fremkommer ved at dele det nødvendige sedimentvolumen med sedimenttykkelsen. (2.373 m³/0,05 m)

Døde Å strækningen, har et bundareal på 5.100 m². Derfor er det nødvendigt at undersøge, hvor langt ned i vandløbssystemet de miljøfremmede stoffer skal sedimentere for at være fordelt over et bundareal på 47.467 m², hvor der ikke længere sker en signifikant stigning i den resulterende koncentration i forhold til den i forvejen forekommende koncentration. Længden af vandløbssystemet og den gennemsnitlige bundbredde undersøges på vandplandata.dk og i Scalgo. For at bestemme den gennemsnitlige bundbredde, er Scalgo anvendt til at måle tværsnit af de enkelte vandløbsstrækninger.

Recipient	DK Vandområde ID	Længde m	Bredde m	Bundareal m ²
Døde Å - Fyel Mose - Gudenåen	o8613	2830	1,8	5.100
Gudenå - Vilholt Mølle - Mossø**	c00532	5126	18,31	93.806
Samlet				98.906

** Afstand målt fra overgangen imellem o8613 og c00532 til næste målsatte vandløbsstrækning.

Tabel 15 - Oversigt over vandløbssystemet og beregning af bundareal.

Det fremgår af tabel 15, at vandløbssystemet fra Døde Å til skellet imellem Gudenåen (c00532) og den næste målsatte strækning af Gudenåen har et samlet bundareal på 99.386 m².

Når de miljøfremmede stoffer sedimenterer på strækningen af Døde Å og ca. 50% af den efterfølgende strækning af Gudenåen, vil der ikke længere være en signifikant stigning i den resulterende stofkoncentration i forhold til den i forvejen forekommende koncentration af prosulfocarb. Udsnit af regnearket til beregningen af den resulterende stofkoncentration i vandløbssystemet er vedlagt som bilag 6.

Beregningerne er lavet ud fra en konservativ betragtning om, at den samlede mængde af de udvalgte stoffer sedimenteres i vandløbssystemet, men de fysisk-kemiske egenskaber for de udvalgte stoffer er ikke undersøgt. I praksis vil en del af stofkoncentrationerne omsættes eller fastholdes i vandfasen, så den del af stofkoncentrationen, der udfældes i sedimentet, vil i praksis være lavere.

På baggrund af ovenstående beregninger og antagelser om stoffernes sedimentering vurderes det, at hvis sedimentationen sker i Døde Å strækningen med DK vandområde ID o8613 samt ca. 50 % af den næste målsatte strækning i Gudenåen med DK vandområde ID c00532 vil udledningen ikke medføre en stigning i forhold til de i forvejen forekommende koncentrationer af de udvalgte stoffer og dermed vil udledningen ikke hindre fremtidig målopfyldelse i vandløbssystemet og nedstrømsliggende recipienter.

6.3.2 Nulberegning

For de miljøfremmede stoffer, hvor den i forvejen forekommende koncentration i recipienten enten er den samme som eller højere end miljøkvalitetskravet, skal det undersøges om stofindholdet i den udledte vandmængde i sig selv overskrider miljøkvalitetskravet for de pågældende stoffer, da udledninger i potentielt høje koncentrationer ikke altid medfører en beregnet koncentrationsstigning i sedimentet, hvis den i forvejen forekommende koncentration i forvejen er høj.

Ved beregningen fastsættes den i forvejen forekommende koncentration i sedimentet for de 11 miljøfremmede stoffer, der er markeret med rødt i tabel 14 til nul. Herved antages det, at det pågældende stof ikke findes i recipienten. Den resulterende stofberegning der herefter beregnes, er udtryk for om stofindholdet i udledningen er højere end miljøkvalitetskravet

Stof	MKK Sediment mg/kg TS	Resulterende koncentration (mg/kg TS)
Bly	163	0,01
Cadmium	2,3	0,0003
Chrom	9,2	0,01
Nikkel	15	0,02
Sølv	1,5	0,002
Tin	18,3	0,003
Vanadium	23,6	0,02
Benz(a)pyren	0,061	0,00001
TCPP	5,5	0,0007
Alkylbenzensulfonat	18,0	0,005
Prosulfocarb	0,07540	0,000042

Tabel 16 –Nulberegning for de stoffer, hvor IFFK var lig med miljøkvalitetskravet eller højere.

Beregningen viser, at for alle 11 miljøfremmede stoffer er den resulterende koncentration i vandløbet lavere end miljøkvalitetskravet, når der ses bort fra den i forvejen forekommende koncentration. Dermed konkluderes det, at udledningen i sig selv ikke er til hinder for målopfyldelse. Nulberegningen er vedlagt som bilag 7.

7. Samlet vurdering

Samlet vurderes det, at udledningen af hverdagsregn fra lokalplanområde 408 overholder de gældende miljøkvalitetskrav og ikke vil være til hinder for målopfyldelse i Døde Å og recipienterne i det nedstrømsliggende vandløbssystem.

Den samlede økologiske tilstand i Døde Å er dårlig på baggrund af den økologiske tilstand for fisk, imens der er god økologisk tilstand for benthiske invertebrater. Der er ikke målopfyldelse for makrofyter og nationalt specifikke stoffer. For fytobenthos er den økologiske tilstand ukendt, jf. tabel 4.

Kvalitetsselementerne makrofyter, fytobenthos og benthiske invertebrater påvirkes ikke negativt af udledningen fra regnvandsbassin E29BR, da afløbet neddrøses til naturlig afstrømning og dermed ikke medfører en risiko for at de tre kvalitetsselementer kan løsrive sig.

Jf. Miljøgis for vandplanerne 2021 – 2027 er der registreret VP3 indsatser som genslyngning af vandløb og mindre strækningsbaserede restaureringer i Døde Å på vandløbsstrækningen 08613.

Når udledningen fra regnvandsbassinet forsinkes, vil det ikke påvirke den økologiske tilstand for fisk negativt. Da udledningen ikke medfører risiko for løsrivelse af alger og smådyr påvirkes fiskenes fødegrundlag ikke. Etableringen af det våde regnvandsbassin, hvori der indbygges sandfangsvolumen, betyder, at mængden af sand- og jordpartikler i regnvandet fra udløbet formindskes, så ynglevilkårene for ørreder ikke forringes, da sand- og jordpartikler ellers ville sedimentere i vandløbet og kunne tilklokke områder med sten og grus, der potentielt kunne fungere som gydeområde for ørred. Samlet set vurderes det, at udledningen ikke vil være til hinder for at opnå god økologisk tilstand for kvalitetselementet fisk.

Det fremgår af afsnit 3.2.1 at tømmetiden overskrider DANVA's anbefaling om en maksimal tømmetid på 72 timer. Regnvandsbassinets forsinkelsesvolumen er dimensioneret efter SVK v.2023 og dermed efter dansk praksis i forhold til forudsætninger for bassin dimensionering. Der er medtaget et sikkerhedsvolumen på 20 % i beregningen til koblede hændelser, men tømmetiden på 32 døgn er

aflødt af det fastsatte afløbstal og kan dermed ikke reduceres. Den lange tømmetid øger risikoen for, at regnvandsbassinet oftere vil gå i overløb, da bassinets forsinkelsesvolumen i perioder sandsynligvis ikke når at blive tømt helt imellem regnhændelser.

Desuden betyder den lange tømmetid, at vandets opholdstid i bassinet forøges, og at vandet derfor især i sommermånederne opvarmes i regnvandsbassinet. Vandet, der udledes fra bassinet, kan derfor potentielt være varmere og mere iltfattigt end vandet i Døde Å, men da det udledte regnvand skal ledes igennem hele regnvandssystemet i Østbirk og herfra mod vest til udløbet, afkøles vandet undervejs. Dette betyder, at udledningen ikke vil påvirke temperaturen i Døde Å.

Den økologiske tilstand i Døde Å er ikke-god for nationalt specifikke stoffer, hvor målinger for zink overskrider miljøkvalitetskravet. Den kemiske tilstand er god.

I afsnit fem er der vurderet på alle de miljøfremmede stoffer, der fremgår af bilag to i "Miljøfarlige stoffer i afstrømmet regnvand"⁸. Det fremgår af figur 5, at udløbskoncentrationen for zink efter rensning i regnvandsbassinet er 5,98 µg/l og dermed lavere end miljøkvalitetskravet på 9,4 µg/l. Der er derfor ikke vurderet yderligere på zink, da udledningen ikke er til hinder for målopfyldelse for nationalt specifikke stoffer i Døde Å.

Af alle de øvrige miljøfremmede stoffer, der er vurderet i vandfasen, overskrider den resulterende koncentration i vandløbet for benz(a)anthracen, benz(a)pyren og pyren miljøkvalitetskravet. Nulberegningerne i afsnit fem viser, at hvis det antages, at stofferne ikke findes i vandløbet i forvejen vil de resulterede stofkoncentrationer i vandløbet som resultat af udledningen overholde miljøkvalitetskravene, og udledningen er dermed ikke i sig selv til hinder for målopfyldelse.

Randers Fjord, indre er slutrecipient for vandløbssystemet. Den økologiske tilstand i Randers Fjord, indre er dårlig, og den kemiske tilstand er ikke-god.

Tilførsel af næringsstoffer er den væsentligste årsag til, at den økologiske tilstand i Randers Fjord, indre ikke er opfyldt. Udledningen af næringsstoffer kan medføre algeopblomstringer, med nedsat lysgennemtrængelighed og nedsatte iltforhold ved bunden til følge. Dette kan påvirke kvalitetselementerne fytoplankton, makrofytter, bentiske invertebrater og fisk. Da udledningen af næringsstoffer falder, efter lokalplanområdet ikke længere er i landbrugsmæssig drift og regnvandet fra de befæstede arealer renses i et vådt regnvandsbassin, betyder det, at den samlede næringsstofftilførsel til vandløbssystemet og slutrecipienten Randers Fjord, indre falder, og muligheden for at opnå god økologisk tilstand i Randers Fjord, indre forbedres.

Tabellen herunder viser hvilke stoffer der er årsag til manglende målopfyldelse for nationalt specifikke stoffer under den samlede økologiske tilstand, og den kemiske tilstand i Randers fjord, indre.

Nationalt specifikke stoffer	
Stof	Matrice
Arsen	Sediment
Benz(a)anthracen	Sediment
Chrom	Sediment
Methylnaphtalener,sum	Sediment

⁸ [MST Rapport](#)

PCB, sum	Biota-fisk
<i>Kemisk tilstand</i>	
Stof	Matrice
Antracen	Sediment
Benz(a)pyren	Sediment
Nikkel	Sediment

Tabel 17 – Oversigt over miljøfremmede stoffer, der er årsag til manglende målopfyldelse i Horsens Fjord, Indre,

PCB, sum er årsag til manglende målopfyldelse i biota-fisk. Det fremgår af nr. 33 i Miljøstyrelsens vejledning til bekendtgørelse om krav til udledning af visse forurenende stoffer til overfladevand og havområder med ofte stillede spørgsmål og svar⁹ at, som hovedregel vil stoffets overholdelse af miljøkvalitetskravet for biota være sikret, når et stofs generelle kvalitetskrav for vand er overholdt.

Der er ikke fundet et typetal for PCB i NOVANA rapporten. PCB er en gruppe af syntetiske miljøfremmede stoffer, der tidligere er blevet anvendt bl.a. i fugemasse, maling og termoruder. PCB har været forbudt i byggematerialer siden 1977 og total forbudt siden 1986, men kan stadig findes i ældre byggerier, og stofferne nedbrydes meget langsomt. Miljøstyrelsens vandplan for Randers Fjord angiver, at fjorden er påvirket af historiske udledninger og aflejringer af PCB i sediment.

PCB har været forbudt i byggematerialer siden 1977 og total forbudt siden 1986, og da regnvandet, der udledes, stammer fra et nybygget boligområde, vil der ikke være kilder til afsmitning af PCB fra anvendte materialer til regnvandet. Udledningen vil derfor ikke være til hinder for målopfyldelse i Randers Fjord i forhold til PCB.

De øvrige stoffer, der er årsag til manglende målopfyldelse for nationalt specifikke stoffer og den kemiske tilstand i Randers Fjord, Indre er alle bundet i sediment.

Typetallet for arsen i regnvand fra befæstede arealer er lavere end miljøkvalitetskravet, og der findes ikke et miljøkvalitetskrav for sediment. Arsen er derfor ikke vurderet hverken i forhold til vandfasen eller sediment. De seks øvrige stoffer er behandlet og vurderet i afsnit seks om miljøfremmede stoffer i sediment. I afsnit 6 er det vist, at sediment i vandløbssystemet nedstrøms Gudenåens strækning med DK vandområde ID c00532 ikke påvirkes af udledningen, der derfor har en neutral påvirkning på arsen i Randers Fjord, Indre.

I afsnit 6 belyses det, at hvis sedimentationen af de udvalgte stoffer sker gennem Døde Å strækningen med DK vandområde ID o8613 samt ca. 50 % af den næste målsatte strækning i Gudenåen med DK vandområde ID c00532 vil udledningen ikke medføre en stigning i forhold til de i forvejen forekommende koncentrationer og dermed vil udledningen ikke hindre fremtidig målopfyldelse i recipienterne.

8. Beskyttet natur

Der er ingen beskyttede naturtyper i eller i umiddelbar nærhed af det område, hvor regnvandsbassin E29BR etableres. Det nærmeste beskyttede naturområde er et overdrev, der ligger ca. 800 meter sydøst for regnvandsbassinet.

⁹ [Miljøfremmede stoffer - Miljøstyrelsen](#)

9. Miljøvurdering

Etablering af regnvandsbassiner er omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 2, pkt. 10g – Infrastrukturprojekter, Dæmninger og andre anlæg til opstuvning eller varig oplagring af vand (projekter som ikke er omfattet af bilag 1).

Der er samtidig med ansøgningen om tilladelse til udledning af regnvand indsendt en selvstændig ansøgning om screening af etableringen af regnvandsbassin E29BR efter Miljøvurderingslovens § 19.