

MORSØ KOMMUNE

UDLEDNING AF VAND FRA NYE REGNVANDSBASSINER VED ØSTER JØLBY

ANSØGNING OM UDLEDNINGSTILLADELSE

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk



PROJEKTNR.

A226582

DOKUMENTNR.

002

VERSION

3.0

UDGIVELSES DATO

01.06.2023

BESKRIVELSE

Ansøgning om udledningstil-
ladelse

UDARBEJDET

RWHA/HBP

KONTROLLERET

MPME

GODKENDT

HBP

INDHOLD

1	Ansøgning om udledningstilladelse	3
2	Beskrivelse af projektet	3
3	Planforhold	4
3.1	Lokalitet	4
3.2	Oplysninger om tilladelser, godkendelser, dispensationer m.v. efter anden lovgivning	4
3.3	Håndtering af jord	4
3.4	Recipient	4
3.5	Øvrige miljøforhold	4
4	Projektudformning	4
4.1	Opland	5
4.2	Vandløbsmæssig vurdering (Morsø Kommune)	6
4.3	Drænopland	6
4.4	Dimensionering af regnvandsbassiner	6
5	Udledte vand- og stofmængder	9
6	Økonomi og tidsplan	9

Bilag 1. Arealdisponering af bassiner og ledninger

1 Ansøgning om udledningstilladelse

COWI A/S ansøger på vegne af Morsø Forsyning A/S om tilladelse, til at udlede separat regnvand fra to nye regnvandsbassiner beliggende mellem Grønningen og Vildsundvej ved Øster Jølby. Regnvandsbassinerne skal anlægges på matrikel 9e, Ø. Jølby By, Ø. Jølby (ejer: Morsø Kommune).

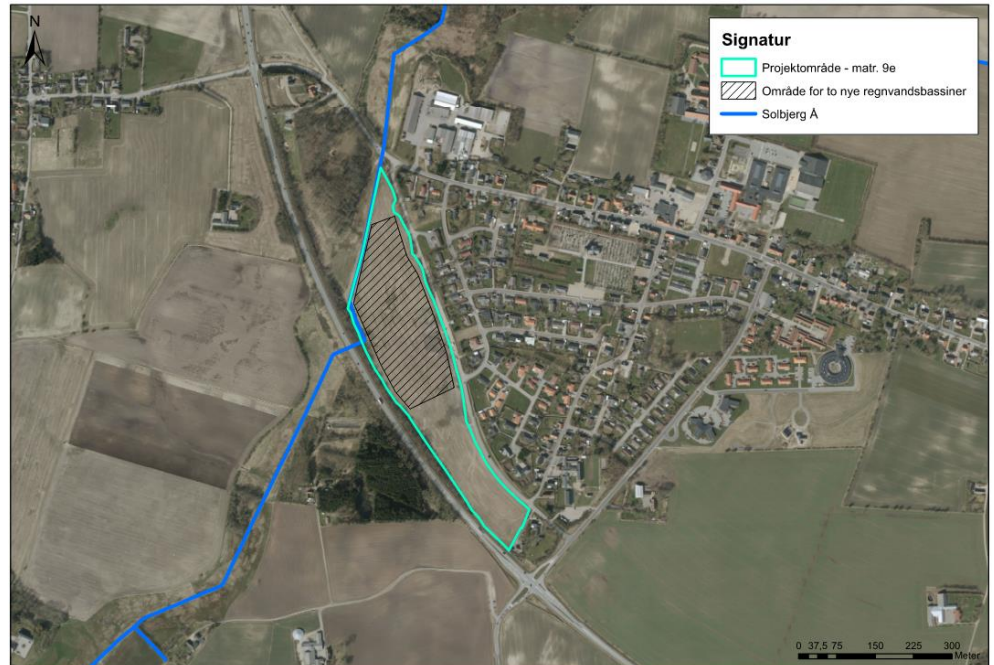
Ansøgningen erstatter tidligere ansøgning, dateret 24 februar 2022, idet grundlaget for etablering af bassinerne er ændret. Blandt andet er det ene bassin flyttet længere væk fra byggelinjen for Vildsundvej (Hovedvej 24) og kravet til bassinernes afløbstal er ligeledes ændret.

Kontaktperson vedr. nærværende ansøgning er:
Henrik Brødsgaard, hbp@cowi.dk, tlf. 5640 6920

De nærmere oplysninger om bassiner og udløbspunkter er anført efterfølgende.

2 Beskrivelse af projektet

Størstedelen af Øster Jølby er separatkloakeret og regnvandet udledes i dag uforsinket til Solbjerg Å. Inden udledning til vandløbet skal regnvandet fremtidigt forsinkes i to regnvandsbassiner. Bassinerne skal etableres på marken mellem hovedvej 26, Vilsundvej og Øster Jølby, se projektområdet på nedenstående figur.



Figur 1. Projektområde

3 Planforhold

3.1 Lokalitet

Området er beliggende indenfor Kommuneplan 2013-2025 for Morsø Kommune og der er ikke lokalplan for området.

Området ligger udenfor gældende spildevandsplan.

Ansøgningen vurderes ikke at give anledning til udarbejdelse af tillæg til spildevandsplanen.

3.2 Oplysninger om tilladelser, godkendelser, dispensationer m.v. efter anden lovgivning

Der er desuden ansøgt tilladelse til etablering af bassinerne iht Landzonenloven.

3.3 Håndtering af jord

Hele matriklen er beliggende i landzone.

Evt. overskudsjord bortskaffes i henhold til Morsø Kommunes anvisninger.

3.4 Recipient

Regnvandsbassinene skal udlede regnvandet til Solbjerg Å, som løber ud i Lyngbro Bæk beliggende i hovedopland 'Limfjorden'. Solbjerg Å er i Vandområdeplaner for 2021-2027 målsat til 'god økologisk tilstand'. Nuværende tilstand er 'ringe økologisk tilstand'. Lyngbro Bæk er målsat 'god økologisk tilstand' og nuværende tilstand er 'ringe økologisk tilstand'.

3.5 Øvrige miljøforhold

Solbjerg Å er beskyttet efter naturbeskyttelseslovens §3.

Projektet er beliggende i OD-område (område med drikkevandsinteresser).

Der er ingen boringsnære beskyttelsesområder i området.

4 Projektudformning

For at reducere belastningen af recipienten etableres to våde regnvandsbassinere, dvs. bassiner med et permanent vandspejl og vandvolumen, hvori regnvandet renses og et magasineringsvolumen til forsinkelse af regnvandet. Herved reduceres den maksimale vandføring fra området til recipienten og der vil desuden ske en tilbageholdelse af stoffer i bassinerne. Det planlagte anlæg er vist på Bilag 1.

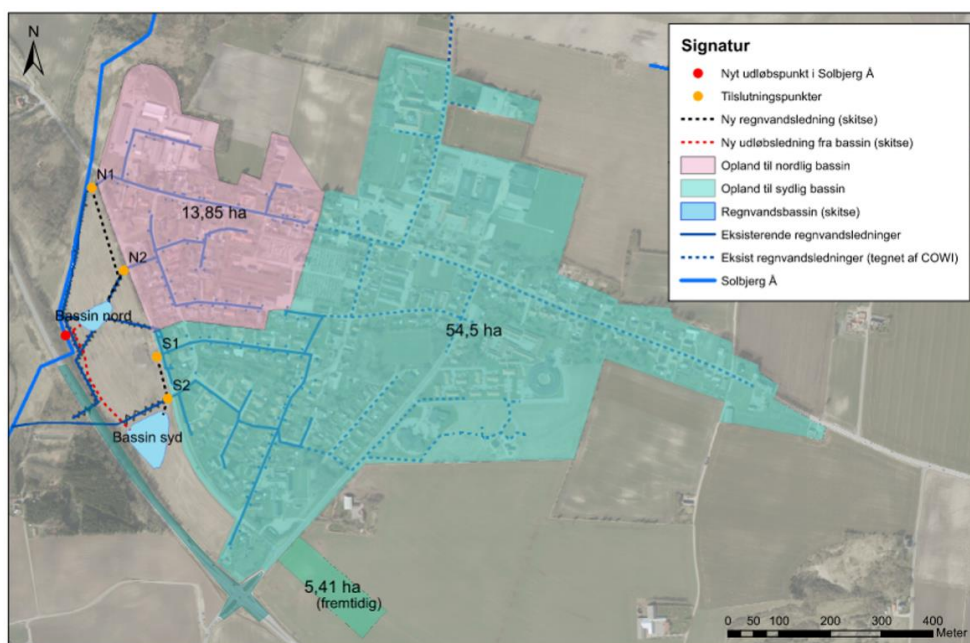
Da regnvandet fra Øster Jølby i dag løber uforsinket og urensset ud i Solbjerg Å, vil etablering af de to nye regnvandsbassiner have en væsentlig og gavnlig effekt på åen.

Tilledningen til bassinerne sker ved gravitation. Tømningen af bassinerne sker ligeledes ved gravitation og den maksimale afløbsvandføring styres ved hjælp af en regulator (vandbremse).

Nedenstående oversigtskort viser:

- > Regnvandsledningen i Præstbrovej føres til det nordlige bassin (N1)
- > Regnvandsledningen ved Engen 8 føres til det nordlige bassin (N2)
- > Regnvandsledningen fra Vesterled føres til det sydlige bassin (S1)
- > Regnvandsledningen fra Plejdrupvej føres til det sydlige bassin (S2)
- > Afvandingen af hovedvej 26 (Vildsundvej) føres til det sydlige bassin
- > Det sydlige plan-område afvandes til det sydlige bassin

Udløbsledningerne fra de to bassiner samles således der bliver ét nyt udløbspunkt i Solbjerg Å.



Figur 2. Oplande og regnvandsbassiner

4.1 Opland

Jf. Morsø Kommunes Spildevandsplan 2019 (gældende) udgøres oplandene til de to regnvandsbassiner af opland 717, 718, 719 og 719-VD samt 717 (plan). Oplandene har, jf. Morsø kommunes Spildevandsplan, et samlet areal på 73,8 ha. Den gennemsnitlige befæstelsesgrad udgør 0,34, hvilket giver et befæstet areal

på 25,1 ha. Med en hydrologisk reduktionsfaktor på 0,8 giver det et samlet reduceret opland på 20,1 red. ha.

Ud over de befæstede arealer i byen, er der jf. Morsø Forsyning tilsluttet 105 ha drænopland til afløbssystemet.

4.2 Vandløbsmæssig vurdering (Morsø Kommune)

Med hensyn til afstrømmet regnvand fra oplandet er det aftalt med Morsø Kommune, at der må udledes 7,86 l/s/red. ha til recipienten, Solbjerg Å, svarende til i alt 158 l/s. Dertil kommer afstrømning fra drænoplandet.

4.3 Drænopland

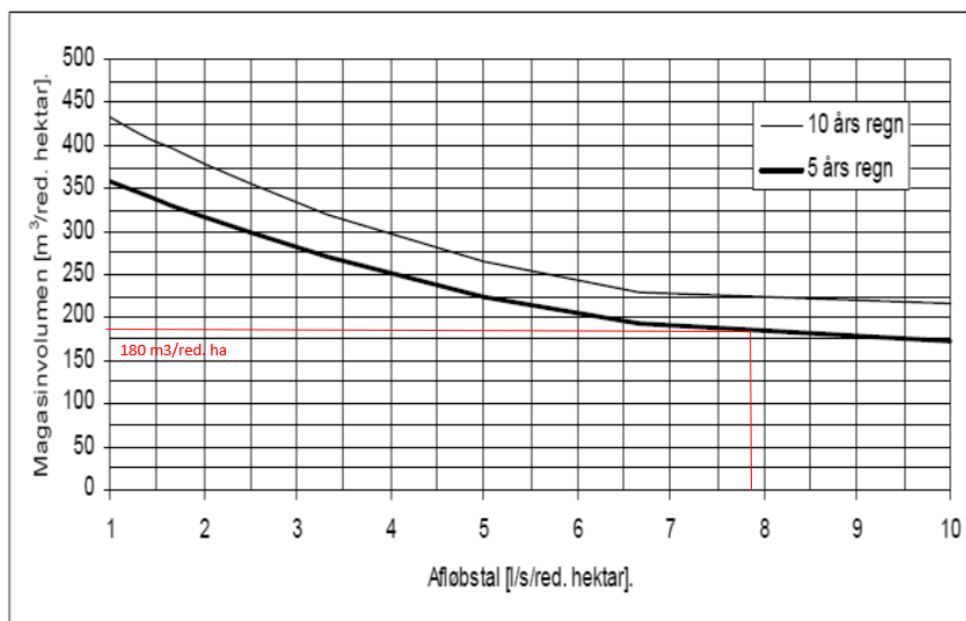
Drænoplandet forventes at have en naturlig afstrømning på 1 l/s pr. ha dvs. 105 l/s. Da drænvandet er tilsluttet afløbssystemet, vil drænvandet uundgåeligt løbe til de planlagte regnvandsbassiner. Drænvandet skal løbe uforsinket gennem bassinerne.

4.4 Dimensionering af regnvandsbassiner

Til dimensionering af regnvandsbassinerne anvendes metoden angivet i Morsø Kommunes notat 'Dimensionering af regnvandsbassiner', udgivet i august 2012.

Generelle forudsætninger:

- > Oplandsareal: 73,8 ha
- > Befæstet oplandsareal: 25,1 ha
- > Reduceret oplandsareal: 20,1 ha
- > Sikkerhedsfaktor: 1,2
- > Hydrologisk reduktionsfaktor: 0,8
- > Befæstelsesgrad: 0,34
- > Gentagelsesperiode: T=5 år
- > Afløbstal: 7,86 l/s/red. ha, svarende til 158 l/s
- > Samlet udløbsvandføring: (158 l/s + 105 l/s =) 263 l/s, inkl. Drænafløb
- > Vådvolumen: 200 m³/ red. ha
- > Magasineringsvolumen pr. red. ha: 180 m³/red. ha (aflæst på Morsø kommunes kurve, jf. Figur 2)



Figur 3. Dimensioneringskurve, Morsø Kommune

Bassin nord:

- > Oplandsareal: 13,9 ha
- > Befæstet oplandsareal: 4,7 ha
- > Reduceret oplandsareal: 3,8 ha
- > Afløbsvandføring (regnvand): 29,9 l/s
- > Afløbsvandføring (regn- og drænvand): 29,9 l/s

Bassin syd:

- > Oplandsareal: 59,9 ha
- > Befæstet oplandsareal: 20,4 ha
- > Oplandets reducerede areal: 16,3 red. ha.
- > Afløbsvandføring (regnvand): 128 l/s
- > Afløbsvandføring samlet (regn- og drænvand): 233 l/s

4.4.1 Bassindata

Beregningsforudsætningerne resulterer i at de to regnvandsbassiner samlet skal kunne magasinere 4.335 m³ vand. Fordeles vandet jf. oplandsfordelingen bliver de to bassinernes volumen som følger:

Bassin nord:

- > Total bassinvolumen: 1.444 m³
- > Permanent vådvolumen: 760 m³
- > Forsinkelsesvolumen på: 684 m³

Bassin syd:

- > Total bassinvolumen: 6.194 m³
- > Permanent vådvolumen: 3.260 m³
- > Forsinkelsesvolumen på: 2.934 m³

4.4.2 Udformning

Bassinerne udføres som jordbassiner. Skråningsanlæg efterstræbes udført 1:5.

Der etableres sandfang før indløb til bassin, enten som indløbssektion eller som sandfangsbrønd lige før indløb. Sandfang etableres for at begrænse indsatsen ved oprensning.

Den nederste del (under vandspejlet) udformes, så tilløbet fordeles over så stort et tværsnit som muligt for at reducere hastigheden og dermed optimere bundfældningen.

Ved udløbet fra bassinerne etableres en brønd med en regulator. I denne brønd styres udløbsvandføringen med en vandbremse samt dybden af det permanente vandspejl. Afløbet bliver "dykket", således evt. flydestof/olie vil samle sig på overfladen i bassinet og ikke blive ført med i afløbet. Endvidere monteres et spjæld på afløbet for anvendelse ved f.eks. uheld/tilledning af skadelige stoffer til bassinet.

Afhængig af de geotekniske forhold udføres bassinerne med tæt bund, så det er muligt at bibeholde den våde del.

Udløbene fra de to bassiner samles (efter drosling af vandet) og ledes ud i ét udløbspunkt i vandløbet. Det nye udløbspunkt har følgende koordinater (UTM32): 482129, 6299028.

4.4.3 Eksisterende dræn ved bassinerne

Marken hvor de to nye regnvandsbassiner skal anlægges er i dag drænet. De dræn som påvirkes af anlægsarbejdet samles op og føres via nye drænledninger til det eksisterende udløb 718U187 i Solbjerg Å.

4.4.4 Overbelastning

Ved regnhændelser hvor regnvandsbassinernes maksimale kapacitet overskrides, løber vandet over, der hvor det omkringliggende terræn er lavest.

Som anført i afsnit 4.4 er bassinet dimensioneret med sikkerhedsfaktor på 1,2, som bl.a. tager højde for fremtidige klimaændringer. Det vil betyde, at bassinet i en periode er overdimensioneret med det resultat, af frekvensen for overløb reduceres. I praksis betyder det, at bassinet i en lang periode statistisk set vil gå i overløb sjældnere end hvert 5. år.

5 Udledte vand- og stofmængder

Den årlige forventede udledning af regnvand beregnes til:

Årlig udledning = (Årsmiddelnedbør – initialtab * årligt antal regnhændelser) * red. oplandsareal

Årlig udledning = (788 mm – 0,6 mm * 250) / 1.000 * 20,1 ha

Årlig udledning ≈ 130.000 m³

Den årlige udledning af organisk stof, kvælstof og fosfor er beregnet på baggrund af den årlige udledte vandmængde og angivet i Tabel 1.

*Tabel 1: Tilførte stofmængder før og efter etablering af renseløsning. *) Den årlige stofudledning er beregnet på baggrund af Miljøstyrelsens standardtal i "Datateknisk anvisning for regnbetingede udløb".*

	COD	Kvælstof (N)	Fosfor (P)
Bidrag fra befæstede arealer (kg/m ³)	0,05	0,002	0,0005
Tilført mængde (kg) *	6.500	260	65
Rensegrad	45%	40%	70%
Udledt mængde (kg)	3.575	156	20

6 Økonomi og tidsplan

Morsø Forsyning afholder alle udgifter i forbindelse med etablering af de to nye regnvandsbassiner samt fremtidig vedligeholdelse af disse.

Projektet forventes gennemført i 2023-24.