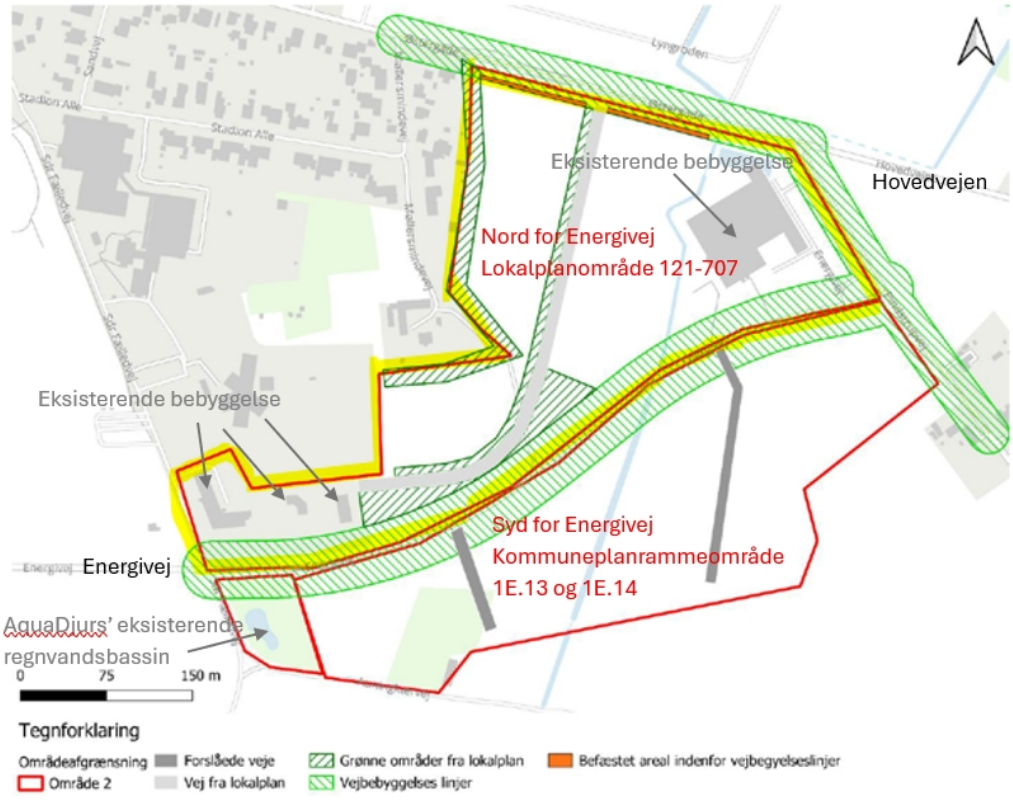
Notat

Afdeling: Plan, Byg og Miljø
Dato: 09-10-2026
Journalnr.: 24/8973

Bilag 1 - Beskrivelse af løsningsscenarier for vandhåndtering i lokalplanområde 121-707 Erhvervsområde ved Energivej og Østergade/ Hovedvejen i Auning

Sammenfatning af rådgivers konklusioner
Ligesom kommuneplanområderne syd for Energivej er Lokalplanområdet LP 121-707 (det gult indrammede område nedenfor) udfordret af en høj grundvandsstand. Rådgiver vurderer derfor, at det er en nødvendig forudsætning at etablere permanent grundvandssænkning.

Løsningsmodellen baserer sig på dræning af det terrænnære grundvand. Dette skal ske ved at anlægge drænsystemer under vejene, som suppleres med lokale dræn på udvalgte steder i området. Det kræver, at grundvandet skal pumpes væk.



Rådgiver har sat fokus på vandhåndteringen med udgangspunkt i følgende:

- Der er foretaget pejlinger af grundvandet over en periode, og opstillet en lokal grundvandsmodel for området.
- Der er foretaget opmåling af vandløbssystem og beregning af vandløbets hydrauliske kapacitet for afledning af vand.
- Der er udarbejdet skitseforslag for to forskellige scenarier (hhv. med og uden lokal nedsivning af overfladevand).

Foreløbigt skitseprojekt er udarbejdet på baggrund af følgende forudsætninger og anbefalinger:

- Der skal tørholdes ned til 0,5 m under sokkelkant på bygninger, hvilket svarer til et tørholdelsesniveau på ned til 2,0 m under terræn.
- Grundvandssænkende dræn langs de planlagte veje etableres i en dybde på 2,8 m under terræn, svarende til 0,8 m under tørholdelsesniveauet.
- Det forudsættes, at der ikke etableres kældre i området, da de ikke vil kunne tørholdes ved nuværende scenarier.
- Behov for supplerende lokale dræn vurderes ud fra en modelberegning. Der suppleres med lokale dræn, hvor vejdrænet ikke har tilstrækkelig effekt til den ønskede grundvandssænkning. Den anbefalede drændybde for de lokale dræn er 2,25 m under terræn.

Ovenstående stemmer overens med de typiske sokkeldybder, der kan beskrives som følgende:

Sokkeldybder er vigtige forhold for fastsættelse af det nødvendige tørholdelsesniveau. Området forventes udbygget som erhvervsområde, hvor følgende er typiske sokkeldybder:

- Almindelige erhvervsbygninger: ca. 0,9–1,2 m under terræn (u.t.)
- Tunge erhvervsbygninger eller bygninger i flere etager: ca. 1,2–1,5 m u.t.

Ifølge lokalplanen må bebyggelse maksimalt opføres i 2 etager og med en maksimal højde på 10 m. På den baggrund antages en sokkeldybde på op til 1,5 m u.t. Det anbefales derfor på baggrund af ovenstående, at der tørholdes ned til 0,5 m under soklens underkant, hvilket i dette tilfælde svarer til et tørholdelsesniveau på 2,0 m u.t. Tørholdelsesniveauet i området fastlægges derfor til 2,0 m u.t.

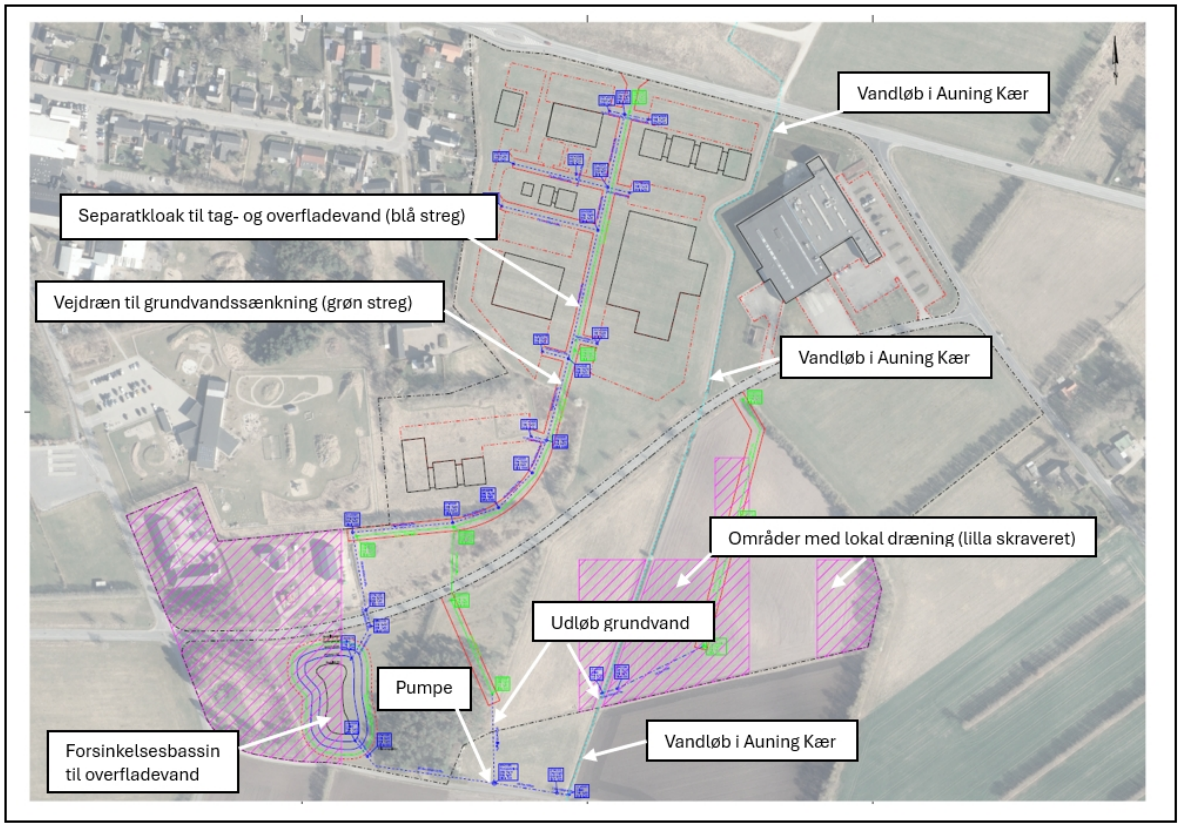
Rådgiver har beskrevet to forskellige scenarier for håndtering af områdets overfladevand fra befæstede arealer (dvs. tagvand og overfladevand):

Scenarie 1: Traditionel separatkloakering med udledning af overfladevand via forsinkelsesbassin

Overfladevand fra regnvandssystemet tilsluttes et foreslået forsinkelsesbassin, som kan etableres uden for lokalplanområdet syd for Energivej, hvorfra det kontrolleret pumpes videre til vandløb i Auning Kær.

Ved separatkloakering står AquaDjurs for regnvandsløsningen for overfladevand ved et separat regnvandssystem, hvor veje og matrikler forsynes med stikledninger.

AquaDjurs vil dermed indgå i en scenarie 1- løsning (hvis separatkloakering vælges). Spildevandsselskabet må dog kun håndtere tag- og overfladevand, ikke grundvand i nyudstykninger (dog også tilslutning af omfangsdræn der anlægges omkring bygninger).



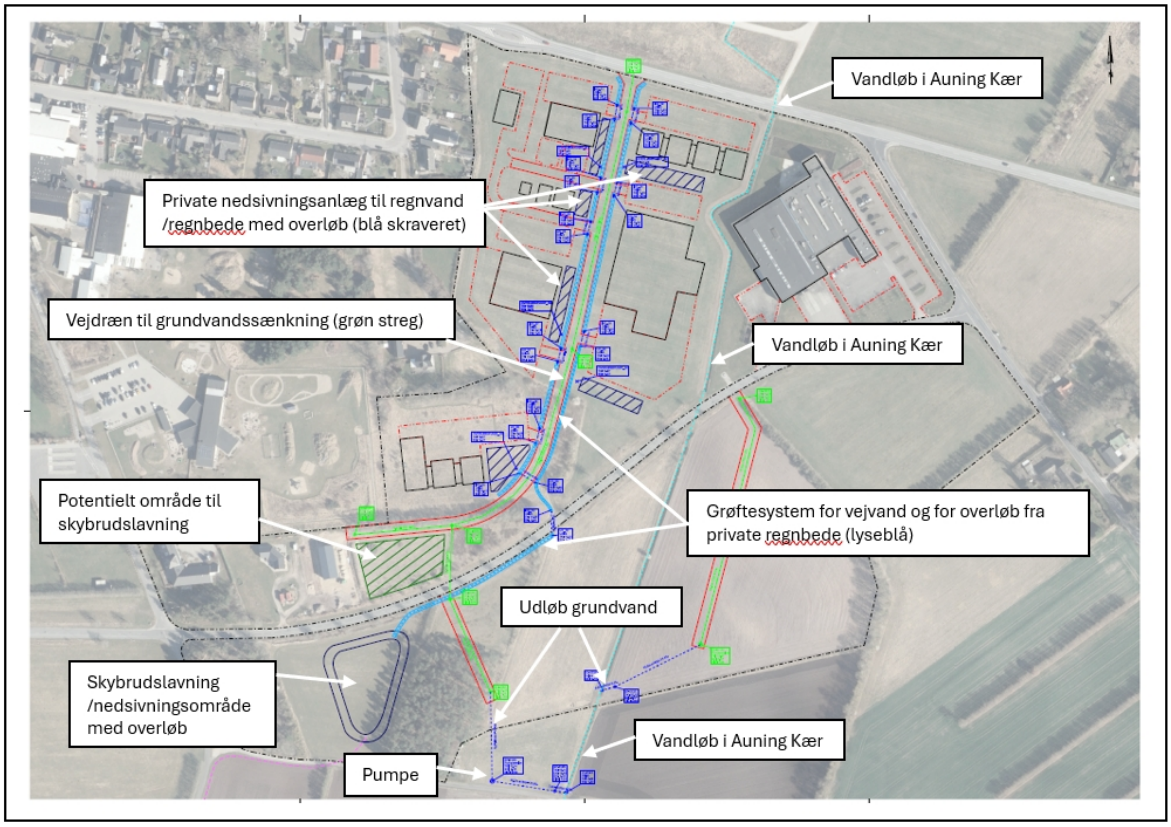
Oversigt over **scenarie 1** – traditionel vandhåndtering (separatkloakering) kombineret med lokal grundvandssænkende dræning.

Scenarie 2: Spildevandskloakering med lokal nedsivning af overfladevand.

Området kloakeres for spildevand (AquaDjurs) kombineret med lokale regnvandsbede på grundene med mulighed for overløb til drænsystem under vejene. Drænsystemet ledes til et centralt nedsivningsområde syd for Energivej.

Løsningen indebærer, at der skal etableres lokal nedsivning af overfladevand på alle grunde i form af regnbede. Nedgravede faskiner til nedsivning af overfladevandet forventes ikke at kunne fungere tilstrækkelig effektivt, når grundvandet står højt. Det overfladevand som ikke nedsiver på grundene skal kunne ledes videre til en central skybrudslavning omkring Energivej, hvor det resterende vand kan nedsives. Scenariet indebærer desuden, at alle grunde skal etablere omfangsdræn, som skal tilsluttes det centrale grundvandssænkende dræn under vejene.

Som en ekstra sikkerhed etableres der pumpe fra skybrudslavning, som ved ekstrem og/eller længerevarende regn kan lede vandet videre til vandløb i Auning Kær.



Oversigt over **scenarie 2** – nedsivning af overfladevand kombineret med lokal grundvandssænkende dræning.

Scenarie 1 - Separatkloakering er blevet undersøgt og **anbefalet** af rådgiver. Rådgiver betegner scenariet - separatkloakering kombineret med grundvandssænkning - som "en gennemtestet og sikker løsning, der vil sikre at lokalplanområdet lever op til gældende serviceniveau for afledning af overfladevand".

Scenarie 2 – Spildevandskloakering er blevet undersøgt men er **ikke blevet anbefalet** af rådgiver.

Rådgiver kan ikke anbefale scenarie 2, som er en løsning med lokal nedsivning af overfladevand, i overensstemmelse med spildevandsplan og lokalplan. Rådgiver fremhæver, at løsningen må betegnes som utraditionel, da der nedsives i et område, hvor der samtidig er permanent grundvandssænkning, som følge af det højtstående grundvand. Dette kan betyde, at de private nedsivningsanlæg i perioder af året har nedsat funktion, og vil medføre hyppigere overløb.
Det kan generelt ikke anbefales at kombinere denne løsning med lokal nedsivning af regnvand. Nedsivning af regnvand vil øge den lokale grundvandsdannelse, og dermed modvirke løsningerne for at sikre tørholdelsesniveau.

Samlet set vurderes lokal nedsivning at kunne fungere i dele af året og under gunstige hydrologiske forhold, men med begrænset effekt i vinterperioder og under større eller længerevarende regnhændelser. I disse situationer vil nedsivning enten ikke kunne ske, eller i praksis blot bidrage til øget drænafstrømning frem for aflastning.

Det anbefales derfor, at lokal nedsivning kun indarbejdes som et supplement til den beskrevne drænløsning, og at der i den videre planlægning foretages en samlet risikovurdering af:

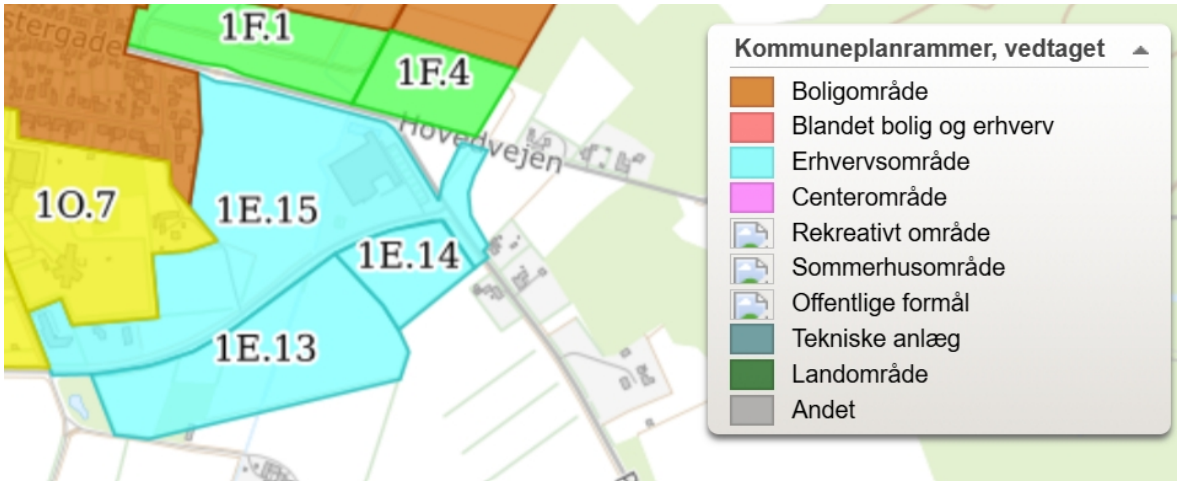
- hvor stor en del af året nedsivning forventes at være effektiv,
- hvilke kombinationer af nedbør og årstid hvor nedsivning ikke kan forventes at fungere,
- samt hvilke konsekvenser dette har for drænsystemets belastning og det ønskede tørholdelsesniveau.

Forvaltningens overordnede bemærkninger til scenarie 1 og 2
Både scenarie 1 og 2 vurderes at være brugbare, men scenarie 1 antages at være noget mere robust i forhold til tørholdelse af området, og tager bedre højde for ekstreme nedbørsperioder. Scenarie 1 er således den mest sikre løsning for beskyttelse mod højtstående grundvand i lokalplanområdet.

Selv med disse tiltag er det sandsynligvis ikke muligt at garantere fuld sikkerhed mod vandproblemer. Grundvandsstanden forventes generelt at stige i fremtiden, hvilket skaber en vedvarende risiko for lavtliggende områder som disse.

Konsekvensberegningen for scenarierne er behæftet med usikkerhed, da det reelle drænbehov afhænger af, hvor og hvornår der opføres bygninger i takt med grundsalget. Det er derfor ikke muligt på nuværende tidspunkt at udarbejde et samlet detailprojekt, der nøjagtigt afspejler det endeligt bebyggede område.

Det skal bemærkes, at del af anlægget til vandhåndtering foreslås placeret syd for Energivej, i et erhvervsområde, som endnu ikke er lokalplanlagt (område 1E.13). Den aktuelle lokalplan ligger nord for Energivej inden for område 1E.15.



Andre belyste scenarier
Forvaltningen har overvejet flere mulige scenarier, men det er valgt ikke at gå videre med disse.

Behov for supplerende undersøgelser
Før der kan træffes en endelig beslutning om vandhåndteringen, kræver det en nærmere belysning af scenariet ved nærmere undersøgelser. Det opsummeres i det følgende, hvilke forhold der formentlig skal afklares yderligere:

- Genberegning af grundvandsmodel efter at detailplanlægningen af lokalplanområdet er nærmere fastlagt (hvis der sker væsentlige ændringer).

- Evt. projekttilpasning (delområde udgår) – genberegning af drænvandmængder, hvis et større delområde syd for Energivej ikke skal drænes. Derved vil det være en mindre vandmængde, som skal håndteres i de nedstrøms liggende vandløb.

- Evt. projekttilpasning (mindre drændybde), hvis det viser sig nødvendigt at begrænse vandmængder: Hvis sokkeldybden reduceres, og dræn under vejen hæves fra 2,8 til 2,3 m, vil det mindske drænvandsmængderne og behovet for lokal dræning. Dette reducerer anlægsarbejdet til byggemodning, men vil begrænse byggeriets højde/etager, da højere byggeri kræver dybere sokkel.

- Oversvømmelsesberegning for vandløb: Supplerende beregning af oversvømmelsesrisikoen i Auning Kær. Undersøgelsen skal afdække, om kommunens nyligt opkøbte naturarealer i området – eller det kommunale areal syd for Energivej – kan udnyttes til kompenserende vandopmagasinering.

- Vurdering af konkrete ejendomme: Det skal undersøges, om eksisterende nedsivning af regnvand på Energivej 45, 47 og 75 (Scanpan) påvirker muligheden for at tørholde lokalplanområdet. Analysen skal afklare behovet for lokale dræn, og om ejendommene skal separatkloakeres. En ændring til separatkloak vil formodentlig medføre betydelige udgifter til supplerende tilslutningsbidrag for de tre ejendomme.

- Risiko for sætningsskader på bygninger udenfor området som følge af grundvandssænkningen. Evt. risiko for sætningsskader som følge af grundvandssænkningen bør vurderes.

- Naturbeskyttelse §3-områder. Det skal undersøges, om opstuvning og opmagasinering af overflade- og grundvand i Auning Kær er i konflikt med § 3-beskyttet natur (eng og sø). Vurderingen skal afklare, om naturen påvirkes, om projektet kræver dispensation fra naturbeskyttelsesloven, og om en sådan dispensation kan forventes. Desuden skal det vurderes, om grundvandssænkningen risikerer at udtørre nærliggende naturområder.

Nødvendige tilladelser
Vandhåndteringen forudsætter en række myndighedstilladelser. Det indebærer blandt andet en screening for miljøvurdering, en udledningstilladelse samt eventuel sagsbehandling efter naturbeskyttelses- og vandløbsloven.

AquaDjurs har været forelagt det nuværende forslag til vandhåndtering, som spildevandsselskabet kommer til at indgå i som en vigtig aktør i forbindelse med en kloakering for spildevand og regnvand.

AquaDjurs oplyser, at de har et nedsivningsbassin syd for Energivej ved Sdr. Fælledvej, og de er bekendt med udfordringerne med høj grundvandsstand i området. AquaDjurs gør opmærksom på, at det rørlagte vandløb i Auning Kær har en ringe kapacitet til afledning af vand. Dette har også været afdækket i de foreløbige undersøgelser, som kommunen har fået udført. AquaDjurs understreger, at vandløbets tilstand nøje skal undersøges, og det skal overvejes, om det skal overgå til offentligt vandløb, og der skal ske en regulering, enten via nye større rør eller en ændring til et åbent vandløb.

AquaDjurs gør opmærksom på, at når det er et privat rørlagt vandløb kan det kræve at der indgås lodsejeraftaler om medbenyttelse af rørledningen, såfremt overfladevand fra erhvervsområdet ledes til systemet.

AquaDjurs ser også separatkloakering med udledning via et vådt regnvandsbassin som den rigtige løsning, hvis planerne om at bygge i området fastholdes. Men de vil så anbefale, at der ses nøjere på vandløbet med fokus på dets tilstand og kapacitet. Endvidere bør det også vurderes, om der evt. skal ske en regulering (udskiftning af rør og til større dimension og måske ændring til offentligt vandløb) eller vandløbet skal åbnes op, og der etableres et vådområde / naturprojekt. AquaDjurs fremhæver, at vandløbet på længere sigt vil være en vigtig nøgle til vandhåndtering fra den østlige og sydlige del af Auning.

Forvaltningen vil inddrage disse forhold i arbejdet mod en fremtidig løsning, og det videre forløb vil foregå i et tæt parløb med AquaDjurs, såfremt området skal separatkloakeres.