

Produkt- og ydelsesbeskrivelse

Udvikling af planlægningsværktøj til beskrivelse af det terrænnære grundvand

Region Midtjylland

24. Januar 2018



Indholdsfortegnelse

1. Introduktion.....	3
2. Produktet – baggrund og behov.....	3
3. Produktet – dets anvendelse	3
3.1. Byplanlægning	3
3.2. Kloakreovering og anlæggelse af nye ledninger	4
3.3. Klimatilpasning	4
4. Produktet - Generelt om værktøjet.....	4
5. Rådgivers ydelse	5
5.1. Grundpakkens indhold	5
5.2. Gæt et grundvandsspejl	5
5.3. Forbedring af data.....	5
5.4. Samarbejde med Scalgo	5
5.5. Samarbejde med Region Midtjylland.....	6
5.6. Tidsplan	6
5.7. Økonomi.....	6

1. Introduktion

I nærværende dokument beskrives de overordnede forventningen til værktøj til registrering af terrænnært grundvand samt hvilke rådgiverydelser der forventes leveret i den forbindelse.

Nærværende dokument vil løbende blive revideret under den konkurrenceprægede dialog.

2. Produktet – baggrund og behov

I forbindelse med projektet Coast to Coast Climate Challenge er der flere kommuner og forsyninger, der har givet udtryk for, at der i forbindelse med planlægning af opgaver mangler viden om det terrænnære grundvand. I et kommende klima med øget nedbør forventes der stigende problemer med grundvand tæt på terræn.

Det kan være i relation til:

1. Byplanlægningen, hvor bebyggelser og andre anlæg skal placeres steder, hvor grundvandet nu og i fremtiden ikke kommer til at genere anlæggene og de der bruger dem.
2. Anlægstekniske opgaver, hvor det høje terrænnære grundvand kan være generende for det anlægstekniske arbejde. Kender man udfordringerne på forhånd kan det lette processen og billiggøre arbejdet.
3. Planlægning af klimatilpasningsopgaver. Hvor er det der skal ske afhjælpende tiltag for at forhindre trusler fra det stigende grundvand?

3. Produktet – dets anvendelse

I det følgende er beskrevet 3 cases, der viser eksempler på hvor og hvordan værktøjet er tænkt anvendt.

3.1. Byplanlægning

I de kommunale planlægningsafdelinger udpeges nye bebyggelsesområder, som oftest placeres ud fra, hvordan områderne ligger i forholdt til infrastruktur, typer af bebyggelse, nærhed til indkøb, skoler m.v. I mange kommuner har det over tid vist sig, at der er områder, som efter færdiggørelsen af byggeriet har problemer med oversvømmelser og forhøjet grundvandsstand. Situationer, der opstår efter større skybrud eller længerevarende regn, der langsomt opbygger det terrænnære grundvandsspejl. I disse tilfælde har planlægningen ikke taget hensyn til og udgangspunkt i de terrænmæssige forhold og ej heller i hvilket niveau det terrænnære grundvand svinger hen over året. Årsagen til det manglende fokus skyldes formentligt, at viden om det terrænnære grundvand har været sparsom og svært tilgængelig. Med det nye værktøj skal det være muligt for kommunerne i deres planlægning, på en let og overskuelig måde, at få et overblik over hvor i kommunen, der kan opstå problemer med det terrænnære grundvand – nu og i den nære fremtid. Værktøjet skal således kunne håndteres af planlæggere, der ikke umiddelbart besidder et specialiseret viden på grundvandsområdet.

3.2. Kloakreovering og anlæggelse af nye ledninger

I forbindelse med kommuner og forsyningers planlægning af reovering og nyanlæg af ledningsanlæg er der behov for, at have et overblik over i hvilket niveau det terrænnære grundvand befinder sig. I planlægningsfasen for nye ledningstracéer vil et sådan overblik kunne få indflydelse på, hvor man vælger at lægge ledningen, da en forhøjet grundvandsstand giver dyre anlægsomkostninger og efterfølgende drift. Informationen om grundvandsforholdene skal eksempelvis kunne bruges i prissætningen af ledningernes anlægsomkostninger.

I forbindelse med kloakseparering har mange kommuner og forsyninger erfaret, at grundvandsstanden efter projekternes afslutninger er steget markant. Årsagen skyldes, at det gamle ledningssystem har været utæt og derved fungeret som dræn, der har været med til at holde det terrænnære grundvandsniveau nede. Værktøjet skal hjælpe kommuner/forsyninger med at træffe beslutninger om, hvor der skal sættes ind med afhjælpende foranstaltninger, der modsvarer dette tab i dræningseffekt.

Senere i detailplanlægningsfasen gennemføres der som regel geotekniske borer i tracéet for ledningsarbejdet. I boringsarbejdet registreres grundvandsforholdene og det skal derfor være muligt, at føre nye data ind i værktøjet og dermed få et visuelt indblik i niveauet for det terrænnære grundvand.

3.3. Klimatilpasning

Mange kommuner og forsyninger planlægger og etablerer alternative løsninger til håndtering af regnvand, som led i, at forsinke vandets strømningshastighed og –tid fra hvor regnen falder og til recipienten. Denne øgning af trægheden i systemet holder vandet i oplandet i længere tid, hvilket er med til at sikre, at der ikke opstår oversvømmelser på terræn. Ydermere mindskes belastningen på recipienter og, hvor der ikke er separatkloakeret, på rensningsanlæg, der ikke skal håndtere så meget regnvand.

Etablering af lokale anlæg til nedsivning af regnvand er en af disse alternative løsninger - en såkaldt LAR løsning (Lokal Afledning af Regnvand). For at kunne vurdere om nedsivning af regnvand er mulig skal der dels være kendskab til geologien (porøsiteten i jorden) og de terrænnære grundvandsforhold. Kommuner/forsyninger skal gennem værktøjet kunne danne sig et overblik over, med udgangspunkt i det terrænnære grundvand, hvor det vil være muligt at gennemføre nedsivning af regnvand.

Også her vil der inden etablering og måske stadig i planlægningsfasen blive gennemført nogle detailundersøgelser, hvor geologi og grundvandsforhold kortlægges. Data omkring det terrænnære grundvand skal kunne føres ind i værktøjet og skal kunne bruges i sammenhæng med de øvrige generelle data, der bygges ind i værktøjet.

4. Produktet - Generelt om værktøjet

Værktøjet er tiltænkt anvendt i screeningsmæssig sammenhæng, som beskrevet i eksempelcasene ovenfor og skal være dækkende for hele Region Midtjyllands geografi. Vurderingen af hvor der er terrænnært grundvand kommer til at tage udgangspunkt i en lang række forskellige data – eksempelvis geografiske, registrerede i konkrete borer og opmålte

data m.v. Mængden og kvaliteten af data vil være forskellig fra område til område og dermed give forskellige muligheder for fastlæggelse af, hvor og i hvilket niveau det terrænnære grundvand ligger.

5. Rådgivers ydelse

5.1. Grundpakkens indhold

Som en grundydelse skal rådgiver komme med et bud på, hvor der i Region Midtjylland vil kunne findes terrænnært grundvand inden for 1 m under terræn. Det terrænnære grundvandsspejl svinger selvfølgelig året igennem og kriteriet for udpegningen er derfor, at det terrænnære grundvand på et eller andet tidspunkt gennem året står inden for 1 meter under terræn. I vurderingen skal der, som det ene scenarie, fremgå hvor store områder, der i dag er omfattet af terrænnært grundvand og et scenarie, som er klimafremskrevet ved brug af tilgængelige erfaringstal. I grundpakken skal der således være 2 typer af udpegninger – en for situationen i dag og en for situationen i år 2050. For hvert område skal rådgiver gøre rede for, hvilke data der er anvendt til vurderingen, hvilket skal fremgå af de enkelte polygones metadata.

5.2. Gæt et grundvandsspejl

I kortlægningen af det terrænnære grundvandsspejl vil der være områder, hvor datamaterialer er tilstrækkeligt til at komme med et gæt på i hvilket niveau det terrænnære grundvandsspejl står. Det kan være i områder, hvor boringstæthed er stor eller/og hvor der er mange åbne vandspejl, som kan aflæses eksempelvis ud fra den digitale højdemodel. Rådgiver skal gøre rede for, hvordan og hvor et sådan gæt kan gennemføres og hvordan data kan bruges til at vurdere en klimafremskrivning i år 2050, som også skal være et scenarie, der skal gættes på. Af de leverede data skal det fremgå, hvilke områder der er omfattet af grundpakkeudpegningen og hvilke, hvor der er gættet vandspejl.

5.3. Forbedring af data

I de tilfælde, hvor brugerne af programmet ønsker at tilføje konkrete monitoringsdata for at forbedre det gættede vandspejl, skal det være muligt at koble disse til det datasæt som gættet bygger på og herigennem få et mere præcist udtryk for det terrænnære grundvand. Rådgiver skal redegøre for hvordan denne kobling kan gennemføres.

5.4. Samarbejde med Scalgo

SCALGO har udviklet et intuitivt værktøj, der gennem smarte algoritmer giver mulighed for, at håndtere vand i den digitale højdemodel. Region Midtjylland har i denne opgave valgt at indgået en aftale med SCALGO ApS, hvor deres værktøj stilles til rådighed for alle bydende på opgaven. Forstået på den måde, at rådgiver oparbejder data omkring det terrænnære grundvand, hvorefter SCALGO indbygger det i deres værktøj og udarbejder i samarbejde med rådgiver nye funktionaliteter, der sikre en god brugerflade.

Da dette udbud har en dialogbaseret form, i et ideudviklende forum, er der selvfølgelig også mulighed for, at rådgiver selv kan udvikle og stille et program/interface til rådighed for visningen af det terrænnære grundvand. Her lægges der vægt på, at det er noget som alle kommuner og forsyninger skal kunne benytte sig af uden køb af program. Der skal selvfølgelig betales for service-/vedligehold, som defineres nærmere i dialogfasen omkring rådgivers endelige tilbud. Det tæller positivt, såfremt rådgiver i den sammenhæng benytter sig af "open source" software.

Produkt- og ydelsesbeskrivelse. 24. Januar 2018.

Som en ekstra hjælp til kommuners og forsyningers planlægning har Region Midtjylland valgt, at det eksisterende Skybrudskort, som er udarbejdet af SCALGO, skal forbedres. Det skal ske ved, at koble kendskabet til infiltrationskapaciteter i forskellige jordtyper til det eksisterende jordartskort. I dag beregnes skybrudskortet på baggrund af en "glasplade" – altså en overflade uden nedsivning. Det skal i denne opgave nuanceres, så infiltrationspotentialet regnes ind og dermed får man et mere realistisk billede af, hvor der samler sig vand på terræn ved skybrud. Rådgiver får i den sammenhæng til opgave, at bistå med faglig viden om beregning af infiltration og fastlæggelse af infiltrationskapaciteter i forskellige jordtyper. Arbejdet skal bygges på eksisterende viden og konkrete data/infiltrationsforsøg gennemført i C2C CC's delprojekt C23.

SCALGO forventes at skulle levere følgende, som Region Midtjylland betaler for som en bygherreleverance:

- Indarbejdelse af infiltrationskapaciteter og jordartskortet i det eksisterende skybrudskort.
- Deltagelse i ideudviklende møder omkring data og funktionaliteter i værktøjet.
- Levering af grundvandsværktøjet til aktører indenfor klimatilpasning inden Region Midtjyllands geografi, samt Thisted-, Morsø og Vesthimmerland kommuner.

SCALGOs ydelse vil i lighed med rådgivers, blive nærmere afgrænset i forbindelse med den konkurrenceprægede dialog.

5.5. Samarbejde med Region Midtjylland

Rådgiver skal naturligvis også samarbejde med Region Midtjylland. Regionen vil være organiseret med en styregruppe med repræsentanter fra regionen og regionens kommuner. Regionens projektledelse er Jes Pedersen og Henrik Vest Sørensen. Rådgiver vil have den primære kontakt til Henrik Vest Sørensen.

I forbindelse med projektets realisering afholdes produktudviklingsmøder med projektledelse 2 gange om måneden samt med SCALGO efter behov. Møder med styregruppe skal forventes i alt af 3 gange i forløbet.

Region Midtjylland stiller udover offentlige data også sin boringsdatabase til rådighed. Jordartskortet kan i øvrigt hentes gratis på GEUS' hjemmeside.

5.6. Tidsplan

Ydelsen og projektudviklingen forventes at ske i perioden juni – december 2018. Dette således at præsentation og undervisning i brugen af værktøjet kan ske ultimo december 2018.

5.7. Økonomi

Den økonomiske ramme for honorering af rådgivers ydelse forventes at udgøre kr. 1.500.000 ekskl. moms. Hertil kan komme et mindre beløb til fejlretning og drift af værktøjet frem til og med 2022. Den økonomiske ramme vil dog nærmere blive afklaret i forbindelse med den konkurrenceprægede dialog.