

NOTAT

Dato:	08. juni 2023
Projekt navn:	Regnvandsbassin ved Søringen
Projekt nr.:	122 3459
Udarbejdet af:	Christina Brødsgaard Mikkelsen
Kvalitetssikring:	Sten Kisum Nielsen
Modtager:	Randers Kommune, Teknik & Miljø, Natur og Vand
Side:	1 af 8

Ansøgning om udledningstilladelse, samt §3 og §16 dispensation for etablering af regnvandsbassin ved Søringen

På vegne af Vandmiljø Randers A/S ansøges hermed om tilladelse til udledning af separat overfladevand til regnvandsbassin med afledning til afløbet fra Udbyover Sø, som er en del af vandoplandet til Fuglsø Bæk, der udmunder i Mariager Fjord. Projektet er som følge af en byggemodning i Søringen, hvor overfladevandet på nuværende tidspunkt afledes til et infiltrationsbassin. Grundet ugunstige nedsivningsforhold skal bassinet omlægges til et vådt regnvandsbassin, hvorfor der søges en udledningstilladelse. Regnvandsbassinet etableres med et betragteligt vådvolumen på 193 m³/bef. ha. og lever således op til kravet på 200-250 m³/bef. ha. Volumen er beregnet med udgangspunkt i en permanent vanddybde på 0,8 m og 0,5 meter til stuvning svarende til et volumen på 231 m³ ekstra.

Endvidere ansøges der om §3 dispensation (beskyttede naturtyper) samt §16 dispensation (å- og sø beskyttelseslinjer) ifm. etablering af regnvandsbassin.

1. Udledningstilladelse Ansøgning

1.1 Baggrund for etablering af regnvandsbassin

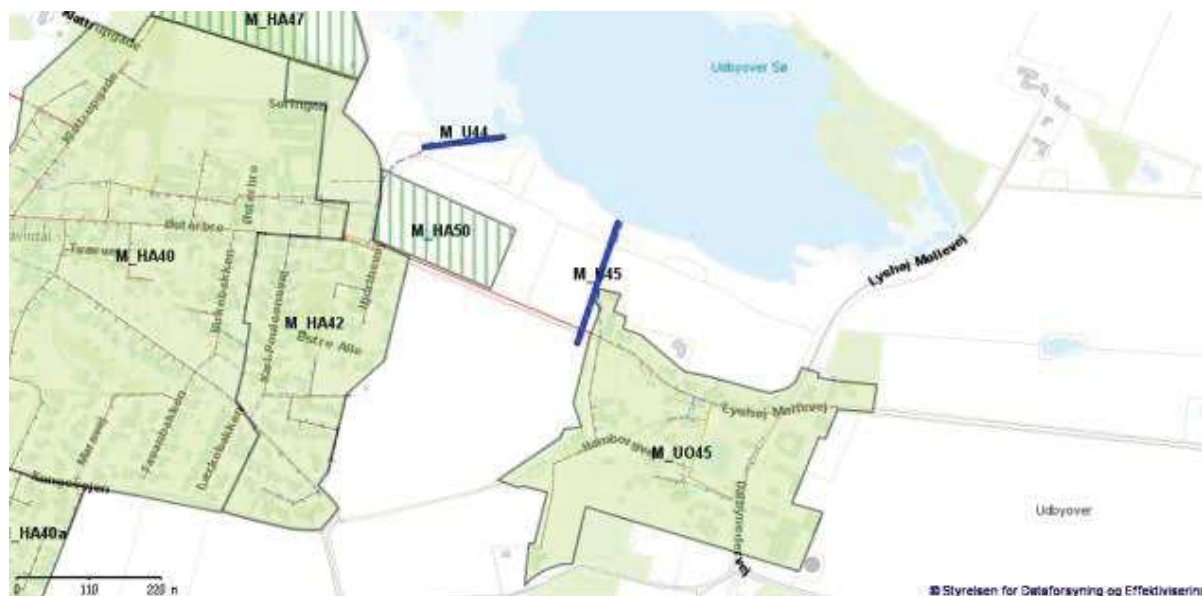
I henhold til spildevandsplanen 2009-2012 tillæg nr. 64 placeres et bassin på matrikel nr. 13ae, Udbyover By, Udbyneder. Bassinet skal håndtere overfladevand fra delopland, M_HA47.

Eksisterende bassin er etableret som et nedsivningsbassin. Det er anlagt med ét samlede volumen på 382 m³. Det har vist sig, at nedsivningen ikke er mulig på lokaliteten pga. forekomsten af klægjord af sand-/siltaflejringer, hvorfor løsningen skal udbedres.

Der etableres et vådt regnvandsbassin med et permanent vådt volumen samt et forsinkelsesvolumen. Det etablerede volumen på 382 m³ opdeles i 2 voluminer adskilt af et plateau. Det våde volumen har til formål at rense overfladevandet ved sedimentation, mens stuvningsvolumen fungerer som forsinkelseselement og sikrer de hydrauliske forhold i recipienten.

Omlægningen får ikke konsekvenser for kreativiteten i området, som jf. lokalplanen prioriteres højt. - lokalplan 641, Boligområde Søringen Havndal. *"I halvcirkelns centrum etableres et grønt*

fælles opholdsareal samt et offentligt areal til LAR-anlæg og rekreative formål, som sikrer fri udsigt til naturen.”



Figur 1.1.1 - Kortudsniit over deloplande i Havndal, Udklip fra Randers Kommune Spildevandsplan 2009 - 2012, tillæg 64

Jf. tillæg nr. 64 til Spildevandsplanen 2009-2012 skal udløbsledningen fra dette bassin tilkoble en udløbsledning fra et bassin opstrøms, placeret på matrikel 13cs, Ubyover By, Udbyneder. Udløbsledningen leder vandet fra de to bassiner til afløbet fra Udbyover Sø, udløb M_U47.

Dimensioneringen af det våde regnvandsbassin bærer præg af, at de fysiske rammer for projektet har været fastlagt, grundet et allerede etableret infiltrationsbassin. Bassin dimensioneres så vidt muligt efter opgivet rammer i Vandmiljø Randers' *Bassinmanual 2021*.

Anlægsarbejdet udføres i forbindelse med etablering af udløbsledning og i samarbejde med projektet for regnvandsbassinet placeret opstrøms på udløbsledningen. Det forventes at starte op i oktober 2023.

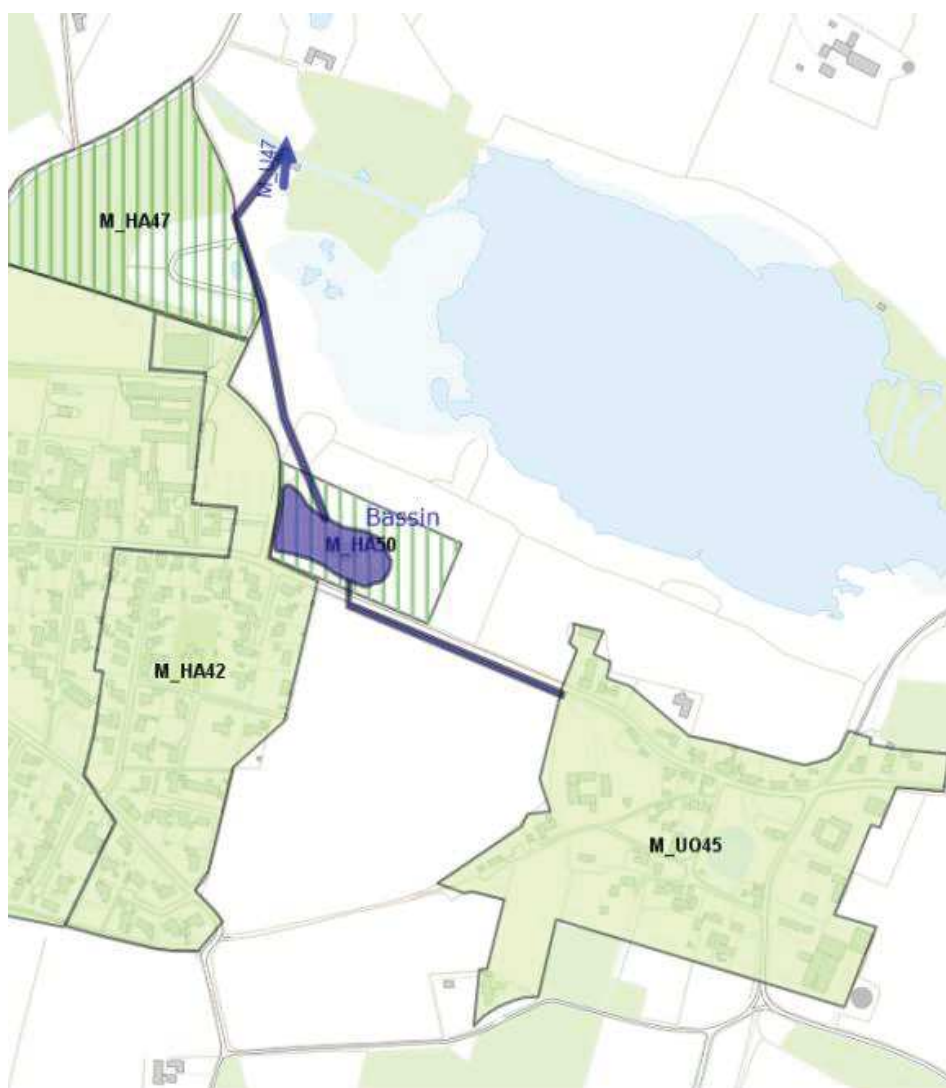
1.2 Oplande og udløb

Af nedenstående skema og figur fremgår oplande i Havndal iht. spildevandsplanen og tillæg nr. 64 som hhv. er separatkloakeret, status og plan for kloakering i de enkelte oplande samt størrelser med tilhørende afløbskoefficienter.

Område	Kloak-opland	Status	Plan	Data	Udløb status
Havndal	M_HA47	Separatkloakeret	Separatkloakeret	Areal: 5,1 ha Afløbskoefficient: 25 % Areal (red): 1,28red ha	Udløb i dag via M_U47

Tabel 1.2.1 - Oplande, status og plan samt udløb iht. Randers Kommune Spildevandsplan 2009, tillæg 64

Kloakoplandet M_HA47 er et stort opland med mange grønne areal, hvilket også fremgår af figur 1.2.2. I bygge- og moderniseringsprojektet blev det befæstede opland opgjort til 0,45 ha. Dette er forudsætningen for dimensioneringen af det tidligere nedslivningsbassin og derfor også de forudsætninger, der er benyttet for dimensioneringen af regnvandsbassinet.



Figur 1.2.1 - Kortudsnit over deloplande i Havndal, der leder til bassinet, Udklip fra Randers Kommune Spildevandsplan 2009 - 2012, tillæg 64

1.3 Beskrivelse af renseforanstaltninger ved udformning af regnvandsbassin.

Regnvandsbassinet er dimensioneret ud fra retningslinjer i notat fra Randers Vandmiljø, "Bassinmanual" af 2021.

Til dimensioneringen af bassiner, er *SVK-regionalregnraekke_ver_4_1* anvendt. Med de i tabel 1.3.1 opgivte randbetingelser, er der behov for et stuvningsvolumen på 231 m³, hvilket dog afhænger af udledningstilladelsen.

Der ansøges om udledningstilladelse på baggrund af nedenstående data:

By:	Havndal
Kloakeringsprincip:	Separatkloak (Udledning af overfladevand)
Oplande:	M_HA47
Bassin, matr. nr.	13ae, Udbyover By, Ubyneder
Udløbsnummer:	HA8R066, M_U47
Koordinater, udløb:	573812, 6279855
Samlet oplandsareal:	1,97 hektar
Afløbskoefficient:	45 % (0,45)
Reduktionsfaktor:	1,0
Klimafaktor:	1,2
Befæstet areal:	0,45 hektar
Gentagelsesperiode:	T = 5 år
Variabelt volumen:	Dim: 231 m ³ (513 m ³ /bef. ha) Opnået: 231 m ³ (513 m ³ /bef. ha)
Permanent vådt volumen:	Dim: 90 m ³ (200 m ³ /bef. ha) Opnået: 193 m ³ (420 m ³ /bef. ha)
Afløb til recipient:	0,45 l/s
Overløbsvandføring	110 l/s (110 m ³ /s)
Recipient:	Afløb fra Udbyover Sø

Tabel 1.3.1 - Beregningsforudsætninger og data for nyt regnvandsbassin iht. *Bassinmanual*, *Vandmiljø Randers A/S*

Udformning af rensedam og afløb

For udformning og indretning af regnvandsbassin henvises der til vedlagte tegning, T02.02. Øvrige oplysninger for bassinet fremgår herunder:

Sandfang før indløb til rensedam:	Sandfangsbrønde før de 2 udløb
Dykket afløb fra rensedam / skumbræt:	Dykket afløb
Membrantype (ved krav om tæt bund):	Ler
Skråningsanlæg:	a = 5 (1 på 5)
Permanent vanddybde:	0,8 m
Variabel stuvningshøjde	0,5 m

Tabel 1.3.2 - Data for nyt regnvandsbassin

1.4 Belastning af recipient

På baggrund af de i afsnit 1.2 angivne data vedr. oplande, er den gennemsnitligt årlige udledte regnvandsmængde til afløbet fra Udbyover Sø, beregnet. Ved beregningen er anvendt en årsmiddelnedbør på 698 mm/år baggrund af udløbets placering og SVK- *regionalregnrække_ver_4_1'*. Den afledte vandmængde fremgår af tabel 1.4.2.

Stoftilbageholdelse

Etablering af regnvandsbassiner med et betragteligt forsinkelses- og bundfældningsvolumen og heraf flg. lang hydraulisk opholdstid forud for udledning til en recipient, vil medføre en væsentlig reduktion af stofkoncentrationerne alene som følge af sedimentation, hvilket er eftervist i mange undersøgelser.

Dette delopland, M_HA47, har tidligere ikke haft udledning til recipienten og derfor kan der ikke direkte regnes på en stoftilbageholdelse. Med udgangspunkt i spildevandsplanens tillæg nr. 64, er de nuværende koncentrationer i to udledninger til Udbyover sø (M_U44 og M_U45) opgivet samt de forventede koncentrationer. Tabel 1.4.1 viser den procentvise fjernelsen.

Stof	Fjernelse (% af indløb)
Kvælstof, N	28
Fosfor, P	60
BOD	70

Tabel 1.4.1 - Stofreduktion for regnvandsbassin baseret på tillæg nr. 64 i spildevandsplanen 2009-1012-

Mængden af fosfor, kvælstof og BOD, vist i tabel 1.4.2, stammer fra tillæg 64 i Spildevandsplanen 2009-2012.

Recipient	Afledt vand-mængde [m ³ /år]	Afledt P, fosfor-mængde [kg/år]		Afledt N, Kvælstof-mængde [kg/år]		BOD [kg/år]	
		Før	Efter	Før	Efter	Før	Efter
Afløb fra Udby-over Sø	44.096* + 2601**	8,2	3,2	33	24	98	28

Figur 1.4.2 - Udledt vand- og stofmængde fra regnvandsbassin

*Fra bassinet placeret på matriken 13cs, Ubyover By, Udbyneder

Afledt vandmængde = (årsnedbør-initialtab) * hyd. Reduktion * Red. Ha opland * 10.000 m²/ha = 44.096 m³/år

** Fra bassinet placeret på matrikel 13ae, Udbyover By, Udbyneder

Afledt vandmængde = (årsnedbør-initialtab) * hyd. Reduktion * Red. Ha opland * 10.000 m²/ha = 2601 m³/år

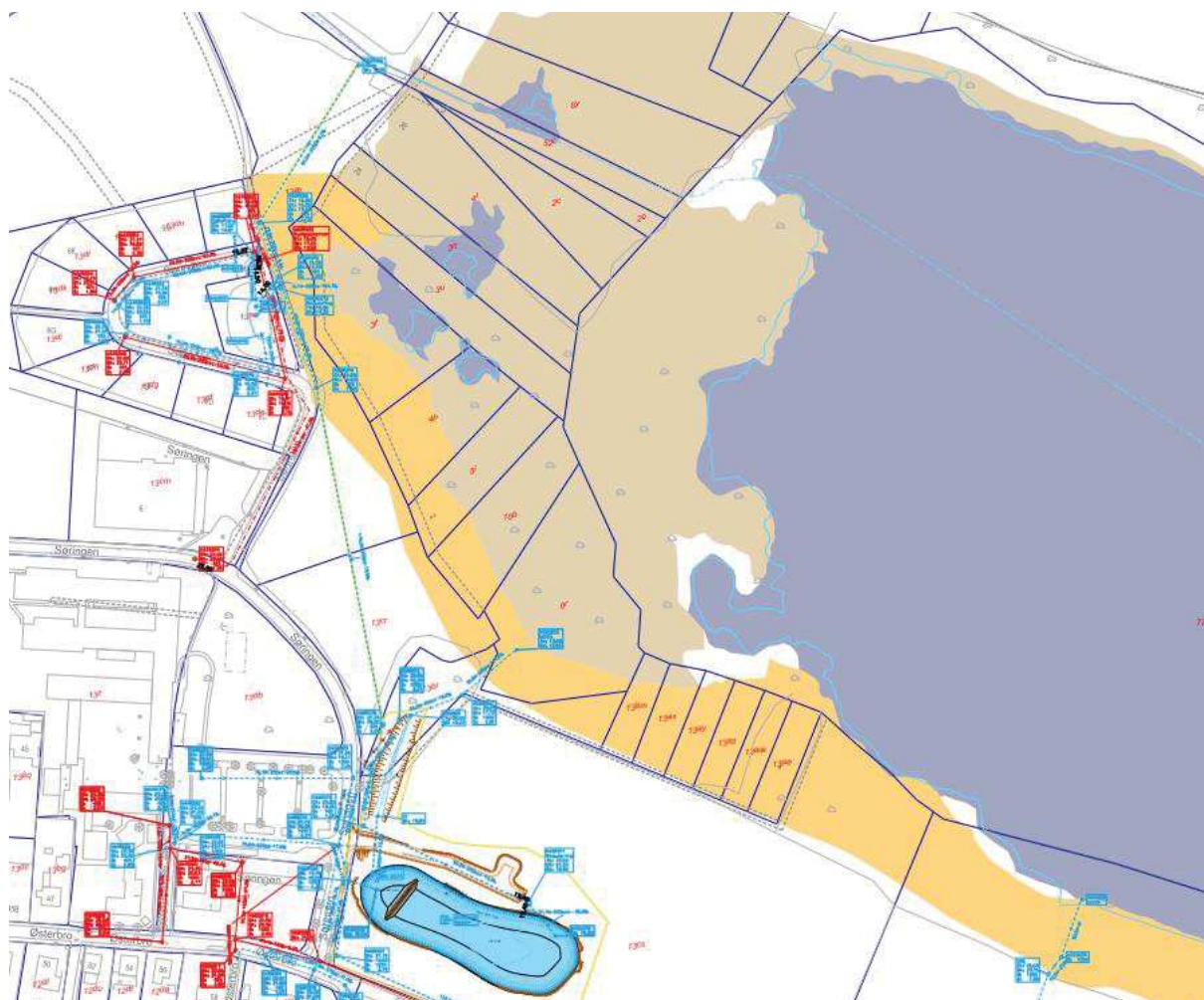
2. §3 og §16 Dispensation

På vegne af Vandmiljø Randers A/S ansøges hermed om dispensation til etablering af ledning inde for NBL §3 og §16 områder i Havndal på matrikel "13æ, Udbyover By, Udbyneder" og "13dp, Udbyover by, Udbyneder".

Ledningen, der skal etableres, er en udløbsledning fra 2 bassiner. Udløbsledningen modtager vand fra bassinet på matrikel "13cs, Udbyover By, Udbyneder" samt vand fra bassinet ved Søringen, matrikel nr. "13ae, Udbyover By, Udbyneder". Dette betyder, at ledningen modtager vand fra deloplande: M_UO45, M_HA42 og M_HA47. Udløbsledningen leder vandet til afløbet fra Udbyover Sø, som udmunder i Fuglsø Bæk.

Udløbsledningen skal anlægges, idet der skal etableres 2 bassiner. Bassinernes formål er at rense samt forsinke vandet, inden det ledes til recipient og derved forbedre de nuværende økologiske forhold.

Udløbsledningen etableres dels ved opgravning samt som styret underboring. De styrede underboringer laves i de områder, hvor ledningen befinder sig i de beskyttede områder. Underboringerne vil kræve start- og modtagegruber i de §3 beskyttede områder samt kørsel på arealerne. Ved at anvende denne metode, mindskes gravearbejde og området skånes mest muligt.



Figur 2.1.1, For detaljeret kort se bilag T01.12

3. Sagsbehandling

Såfremt, der er spørgsmål eller behov for supplerende informationer til den fremsendte ansøgning, står undertegnede naturligvis til disposition.

Med venlig hilsen

EnviDan A/S

Christina Brødsgaard Mikkelsen

Kopi til: Vandmiljø Randers A/S, att.: Leif Arent Christiansen

Bilag: Tegning T01.10 og T01.12