

WE DO
DEMOCRACY

MATERIALESAMLING

Egedal borgersamling

Sammen om fremtidens vand

2025

Egedal
borgersamling

Materialesamling: Egedal borgersamling – sammen om fremtidens vand

Redaktion: Borgersamlingens tredjepartssekretariat v. We Do Democracy

Indhold: Bidrag fra borgersamlingens ekspertgruppe, Novafos og Egedal Kommune

Foto: Unsplash

Udgivet: 2025

Indholdsfortegnelse

Introduktion – borgersamling og kerneopgave	4
Organisering og roller	5
Mandat og rettigheder	6
Mød borgersamlingens ekspertgruppe	8
Novafos bidrag	22
Egedal Kommunes bidrag	34
Ordliste	38
OECD's principper	40
Mine noter	41

Introduktion metode & kerneopgave

Kort om en borgersamling

Velkommen til *Egedal borgersamling – sammen om fremtidens vand*.

En borgersamling er et demokratiformat, hvor en repræsentativ gruppe af borgere mødes for at blive enige om anbefalinger på et problem, der vedrører os alle sammen. I denne borgersamling handler det om at finde balancerne og prioriteringerne i håndteringen af fremtidens vand.

I er som medlemmer blevet inviteret til at deltage af Egedal Kommune, der som offentlig myndighed har forpligtet sig til at behandle de anbefalinger, som borgersamlingen når frem til. Det er også Egedal Kommune, der har besluttet, hvilket problem, som borgersamlingen skal finde løsninger til og hjælpe byrådet med at belyse.

Borgersamlingen mødes over flere samlinger i foråret 2025 for sammen at blive klogere på emnet, hinandens perspektiver og derefter udarbejde fælles anbefalinger.

I er som medlemmer blevet udvalgt ved lodtrækning, så I afspejler den bredere offentlighed – i Egedal Kommune. På den måde tager borgersamlingens medlemmer samtalen på vegne af denne bredere offentlighed.

En borgersamling er en åben proces, hvor programmer, referater og præsentationer altid gøres offentligt tilgængelige.

Borgersamlingen følger den internationale organisation OECD principper for borgersamlinger, som bygger på erfaringer fra over 800 borgersamlinger i hele verden. På denne baggrund har OECD udviklet vejledende principper for, hvad der karakteriserer en god borgersamling. Læs mere om OECD's principper på side 40 eller her: <https://www.oecd.org/en/topics/open-government-and-citizen-participation.html>

Borgersamlingens kerneopgave

Kerneopgaven er den opgave, som byrådet har stillet borgersamlingen. Det er således den opgave, som du og de øvrige medlemmer skal svare på.



Når klimaet ændrer sig skal vi håndtere mere vand. Vi har brug for din hjælp til at finde balancerne, når vi omstiller og klimatilpasser Egedal til gavn for mennesker, natur og miljø.

Organisering format & roller

Egedal Kommune og Novafos er gået sammen om at igangsætte *Egedal borgersamling – sammen om fremtidens vand*. I dette samarbejde er Egedal Kommune den politiske opdragsgiver og Novafos, som er et vand- og spildevandsselskab, udgør borgersamlingens opgavestiller. For at sikre uafhængighed i processen er der nedsat et tredjepartssekretariat, der driver og faciliterer borgersamlingens arbejde med armslængde til den politiske opdragsgiver og opgavestiller. Dette "armslængdeprincip" er vigtigt for at leve op til OECDs principper.

Sekretariatet ledes af We Do Democracy, som har til opgave at sikre en god proces, og at borgersamlingen medlemmer når i mål med de endelige anbefalinger. Det er medlemmerne af borgersamlingen, der selv udvikler og skriver de endelige anbefalingerne, som præsenteres og overleveres til Egedal Kommune og Novafos.

Politisk opdragsgiver: Egedal Kommune

Det er medlemmernes stemmer, viden, erfaringer og prioriteringer, der er i centrum.

Opgavebestiller: Novafos

Borgersamlingens ekspertgruppe:

Medlemmer er aktive i forskningsverdenen eller kvalificerede gennem deres professionelle virke. Ekspertgruppen bistår ved at udvælge viden og ekspertoplæg i borgersamlingen, der skal belyse kerneopgaven, samt udpege oplægsholdere og validere viden, som borgersamlingens medlemmer må ønske at få belyst. Mød medlemmerne på side 8.

Borgersamlingen: Medlemmerne har til opgave at arbejde indenfor rammen af kerneopgaven, indgå i et fælles læringsforløb sammen med eksperter, andre medlemmer og øvrige bidragsydere i processen med det formål med fælles anbefalinger og svar på kerneopgaven, som gøres til genstand for den videre politiske proces.

Tredjepartssekretariat:

Borgersamlingens sekretariat faciliterer og driver borgersamlingens proces. Sekretariatet består af rådgivere fra We Do Democracy, som leder samlingerne, sikrer at borgerne kan arbejde uhindret og hjælper borgersamlingen i mål med opgaven. Sekretariatet er beskyttet af en såkaldt tredjepartsaftale og har til formål er at varetage at medlemmer kan arbejde uhindret og mindske muligheden for, at borgerne er under påvirkning i processen.

Observatører: De enkelte samlinger er åbne for at observatører kan følge med i processen. Observatørerne må ikke påvirke eller blande sig i processen, men kan følge med i processen og hvilken viden der bringes i spil. Der vil være åbne og lukkede dele af borgersamlingen fx når medlemmerne delibererer og har brug for arbejdsro. Observatører kan alene deltage ved de åbne dele af borgersamlingen.

Offentlighed: Alle kan bidrage med input og viden via borgersamlingens hjemmeside og ved den åbne samling halvvejs i processen.

Borgersamlingens mandat

Borgersamlingens mandat er den forpligtigelse, som byrådet og Novafos har indgået i forbindelse med borgersamlingen. Det er med andre ord det, som byrådet og Novafos har lovet, at de vil gøre med anbefalingerne uanset, hvordan de ender med at se ud.

Politisk opdragsgiver (Egedal Kommune):

- Byrådet giver borgersamlingen mandat til at udarbejde uvildige anbefalinger til brug for fremadrettede prioriteringer og beslutninger inden for klimatilpasning.
- Byrådet vil støtte op om borgersamlingens arbejde og udvise respekt for medlemmernes anbefalinger - uanset andre politiske dagsordener og strategier.
- Byrådet forpligter sig til at behandle anbefalingen i relevante fagudvalg og i byrådet - og redegøre for, hvordan hver enkelt anbefaling bliver fulgt eller ikke fulgt på skrift.
- Byrådet forpligter sig til at give en status inden for de første 3 måneder efter aflevering af anbefalingerne og igen inden for 24 måneder.
- Medlemmerne af borgersamlingen har til opgave at arbejde inden for rammen af borgersamlingens kerneopgave og søge anbefalinger, der rummer bredden af medlemmernes holdninger.
- Medlemmerne kan gøre brug af minoritetsudtalelse.
- Byrådet er ikke forpligtet til politisk at følge eller vedtage borgersamlingens anbefalinger.

Opgavestiller (Novafos):

- Opgavestiller sikrer, at borgersamlingen overholder OECDs retningslinjer for deliberative processer i udarbejdelsen og gennemførelsen af borgersamlingen. Herunder tilsikre en uvildig evaluering af borgersamlingens fulde forløb, som følger OECDs anvisninger hertil.
- Opgavestiller sikrer, at borgersamlingen etableres som et repræsentativt borgerorgan, der uvildigt kan udforske og svare på borgersamlingens kerneopgave
- Opgavestiller sikrer armslængde ved tilknytning af et uafhængigt tredjepartssekretariat, der gennemfører borgersamlingen - inden for rammerne af kerneopgaven og mandatet.
- Opgavestiller overlader det til tredjepartssekretariat at udpege uafhængige eksperter, indlægsholdere og sikre at borgersamlingen frit kan arbejde i dybden, indhente viden og sætte egen dagsorden inden for rammen af borgersamlingens kerneopgave. Den faglige ekspertgruppe skal bidrage til borgersamlingens opgaveløsning.
- Tredjepartsekretariatet uafhængighed er sikret ved en indgået tredjepartsaftale, der sikrer armslængde i gennemførelsen.
- Opgavestiller sikrer at borgersamlingens endelige anbefalinger vil blive overdraget uredigeret til brug for den videre politiske proces af den politiske politisk opdragsgiver
- Opgavestiller sikrer en organisatorisk forankring på de anbefalinger fra borgersamlingen, som opgavestiller har mulighed for at tage vare på og implementere inden for rammen af de endelige beslutninger fra den politiske opdragsgiver.

Dine rettigheder som medlem af Egedal Borgersamling

Rettigheder

Som medlem i Egedal Borgersamling har man nogle rettigheder, der er gode at være bevidst om. Du kan læse om dine rettigheder som medlem af Københavnersamlingen her:

- Man har ret til at deltage i alle samlinger, som bliver arrangeret i forbindelse med borgersamlingen.
- Man har ret til at stille spørgsmål til valg af eksperter, oplægsholdere og indhold.
- Man har ret til at foreslå og anmode om supplerende viden og holdninger fra andre eksperter.
- Man har ret til at tilkendegive, hvis man har mistillid til procesværtens eller hovedfacilitatorens neutralitet ift. proces og borgersamlingens tema.
- Man har ret til at påpege, hvis man oplever, at ikke alle får lige ret til taletid i gruppearbejdet.
- Man har ret til at deltage i diskussionen og udformningen af anbefalinger.
- Man har ret til ikke at være afsender på de anbefalinger, som man ikke kan vedkende sig.
- Man har ret til alene eller i en gruppe at udarbejde en mindretalsudtalelse, der vil blive inkluderet i slutproduktet til beslutningstagerne.
- Du har ret til ikke at udtale dig om borgersamlingens arbejde.
- Du har ret til ikke at blive omtalt i andres udtalelse om borgersamlingens arbejde.
- Du har ret til at få at vide, hvordan der efterfølgende arbejdes videre med borgersamlingens anbefalinger.
- Du har ret til ikke at udtale dig til pressen.
- Du har ret til at være anonym i offentligheden omkring din deltagelse i borgersamlingen.

Hvis du bliver kontaktet af pressen og gerne vil deltage i et interview, har du ret til at rådføre dig med tredjepartsekretariatet på forhånd.

Ansvar og fortrolighed

Som medlem af Egedal Borgersamling repræsenterer du ikke bare sig selv, men en stor gruppe af medborgere, der matcher lige netop din statistiske profil. Derfor har du som medlem af Egedal Borgersamling et ansvar for at tale på vegne af alle egedalborgere, som ligner eller minder om dig.

Derudover har du som medlem også et ansvar for at passe på Borgersamlingens øvrige medlemmer. Egedal Borgersamling er et fortroligt rum, og alle skal trygt kunne dele deres personlige historier, oplevelser og synspunkter. Derfor beder vi alle medlemmer om at lytte og udvise respekt, når andre deler deres perspektiver på emnet – især hvis man selv er uenig.

Mød borgersamlingens ekspertgruppe

I skal i borgersamlingen have et godt grundlag af tilgængelig, balanceret og respekteret faglig viden at stå på, når I drøfter anbefalingerne til Egedal Kommune og Novafos. Ekspertgruppen nedenfor er derfor blevet bedt om at bidrage med viden fra forskningen om klimatilpasning, byer og landskaber, håndtering af regnvand, og kommunale processer. Ekspertterne kommer fra forskellige faglige områder for at sikre en bred repræsentation af viden. Ekspertgruppen faciliteres af borgersamlingens tredjepartssekretariat.



Tina Saaby, formand for ekspertgruppen, er direktør i Dansk Byplanlaboratorium, og har en stærk baggrund inden for arkitektur og byplanlægning. Hun var stadsarkitekt i København (2010-2019) og Gladsaxe (2020-2023) samt haft egen virksomhed WITRAZ arkitekter og har været næstformand i Akademisk Arkitektforening. Tina har været dommer i +100 konkurrencer, gæsteprofessor i Sheffield samt undervist, været censor og holdt foredrag internationalt.



Lars Jørgensen er seniorkonsulent på Teknologisk Institut og arbejder med klimatilpasning, grønne løsninger til bymiljøer og håndtering af regn- og spildevand. Han har i mange år arbejdet med klimatilpasning, med fokus på konventionelle og de grønne elementer og LAR-anlæg samt nedsivning og vandtransport. Hans forskning fokuserer på udvikling af nye klimatilpasningsløsninger samt måling og dokumentation på både nye og eksisterende anlæg og elementer. Klimatilpasning er uundgåelig og hans arbejde går på at vi kan have den størst mulige værktøjskasse til at løse det, så vi kan komme derhen, hvor vi kan vælge den bedste løsning til opgaven. Grønne løsninger er robuste og giver mulighed for øget biodiversitet og rekreative muligheder, men der kan også i nogle situationer være behov for at inddrage de traditionelle løsninger med rør og beton.



Marina Bergen Jensen er professor på Københavns Universitet og arbejder med naturbaseret klimatilpasning af byer. Hun ser vand som en ressource og naturen som en medspiller i løsningerne. Hendes forskning fokuserer på, hvordan Lokal Afledning af Regnvand (LAR) kan reducere oversvømmelser, beskytte naturen og skabe lokale merværdier som et bæredygtigt alternativ til CO₂-tung udvidelse af kloaksystemet. Hendes forskningsgruppe undersøger blandt andet: Hvordan kan LAR-løsninger designes til at passe ind i byens begrænsede plads og samtidig håndtere de store regnmængder? Hvordan sikres en god vandkvalitet for at beskytte grundvand og natur mod forurening? Hvordan kan LAR skabe lokale merværdier, der giver mening økonomisk og lokalt? Og sidst men ikke mindst: Hvordan kan LAR indgå som en ligeværdig løsning i kommunernes og forsyningsselskabernes værktøjskasse?



Anna Aslaug Lund er landskabsarkitekt MAA, PhD og lektor på Københavns Universitet med speciale indenfor klimatilpasning gennem landskabsbaserede løsninger. Annas arbejde er karakteriseret af et tæt samarbejde med praksis. Hun har blandt andet været konsulent på tegnestuen Vandkunstens vinderforslag til Fingerplanen 2.0. Anna er forfatter til bogen "The city as a Garden", og hun har desuden været kuratorisk samarbejdspartner og udstiller på det danske bidrag til Arkitekturbiennalen i Venedig i 2023 "Coastal imaginaries".

Ekspertgruppens bidrag

1. Klimatilpasning – hvad er status i 2025?

Klimatilpasning har aldrig været et mere centralt spørgsmål, end det er i dag. Vejret bliver varmere, polerne smelter, vandstanden i havene stiger, og skybrud rammer oftere. Det er ikke længere et spørgsmål om, at klimaet forandrer sig, men om hvordan vi bremser forandringerne og tilpasser os de uundgåelige konsekvenser.

Vi kan allerede nu se konsekvenserne af klimaforandringerne. Vandmasserne kommer - fra oven, fra neden og fra siden. Og vejret bliver stadigt mere uforudsigeligt. Samtidig kommer der også mere tørke og varme. Klimaet udvikler sig ekstremt i alle retninger. Eksempelvis blev foråret 2023 et af de tørreste, der nogensinde er registreret, og alligevel endte året med at sætte ny nedbørsrekord.

Vi ser dette ude i verden med stadig mere ekstremt vejr – tænk bare på de store oversvømmelser og heraf menneskelige tragedier i Spanien i efteråret. Selvom vi ikke vil blive ramt på samme måde i Danmark, kan vi alligevel mærke konsekvenserne. Store oversvømmelser har ramt bl.a. Vejle-egnen adskillige gange den seneste tid og oversvømmet huse og gader.

Tidligere var der også voldsomme vejrhændelser. Forskellen fra dengang til i dag er antallet og intensiteten. En oversvømmelse, der tidligere forekom en gang i hvert årti kommer nu måske en gang hver femte år. Temperaturen er også steget, og især vintrene er blevet varmere.

Kigger vi på årsagen til det ændrede vejr er videnskabens svar tydeligt. Det skyldes afbrændingen af fossile brændstoffer. FN's klimapanel (IPCC) slog i sin seneste rapport fast, at menneskelige aktiviteter, hovedsageligt i form af udslip af drivhusgasser som CO₂ og methan (CH₄), uden tvivl har forårsaget global opvarmning.

Den gennemsnitlige globale overfladetemperatur er steget med 1,1 °C i perioden 2011–2020 sammenlignet med niveauerne fra 1850–1900. Udslip af drivhusgasser fortsætter med at stige, og der kan endnu ikke konstateres nogen opbremsning globalt. Udledningerne og konsekvenserne er ujævnt fordelt på tværs af regioner, lande og individer. Det har resulteret i store negative konsekvenser for både natur og mennesker.

Sårbare samfund, som historisk set og fortsat bidrager mindst til klimaforandringer, rammes uforholdsmæssigt hårdt. Man kan læse mere om den videnskabelige status på klimaforandringerne her:

https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

Når det gælder klimaforandringer er der to begreber, der er vigtige at forstå. Det første er mitigation eller på dansk *afbødning*, der dækker over alle de tiltag, der sætter fokus på at reducere udslippene af drivhusgasser. Det er altså tiltag, der søger at afbøde klimaforandringerne, så de bliver mindre voldsomme. Som beskrevet ovenfor er disse tiltag centrale, da vi fortsat har brug for at reducere vores udledninger af drivhusgasser drastisk. Det andet begreb er adaptation eller på dansk *tilpasning*. Det handler om, at klimaforandringernes konsekvenser allerede er over os, og at vi i den kommende tid kun kommer til at opleve endnu mere uforudsigeligt og ekstremt vejr. Derfor har vi brug for at tilpasse os disse konsekvenser.

Det er det spørgsmål, som borgersamlingen i Egedal skal arbejde med. Og her er det vigtigt at forstå tidsperspektivet. For det er jo vanskeligt at tilpasse sig til en oversvømmelse eller en tørke, når man står midt i den. Derfor skal klimatilpasningstiltag gerne gennemføres med rettidig omhu.

Hvad skal borgersamlingen være særligt opmærksomme på, når det kommer til klimatilpasning?

På de følgende sider vil vi gennemgå en række temaer, der er centrale for jeres arbejde med klimatilpasning i Egedal. Men inden, at vi når til det, så er der to overordnede perspektiver, der er vigtige at forholde sig til.

For det første er der flere kriser end klimatilpasning. Der er selvfølgelig udledningerne af drivhusgasser, men der er også stigende udfordringer med miljøet, tab af arter og habitater, mistrivsel og ensomhed og listen fortsætter. Derfor er det vigtigt, at vi ikke løser en krise ved at forværre en anden. Vi skal med andre ord forsøge at opnå synergier, når vi ruller store investeringer ud. Det kan man læse mere om her: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458>

For det andet har spørgsmål om klimatilpasning stor indflydelse på de liv, vi lever. Det påvirker, hvordan vores byer ser ud, hvordan vi kan anlægge vores haver, vores relation til naturen og en masse andet. Derfor skal vi finde de løsninger, som både giver os den største værdi i vores liv samtidig med, at de adresserer alle de kriser, som er beskrevet ovenfor. Det er det, der fra vores ekspertperspektiv bliver jeres vigtigste opgave i de næste måneder, hvor I skal prioritere og finde balancer i arbejdet med klimatilpasning.

2. Naturen som forhandlingspartner i klimatilpasning

Naturen kan både skabe ødelæggelse, når vandet oversvømmer et område, men den kan også glæde og nytte. I borgersamlingen er det derfor relevant at overveje, hvad det betyder for klimatilpasningsarbejdet. Den vigtigste pointe er her, at vi ikke har fuldstændig kontrol over naturen.

Selvom vi ikke kan have fuld kontrol over naturen, så har vi jo stadig et behov for at mestre naturen til en vis grad, så vi beskytter vores huse, marker og byer mod fænomener som oversvømmelser og tørke. Vi skal stadig designe løsninger, der sikrer, at vi ikke har oversvømmelser af terrænet i tide og utide.

Derfor er det vigtigt, at vi tænker i løsninger, der arbejder med robusthed frem for fuld kontrol. Det gælder især, hvis vi arbejder med løsninger, der også selv benytter sig at naturelementer. Hvis vandet skal håndteres lokalt, er der f.eks. stor forskel på, hvor meget jorden kan suge, og et præcist tal kan derfor ikke leveres. Desuden forandrer løsningerne sig over tid, fordi der indgår levende elementer. Blomsterne i et vejbed kan gå ud, andre vækster kan vokse frem mm.

Det bliver også vigtigt, at vi forholder os til klimaforandringernes forskellige konsekvenser. Hvad sker der, hvis vi udelukkende forbereder os mod mere regn, men ikke mod mere tørke? Det ville i hvert fald ikke være en robust løsning.

Tænker vi i robusthed fremfor fuld kontrol over naturen betyder det, at løsninger skal designes, så der er en sikkerhedsmargin ift. hver enkelt del af løsningen. På den måde skaber vi et samlet system, der er mest mulig robust. Et eksempel på det kunne være, at vi skaber et klimatilpasningssystem, der i tilfælde af kapacitetsoverskridende mængder af nedbør resulterer i mange distribuerede små oversvømmelser, frem for få store, der kan skabe langt større ødelæggelser. Vi kan ikke med sikkerhed vide, hvor meget vand der kommer, men vi kan sandsynliggøre, at når det kommer, så forvolder det mindst mulig skade.



Foto af [Nazrin Babashova](#) på [Unsplash](#)

3. Landskabet og byrum i Egedal i forandring

Når vi skal klimatilpasse er det vigtigt, at vi forstår de landskaber og byer, som vi bor og lever i. Derfor følger her en kort gennemgang af udviklingen af landskaberne og byerne i Egedal Kommune.

Egedal Kommunes landskab blev formet under den sidste istid. Da isen trak sig tilbage, skabte den et terræn med dybe dale, et fletværk af åer og et væld af søer, moser og enge. Bakkerne mellem ådalene hæver sig 25-45 meter over havet, og kommunens højeste punkt, Klokkekilde Bakker mellem Buresø og Slagslunde, når op på 59,3 meter over havet.

Byområderne i Egedal Kommune er koncentreret omkring Ølstykke-Stenløse, Ganløse, Veksø og Smørumnedre. Disse områder domineres af villaer og rækkehuse, mens de åbne marker og gartnerier præger landskabet omkring Jørlunde og Ølstykke-Stenløse. Skovområderne, der dækker 14 % af kommunens areal, er særligt udbredte i den nordlige del af kommunen.

Området omkring Stenløse-Ølstykke er præget af et bølget morænelandskab, der gennemskæres af dalstrøg formet af Stenløse Å, Værebros Å og Skenkelsø Sø.

I år 1900 var Stenløse Å så vandrig, at den kunne besejles med små både, men dræning af vådområderne, særligt ved Bredde Maren, sænkede vandstanden betragteligt.

Byudviklingen har centreret sig omkring en øst-vest-gående akse, hvor Ølstykke Stationsby og Stenløse næsten er vokset sammen i en sammenhængende by. Det tidligere moseområde Storesø-Lyngen øst for Ølstykke Stationsby er i dag delvist tørlagt og dækket af kratbevoksning, mens Sperrestrup Skov i nord danner en markant grøn ramme om et smalt dalstrøg. Efter en vellykket naturgenopretning slynger Tungegårdsgrøften sig nu igen gennem de åbne engarealer. I den nordlige del af området rejser et højdedrag sig med flere oldtidshøje, der giver vidtstrakte udsigter mod Jørlunde og Slangerup i nord og de store skovområder i øst.

De sammenvoksede byer Gammel Ølstykke og Stenløse, sammen med Ølstykke Stationsby, huser tilsammen 21.746 indbyggere og dækker et areal på 981 hektar. To af Egedal Kommunes vigtigste bymidter findes her i det småbakkede morænelandskab, hvor højderne varierer mellem 20 og 30 meter. Syd for Stenløse danner Værebros Å en naturlig grænse, der markerer kommunens sydligste punkt.

Man kan læse mere her:

https://trap.lex.dk/Egedal_Kommune

Det gode byrum i udvikling

Landskabet og byerne i Egedal Kommune har altså ændret sig over tid. Tilflyttere, dræn af moser og naturgenopretning har alle præget landskabet og bybilledet. Derfor skal vi ikke forstå kommunens landskab som uforanderligt, men netop karakteriseret af ændringer over tid. Når der skal klimatilpasses, vil der måske komme nye ændringer af landskabet og bybilledet. Disse skal vi dermed ikke forstå som et brud med historien, men snarere som det næste kapitel. Ølstykke og Stenløse udgør en stor del af projektområdet. Det er et område med stor befolkningstæthed. Derfor er det vigtigt, at vi forholder os til, hvordan klimatilpasning, påvirker Ølstykke og Stenløses byrum. Her følger en beskrivelse af hvad byrum er, samt hvad der karakteriserer det gode byrum.

Tekstuddrag fra "BYRUM KVALITET TIL HVERDAGSLIVET"

Hvad er byrum?

De vigtigste byrum er gaderne, hvor vi side om side slentrer, cykler eller kører i bil, når vi transporterer os fra a til b. Torve med bl.a. markeder, banegårdspladser og mindre parker er også vores fælles rum, hvor mange forskellige mennesker mødes i hverdagen. Byrum er alt det, der ligger mellem husene, og handler i høj grad om fællesskab og tillid. Når de halvprivate rum fungerer, sætter vi os trygt ud og spiser eller leger, måske lader vi endda grillen stå.

Det kan være i den lille halvprivate forhave eller terrasse, at meget af livet foregår, hvis det er indrettet, så dem, der går forbi forstår, at det er halvprivat. Byrummene er også der, vi mødes, når vi står sammen i sorg og glæde, eller når vi protesterer. Den lille skala, menneskeskalaen, er en nøgle til arbejdet med at skabe gode byrum. "Byen i øjenhøjde", menneskeskalaen, er ofte blevet forsømt i byplanlægning, men den er afgørende, når der skal skabes kvalitet i hverdagslivet. I bebyggelsesskalaen (helikopterperspektiv) drejer det sig om, hvordan boligblokke og bygninger forholdes til hinanden, og i byskalaen er det byens opbygning og funktion, "byen set fra luften", der rettes opmærksomhed på. Skal byplanlægningen fungere, må flere skalaer samtænkes.

Kilde: Gehl og Dansk Byplanlaboratorium:

https://www.byplanlab.dk/sites/default/files/Metode_piece_byrum2016.pdf

Skal vi skabe gode byrum handler det om beskyttelse, komfort og herlighedsværdier. Når vi designer klimatilpasningsløsninger er det derfor oplagt at overveje, hvorvidt de bidrager til at skabe gode byrum, hvor livet kan udfolde sig. Nedenstående figur (Figur 1) giver en forståelse for, hvordan man kan skabe byrum med beskyttelse, komfort og herlighedsværdier.

Beskyttelse	Beskyttelse mod trafik og ulykker 	Beskyttelse mod kriminalitet og vold 	Beskyttelse mod ubehagelige sanse-påvirkninger 
	Mulighed for at gå 	Mulighed for at stå/ophold 	Mulighed for at sidde 
	Mulighed for at se 	Mulighed for at høre 	Mulighed for udfoldelse/aktiviteter 
	Oplevelse af skala 	Oplevelse af positive aspekter ved klimaet 	Oplevelse af æstetiske kvaliteter og positive sanseindtryk 

Figur 1, Kilde: Gehl og Dansk Byplanlaboratorium:
https://www.byplanlab.dk/sites/default/files/Meto_de_piece_byrum2016.pdf

4. Hvad kan man gøre på sig egen grund eller grundejerforening?

Klimatilpasningsløsninger bliver ofte forbundet med store tiltag fra centralt hold. Det er også tilfældet i spørgsmålet om klimatilpasning af Egedal Kommune, hvor både Egedal Kommune og Novafos spiller centrale roller. Der er dog en række tiltag, som helt almindelige borgere kan gennemføre på deres egne grunde. Jo bedre vi forstår dem, jo bedre kan vi forstå de synergier, der kan opstå mellem tiltag oppefra og tiltag nedefra.

Her følger seks tiltag, der alle vil mindske mængden af vand, der forlader den enkelte matrikel. Fælles for dem er, at jo mere nedsivning, der sker på den enkelte matrikel, jo mindre belastning er der på det fælles system.

Nedsivning i græsplæne

Nedsivning i græsplæne er en simpel, billig og effektiv måde til at nedsive regnvandet fra tage og hårde overflader i haven. Når det regner, ledes vandet fra nedløbsrøret eller flisebelagte arealer bort fra huset og ud på græsplænen. Jo større område, hvor der ikke er fliser eller anden belægning, jo større potentiale er der for nedsivning.



Foto af [Bodi.Raw](#) på [Unsplash](#)

Grønne tage

Grønne tage kan magasinere regn ved at optage og fordampe nedbørsmængder svarende til ca. 5 mm. Det vil sige, at 70-80 % af den årlige nedbør magasineres og fordampes. Grønne tage er ikke en løsning i forbindelse med ekstreme regnhændelser.

Et grønt tag skal kobles med enten andre løsninger eller kloak for at sikre overløb, idet tagets kapacitet ikke er så stor. Grønne tage er typisk mættet ved kraftig regn.

Tagkonstruktionen skal også være dimensioneret til at bære den ekstra vægt fra det grønne tag.

Regnbed

Et regnbed er en grøn regnvandsløsning, som magasinerer og kan nedsive regnvand. Regnbedet har en vis lighed med vejbedet, men det ligger ikke i vejarealet. Et regnbed etableres typisk i private haver eller på rekreative fælles arealer, hvor regnvand fra tage og terræn naturligt ledes til regnbedet. Regnbede er velegnede som rekreative grønne områder med sæsonmæssig blomstring. Regnbedet er derfor en billig og flot løsning til nedsivning af regnvand i haven



Foto af [Jonathan Kemper](#) på [Unsplash](#)

Faskine

En faskine er et hulrum under jorden, som magasinerer og kan nedsive regnvand. En faskine optager ikke plads på overfladen og er velegnet i tæt bebyggede områder, og når regnvandsløsningen ikke skal være synlig. En faskine etableres ofte i private haver eller på rekreative fællesarealer, men kan også etableres i vejarealer eller under p-pladser. Oven på faskinen kan etableres regnbed m.v.

Regnvandsbeholder

En regnvandsbeholder kobles på tagets nedløbsrør og anvendes til at opsamle tagvand, der så kan bruges til havevanding eller ligefrem tøjvask og toiletskyl. Sidstnævnte anvendelse er dog underlagt en række regler.

Græslavning

En græslavning kan bruges til at nedsive og forsinke store mængder vand i private haver, rekreative områder eller i åbne bebyggelser. Græslavninger etableres typisk i allerede eksisterende grønne områder, som haver, legepladser og fodboldbaner, hvor tage og terræn naturligt leder vandet til. Lavningerne kræver imidlertid et faldende terræn.

Man kan læse mere om de forskellige tiltag på følgende sider: <https://www.dnnk.dk/wp-content/uploads/2020/07/1-Version.-Guide-til-grunderforeningens-klimatilpasning-INTERAKTIV.pdf> og <https://www.laridanmark.dk/vejledninger/31261>

5. Vandmiljø i Danmark

Vi hører tit i medierne, at det danske vandmiljø ikke er i top. Det er ikke forkert, men tilstanden i det danske vandmiljø har tidligere været endnu dårligere. Blandt andet blev der ikke taget højde for oversvømmelser af spildevand, hvilket førte til forurening af åer, havne og fjorde i en sådan grad, at badning ikke var muligt. Dette har ændret sig ved en målrettet indsats gennem de seneste år.

For fælleskloakerede områder er en væsentlig faktor i forbedringen etableringen af renseanlæg og brugen af overløbsbassiner ved kloakkerne.

Overløbsbassiner opsamler vand ved store regnskyl, så kloakker og renseanlæg ikke overbelastes. Derved reduceres risikoen for, at forurenede vand ledes ud i naturen, hvilket beskytter vandmiljøet og de arter, der lever i det.

For separatkloakerede områder ledes spildevand til renseanlæg, mens regnvandet ledes ud i recipienterne. Regnvand er ikke rent, men indeholder forskellige stoffer fra f.eks. veje og hustage. Dette kan ligeledes påvirke vandløbet negativt og skal derfor også renses inden, det ledes til vandløbet. Læs mere om det danske vandmiljø her:

[Vandets Vej – Vandmiljø](#)

Vandmiljøets sårbarhed

Hvorfor er det så, at vandmiljø er vigtigt, når det gælder klimatilpasning. Hovedårsagen er, at vi påvirker vores omgivelser med de mange aktiviteter, som vi mennesker er en del af. Det kan være udledning af næringsstoffer og rester af sprøjtegifte fra marker, udledning af spildevand fra byer og huse, udledning af kemiske stoffer fra fabrikker og meget andet. Det betyder altså noget, hvor meget spildevand, der bliver udledt i Egedal Kommune.

Meget af det, vi udleder, ender i vores vandmiljø og kan have store konsekvenser for de dyr og planter, som lever her. Vi kan med andre ord skubbe til balancen, så dyr og planter ikke kan overleve i deres naturlige levesteder.

Det danske vandmiljø påvirkes i høj grad af menneskelig aktivitet. I årtier er næringsstoffer, organiske stoffer og kemikalier blevet udledt til vandløb, hvilket har konsekvenser for de dyr og planter, der lever der.

Næringsstoffer kan føre til øget algevækst og iltsvind, mens organiske stoffer kan indeholde sygdomsfremkaldende bakterier. Kemisk forurening kan skade dyrelivet direkte, blandt andet ved at påvirke dyrenes reproduktion og adfærd.

Naturen har en vis evne til at nedbryde og omsætte disse stoffer, men den kan ikke håndtere de mængder, vi udleder i dag. Derfor er det afgørende at begrænse forureningen.

Læs mere om vandmiljøets sårbarhed her:
[Vandets Vej – Vandmiljøets sårbarhed](#)

Recipienter – modtagere af spildevand

Vandløb, søer og have, der modtager rensat spildevand, kaldes recipienter.

I havene blandes spildevandet med større vandmasser, hvilket betyder, at der stilles strengere krav til rensningen ved udledning til søer, fjorde og mindre vandløb.

Grænseværdierne for forurening i det rensede spildevand er fastsat i lovgivningen for at minimere belastningen af vandmiljøet.

Vandmiljøplaner og Vandrammedirektivet

Danmark er forpligtet til at følge EU's Vandrammedirektiv, som skal sikre god økologisk tilstand i vandmiljøet. Dette sker gennem nationale vandmiljøplaner.

Den første vandmiljøplan (VMP I) blev vedtaget i 1987 for at reducere udledningen af nitrat og fosfor. Siden er Vandmiljøplan II (1998) og Vandmiljøplan III (2004) blevet vedtaget med yderligere mål for at begrænse udledningen af næringsstoffer og organisk stof fra byer og landbrug.

Disse planer har haft en væsentlig effekt, blandt andet gennem effektivisering af renseanlæg og skærpede krav til gødningshåndtering i landbruget.

Læs mere om Vandrammedirektivet og vandmiljøplanerne her: [Vandets Vej – Vandrammedirektivet](#)



Foto af [Heber Davis](#) på [Unsplash](#)

6. Tendenser i klimatilpasning

Afsnittene ovenfor beskriver alle forskellige vigtige delelementer af den større samtale om klimatilpasning.

Materialet spænder bredt fra forståelsen af behovet for klimatilpasning, over synet på naturen, til viden om landskaber og byrum og endelig til viden om, hvad den enkelte kan gøre på sin egen grund.

Dette sidste afsnit af ekspertgruppens materialesamling vil binde de forudgående afsnit sammen ved at opsummere de tendenser, som vi ser i klimatilpasning anno 2025. Tendenserne kan overordnet inddeles i velafprøvede og nye løsninger.

Velafrøvede løsninger

Klimatilpasning er ikke et nyt fænomen, selvom behovet for det selvsagt vokser i takt med klimaforandringerne. Derfor er der en række greb, hvor der er stor viden og kompetencer. Disse greb kan med fordel opdeles i konventionel klimatilpasning og naturbaseret klimatilpasning. Fælles for dem er, at de kan rulles ud og levere gangbare løsninger. Teknologien er med andre ord skalerbar.

Konventionel klimatilpasning

Denne type af klimatilpasning baserer sig på at opdimensionere det nuværende rørsystem. Dette gøres gennem at udskifte eksisterende rør med større rør, anlægge flere bassiner og eventuelt anvende flere pumper. Den konventionelle tilgang er den mest udbredte i Danmark. Metoden har den fordel, at der eksisterer den nødvendige teknologi til at udrulle denne type af klimatilpasning. Omvendt er udfordringen, at det er sværere at tilføre merværdi i form af rekreative områder eller forbedrede byrum.

Naturbaseret klimatilpasning

Denne type klimatilpasning benytter sig af en række greb, der anvender naturens egne funktioner. Det drejer sig fx om grønne tage, vejbede, regnbede, permable belægninger mm. Disse løsninger er allerede udbredte mange steder og har den fordel, at det bliver muligt at skabe en større grad af herlighedsværdi. Multifunktionalitet, hvor et vejbed både opsamler vand, men også har blomster, der giver glæde at kigge på, er centralt. Udfordringen ved naturbaserede løsninger er, at de ofte har driftsomkostninger, der er nødvendige for, at herlighedsværdien opnås.

Kombinationsløsninger

Mange klimatilpasningsløsninger anvender ofte en kombination af konventionel klimatilpasning og naturbaseret klimatilpasning. Det er der flere grunde til. For det første kan hver enkelt metode have steder, hvor den er mere anvendelig og økonomisk rentabel. Det kan være, at det gravearbejde, der er nødvendigt i de konventionelle løsninger, kræver, at man graver så dybt, at det bliver urentabelt. I så fald kan naturbaserede løsninger måske være det rigtige lige præcis på den lokation i klimatilpasningsprojektet. Omvendt kan man også forestille sig, at der visse steder ikke er den nødvendige plads til naturbaserede løsninger i et hjørne af et projekt, hvor konventionelle løsninger derfor anvendes. Endelig er der også mange løsninger, hvor en del af nedbøren håndteres af rør (konventionel løsning), mens en anden del af nedbøren opsamles i et regnbed eller i en række vejbede (naturbaseret løsning). Man bør derfor ikke forstå de forskellige typer af velafprøvede løsninger som hinanden modsætninger, men i stedet som forskellige greb, med forskellige fordele og ulemper.

Nye løsninger

Der er også en række nye teknologier og løsninger på vej.

Fælles for disse er, at de stadig er på forsøgsstadiet og derfor ikke kan betragtes som gangbare løsninger allerede i dag. Dette afsnit vil introducere to teknologier, der muligvis i fremtiden vil kunne skaleres og udrulles.

Lodret LAR (Lokal Afledning af Regnvand).

Med større fokus på klimatilpasning af byer er Lodret Lokal Afledning af Regnvand (LAR) en spændende mulighed. Lodret LAR fungerer på samme måde som regnbede, men er i sagens natur lodrette. Det betyder, at de optager mindre plads i byrummet. Lodret LAR er dermed ideelt på steder med meget lidt plads, da det kun fylder i højden og kan derfor kiles ind i eksisterende bystruktur modsat regnbede og faskiner.



Foto af [Amadeus Moga](#) på [Unsplash](#)

Damp

En anden ny type løsning er at tilbageholde vandet med henblik på fordampning.

Fordampning af vand er selvsagt ikke nyt, men udviklingen af skalerbare veje til det, er. Her er fokus på fastholdelse af regnvandet ved jordoverfladen. Teknikken er dermed diametral modsat et nedsivningsanlæg, som har til formål at få vandet til at forsvinde ned i jorden hurtigst muligt. Fordampning belaster ikke afløbssystemerne, idet vandet bliver på overfladen.

Det er vigtigt at holde sig for øje, at det i sagens natur ikke er til at vide, hvilke nye teknikker, der helt præcis ender med at blive realistiske og skalerbare. I klimatilpasningsprojekter, der løber over mange år, er der derfor en værdi i at prøve sig frem. Hvis alle de konkrete teknologier ikke fastlægges ved projektets begyndelse, bliver det nemmere at implementere de teknologier, der bliver udviklet i løbet af de kommende år.

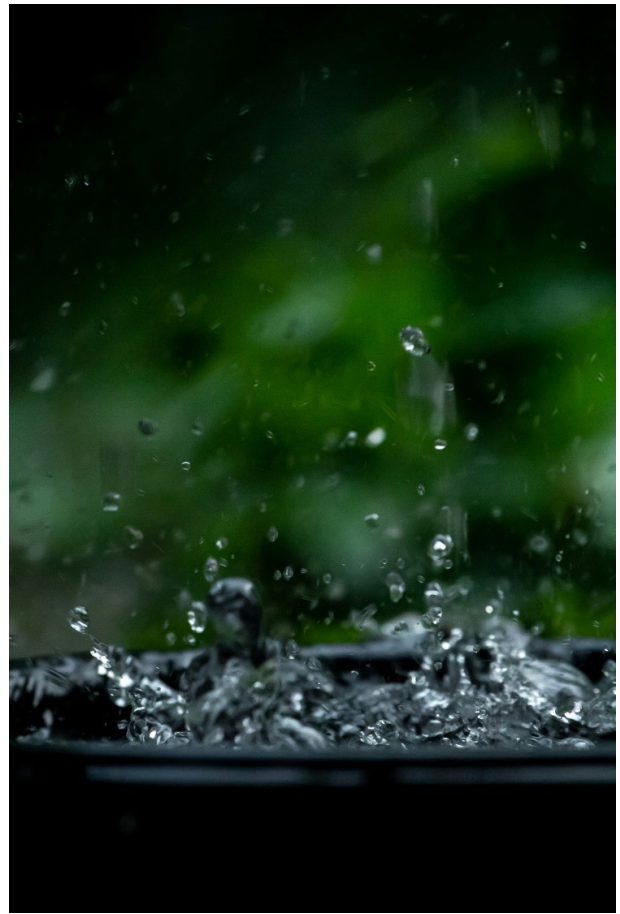


Foto af [frame harirak](#) på [Unsplash](#)

Novafos bidrag

Om Novafos

Novafos er vand- og spildevandsselskab i ni kommuner, bl.a. Egedal Kommune. Dermed har Novafos ansvaret for at håndtere regnvandet i Egedal Kommune, så det lever op til det serviceniveau, som byrådet i Egedal Kommune har vedtaget via spildevandsplanen.

De ni kommuner ejer i fællesskab Novafos. Kommunerne prioriterer hver især, hvilke projekter Novafos skal udføre i deres egen kommune.

1. Kommunens og Novafos' roller

Et vigtigt dokument, når det kommer til klimatilpasning, er spildevandsplanen. Alle kommuner skal i henhold til Miljøbeskyttelseslovens § 32 udarbejde en spildevandsplan, der giver et overblik over de eksisterende og planlagte forhold inden for spildevandsområdet i hele kommunen, herunder husspildevandet samt tag- og overfladevand, der ledes til kloakken. Spildevandsplanen udarbejdes af kommunen og må ikke være i strid med kommunens øvrige planer, herunder bl.a. kommuneplanen eller lokalplaner.

Egedal Kommunes Spildevandsplan 2024-2032 fastsætter de overordnede rammer for regn- og spildevandshåndteringen i Egedal Kommune. Spildevandsplanen er udarbejdet i tæt samarbejde med Novafos. Spildevandsplanen fungerer som en rettesnor for kommunens sagsbehandlere og for Novafos. Spildevandsplanen skal sikre, at borgerne kan komme af med spildevandet inkl. regnvand.

Grundejere indenfor kloakerede områder forpligtes til at tilslutte ejendommen til det offentlige afløbssystem samt at betale tilslutnings- og vandaflædningsbidrag i henhold til Novafos' betalingsvedtægt.

Ifølge spildevandsplanen er Novafos forpligtet til at overholde serviceniveauet fastsat i spildevandsplanen ved etablering af nye anlæg eller ved større renoveringer.

Spildevandsplanen danner i øvrigt juridisk grundlag for, at kommunens byråd kan ekspropriere sig ret til arealerhvervelse i forbindelse med etablering af nye spildevandsanlæg.

Som spildevandsmyndighed er det kommunen, som håndhæver lovgivningens bestemmelser. Det er således kommunen, der kan give tilladelser til tilslutning af spildevand samt udledning af tag- og overfladevand til vandløb og søer.

Kommunen er desuden vandløbsmyndighed for vandløb og søer i Egedal.

Det betyder helt konkret, at Egedal Kommune er myndighed og håndhæver lovgivningens bestemmelser indenfor mange forskellige områder og Novafos er vand- og spildevandsselskab og sørger for rent drikkevand, og at borgerne kan komme af med deres spildevand.

Novafos bidrag

Ejerskab og finansiering

Forsyningsselskabet Novafos ejer, drifter og vedligeholder størstedelen af afløbssystemer, bassiner, pumpestationer og renseanlæg til håndtering af spildevand og regnvand i Egedal Kommune. Novafos' udgifter til anlæg og drift finansieres bl.a. ved opkrævning af en takst hos borgerne. Novafos' økonomi reguleres af vandsektorloven, som forvaltes af Forsyningssekretariatet, der er en del af Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen.

Grundejere har selv ansvaret for drift og vedligeholdelse af afløbssystemer inden for egen matrikel inkl. etablering af stikledninger inden for egen matrikel. På kommunale arealer betaler kommunen på lige fod med private for etablering og vedligehold af spildevandsanlæg.

Novafos kan ikke afholde omkostninger ud over det, som er nødvendigt til håndtering af regn- og spildevand. Det betyder, at Novafos ikke kan afholde udgifter, der relaterer sig til f.eks. tilføjelse af social og naturmæssig værdi i et projekt, medmindre dette også har en funktion ift. regnvandshåndteringen.

Kommunen eller andre parter kan derimod vælge at finansiere dele af et projekt, hvis det er et ønske at skabe mere biodiversitet, rekreative områder, trafiksikkerhed mv. Hvis kommunen vælger at finansiere dele af et projekt, vil denne udgift afholdes over skatten.

2. Regn- og spildevandshåndtering

Som udgangspunkt for at planlægge fremtidens afløbssystem er det dels relevant at forholde sig til hvordan afløbssystemet ser ud i dag, dels forholde sig til nye krav i forhold til klima, byudvikling og miljø.

Hvad er et afløbssystem?

Afløbssystemets formål er, overordnet set, at aflede spildevand og regnvand på en hygiejnisk og hensigtsmæssig måde, blandt andet for at forebygge spredning af sygdomme. Ordet spildevand kan dels dække over spildevand fra huse, dvs. toiletter, bad, vaske mv., og dels regnvand som falder på befæstede overflader, så som tage og veje, hvor regnvandet ikke kan nedsive.

I det følgende opdeles disse to begreber, så *spildevand* fra huse refereres til som spildevand, og tag- og overfladevand fra veje og andre befæstede arealer refereres til som *regnvand*.

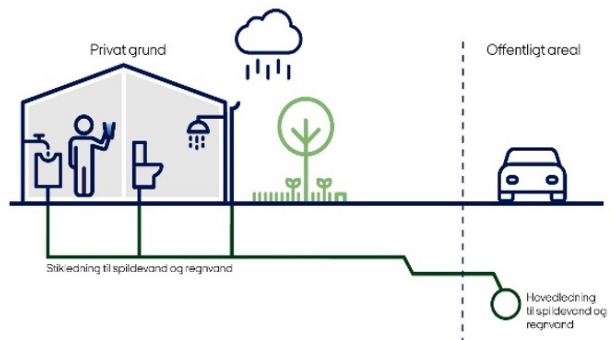
Et afløbssystem består typisk af underjordiske rør (og brønde og pumper) til at transportere vandet, samt bassiner til at forsinke, magasinere eller rense vandet undervejs. I stedet for underjordiske rør kan der nogle steder være åbne render på jordoverfladen, hvor der kun transporteres regnvand. Bassiner kan både være underjordiske betonbassiner og åbne bassiner på overfladen.

Overordnet set er der tre typer afløbssystemer:

Fællessystem

Spildevand og regnvand transporteres i samme system til renseanlægget. Ved kraftig regn kan der ske overløb til vandmiljøet.

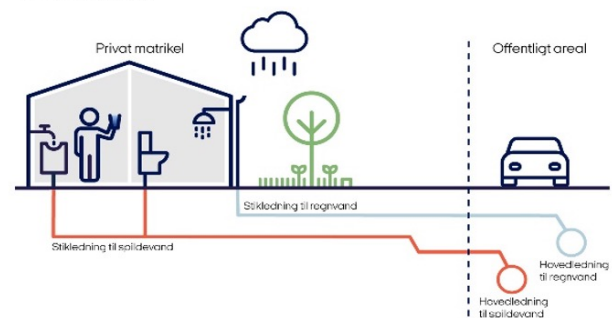
Fællessystem



Separatsystem

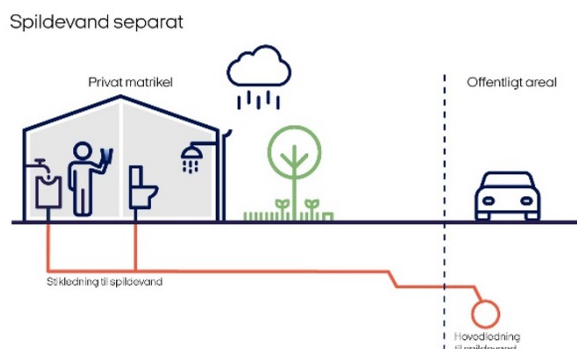
Spildevand og regnvand håndteres i hvert sit system. Spildevandet transporteres til renseanlægget. Regnvand udledes til recipient/vandmiljø.

Separatsystem



Spildevandssystem

Spildevand håndteres for sig, og transporteres til rensesanlægget. Regnvandet håndteres på egen grund af grundejer.



Generelt er nyere afløbssystemer etableret som separat- eller spildevandssystemer, mens der før i tiden typisk blev anvendt fælles- eller spildevandssystemer. I fællessystemer ledes fællesvand til rensesanlæg, hvor det renses, inden det udledes til vandløb, søer eller andet vandmiljø (kaldet recipient). I separatsystemer ledes spildevand til rensesanlæg, mens regnvand udledes til vandløb og søer, hvorfra det i sidste ende ledes ud i havmiljøet.

Krav til afløbssystemet og vandmiljøet

Afløbssystemet

Egedal Kommunes spildevandsplan dikterer, at Novafos skal dimensionere afløbssystemer i kommunen til et serviceniveau, der sikrer, at der maksimalt kommer vand til terræn én gang hvert 5. år i separate regnvandssystemer, og én gang hvert 10. år i fællessystemer.

Når Novafos planlægger afløbssystemet, skal der tages hensyn til dette serviceniveau, men der skal samtidig sikres, at afløbssystemet også lever op til serviceniveauet i fremtiden, hvor regnen forventes at blive mere kraftig og intens pga. det ændrede klima.

Samtidig er der en tendens til, at befæstelsen (bygninger, asfalt, fliser og andre overflader som gør at vandet ikke nedsiver) øges, og bidrager til, at der afledes mere regnvand til afløbssystemet. Novafos håndterer ikke skybrud, men normal hverdagsregn, som er defineret af serviceniveauet i spildevandsplanen.

Vandmiljøet

Der er en række krav til både vandløb og søer i enhver kommune. Kravene er defineret i Statens Vandområdeplaner, som ligger under EU's vandrammedirektiv. I Egedal Kommune er der 28 vandløb, der er udpegede i Statens Vandområdeplaner 2021-2027, hvoraf 26 er målsat til *god økologisk tilstand* og 2 til *godt økologisk potentiale*.

Desuden er der udpeget 8 målsatte søer i Vandområdeplanerne 2021-2027, hvoraf 1 er målsat til *høj økologisk tilstand*, 6 målsat til *god økologisk tilstand* og 1 til *godt økologisk potentiale*. Der er krav om, at kommunen opnår den målsatte tilstand i alle vandløb og søer, der er omfattet af Vandområdeplanerne 2021-2027.

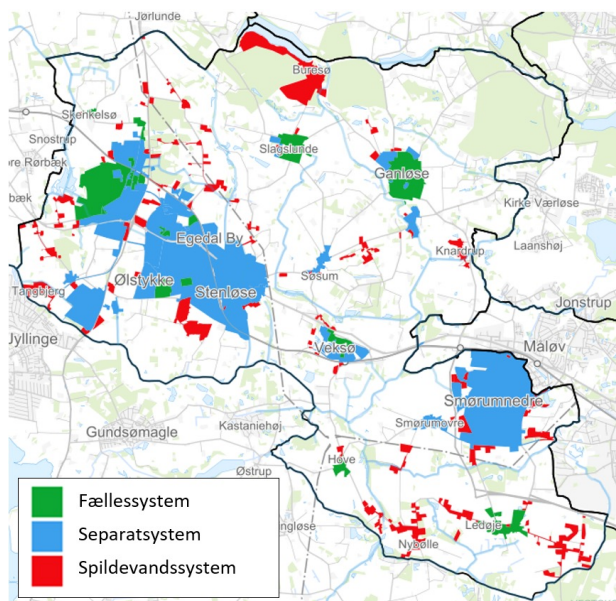
Overløb fra fællessystemet og udløb fra regnvandssystemet er ét af de parametre, som har betydning for tilstanden af vandløb og søer. Udløb fra regnvandssystemet kan påvirke vandmiljøet negativt, særligt hvis regnvandet hverken forsinkes eller renses, inden det ledes til recipienten. Derfor stilles der i planlægningen af fremtidens afløbssystemer krav til, hvordan regnvand ledes til recipienterne, dvs. hvor meget det skal forsinkes og renses, inden udløbning.

I Egedal Kommune er afløbssystemet overvejende separatsystem. En stor del af Ølstykke Stationsby, Slagslunde og Ganløse er dog fælleskloakerede, ligesom der også er områder med fællessystem i bl.a. Hove, Skenkelsø, Ledøje og Veksø, samt mindre områder i Stenløse og Ølstykke. Spildevandssystemer er især udbredt i kommunen i sommerhusområder, mindre byområder, og i udkanten af byer. Den overordnede fordeling af afløbssystemer i Egedal Kommune er skitseret i Figur 2.

Den procentvise fordeling mellem de tre afløbssystemer i Egedal Kommune er ca. 60% separatsystem, 15 % fællessystem og 25 % spildevandssystem.

Størstedelen af afløbssystemet i Egedal er etableret i perioden 1960-1975, og er derfor dels anlagt ud fra de dengang gældende og dermed færre krav til beskyttelse af miljøet, og dels til at håndtere mindre vandmængder, end der er behov for i dag.

Afløbssystemet er renoveret løbende, men det er vigtigt, at kapaciteten kan følge med i forhold til klimaforandringerne og den løbende byudvikling.



Figur 2: Overordnet skitsering af afløbssystemer i Egedal Kommune. Se i øvrigt kommunens spildevandsplan.

En meget stor andel af kommunens areal, ca. 75 %, afvander via Værebros Å og derfor vurderes denne å til at være den økologisk mest værdifulde recipient, der ligger i kommunen. I Egedal Kommune er der få regnvandsudledninger direkte til Værebros Å, da næsten alle regnvandsudløb leder til åen via mindre sidevandløb til Værebros Å systemet. Der er derfor et væsentligt behov for at arbejde med vandhåndteringen i de mindre sidevandløb.

Figur 3: Overordnet kort over alle vandløb i Egedal Kommune.

3. Områdeplan og delområdeplaner

Regnvandshåndtering er et stort fokusområde i Egedal Kommune, og der arbejdes på forskellig vis med at minimere risikoen for oversvømmelse i kommunen. Derudover har vandmiljøet en høj prioritet i kommunen, og man ønsker at leve op til vandområdeplanernes målsætninger om forbedret tilstand af vandløbene. Samtidig med, at vandet kan være en udfordring, kan det også ses som en ressource, der kan tilføre et område kvalitet og rekreativ værdi.

Formål

Egedal Kommune og Novafos, har sammen udarbejdet en *områdeplan* for Egedal Kommune, som sætter retningslinjerne for at forbedre tilstanden af kommunens vandløb og sikre den nødvendige tilpasning af afløbssystemet til det fastlagte serviceniveau, også taget fremtidens klima i betragtning. Tilpasning af afløbssystemet betyder i denne sammenhæng, at det eksisterende afløbssystem ændres fra de oprindelige dimensioner, til de dimensioner vi skal bruge i fremtiden.

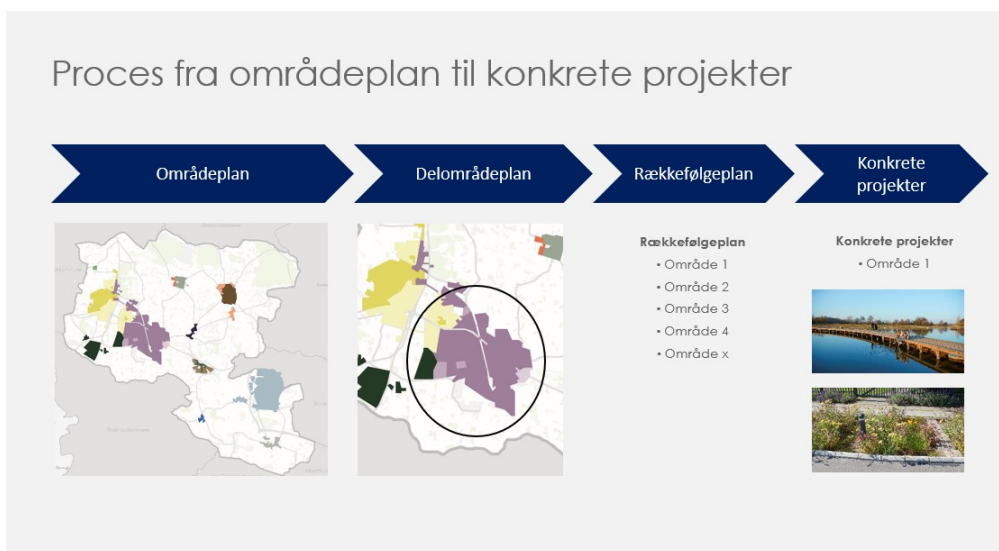
Proces for at nå til fremtidens afløbssystem

For at nå til fremtidens afløbssystem, følges nedenstående proces, som også er skitseret i figuren på næste side (figur 4)

- *Områdeplan* for hele kommunen udarbejdes i samarbejde mellem Egedal Kommune og Novafos. Områdeplanen opdeler kommunen i delområder og giver forslag til prioriteret rækkefølge af de første delområder. Desuden beskriver områdeplanen forudsætningerne for de beregninger, der gennemføres i de efterfølgende delområdeplaner. Områdeplanen blev godkendt af Byrådet i januar 2024.
- *Delområdeplaner* udarbejdes i samarbejde mellem Novafos og Egedal Kommune og med udgangspunkt i den rækkefølge, der er lagt op til i områdeplanen. Delområdeplanerne undersøger først status, og hvor stort behovet for miljø- og klimatilpasningen af afløbssystemet er, og analyserer herefter strategier for, hvordan afløbssystemerne i fremtiden kan tilpasses, så det sker miljømæssigt og økonomisk mest hensigtsmæssigt i det pågældende delområde. Delområdeplanerne vil dermed give et besluthedsgrundlag for valg af fremtidens afløbsstrategi i delområderne. Herudfra beslutter byrådet, hvilken afløbsstrategi, der skal vælges for hvert delområde. Projektet befinder sig i denne fase.

- **Indarbejdelse i spildevandsplanen:** Hvis byrådet vælger at ændre afløbsstrategien i et delområde, f.eks. at ændre fælleskloakerede områder til separatkloakerede områder skal der udarbejdes et tillæg til spildevandsplanen. Det samme er tilfældet, hvis der skal udlægges nye arealer til spildevandstekniske anlæg.
- **Konkrete projekter med etablering af anlæg** gennemføres på baggrund af den valgte afløbsstrategi. Hvornår projekterne gennemføres, afhænger af det behov der er, som undersøges i forbindelse med delområdeplanerne. Hvilke projekter der skal igangsættes, aftales løbende mellem kommune og Novafos i investeringsaftalen.

Ved delområdeplaner som dækker store områder såsom Delområdeplan Ølstykke-Stenløse, vil der, efter, at Byrådet har besluttet hvilken afløbsstrategi, der skal vælges, blive udfærdiget en rækkefølgeplan. Rækkefølgeplanen beskriver en opdeling af området i mindre dele og rækkefølgen for, hvornår konkrete projekter for de forskellige områder vil blive i gangsat. Dette er skitseret i Figur 4.



Figur 4: Skitsering af proces fra områdeplan til konkrete anlægsprojekter for store delområdeplanen.

Resumé fra områdeplanen og prioritering af delområder

I områdeplanen er Egedal Kommune blevet inddelt i 17 delområder, som er prioriteret ift. vandmiljø, behov for vedligehold af afløbssystemet, opretholdelse af serviceniveau og mulighed for synergier. Vandmiljøet, dvs. vandløb og søer, havet og fjordene, er den parameter som Klima-, Teknik- og Miljøudvalget har udpeget skal vægte tungest i prioriteringen af delområdeplanerne. Ud fra dette er det vurderet, at der først bør igangsættes delområdeplaner for Ølstykke-Stenløse og Ganløse. Der er anvendt to forskellige metoder til prioritering, og begge metoder giver det resultat, at Delområde Ølstykke-Stenløse og Delområde Ganløse bør prioriteres højest. Disse delområder er skitseret i figuren på næste side (Figur 5).

For Delområdeplan Ølstykke-Stenløse, er der allerede gennemført målinger og modelopdateringer i et tidligere projekt: *Klimatilpasning af Stenløse by*, som bliver anvendt i delområdeplanen. Delområdeplanen blev opstartet 1. april 2024.

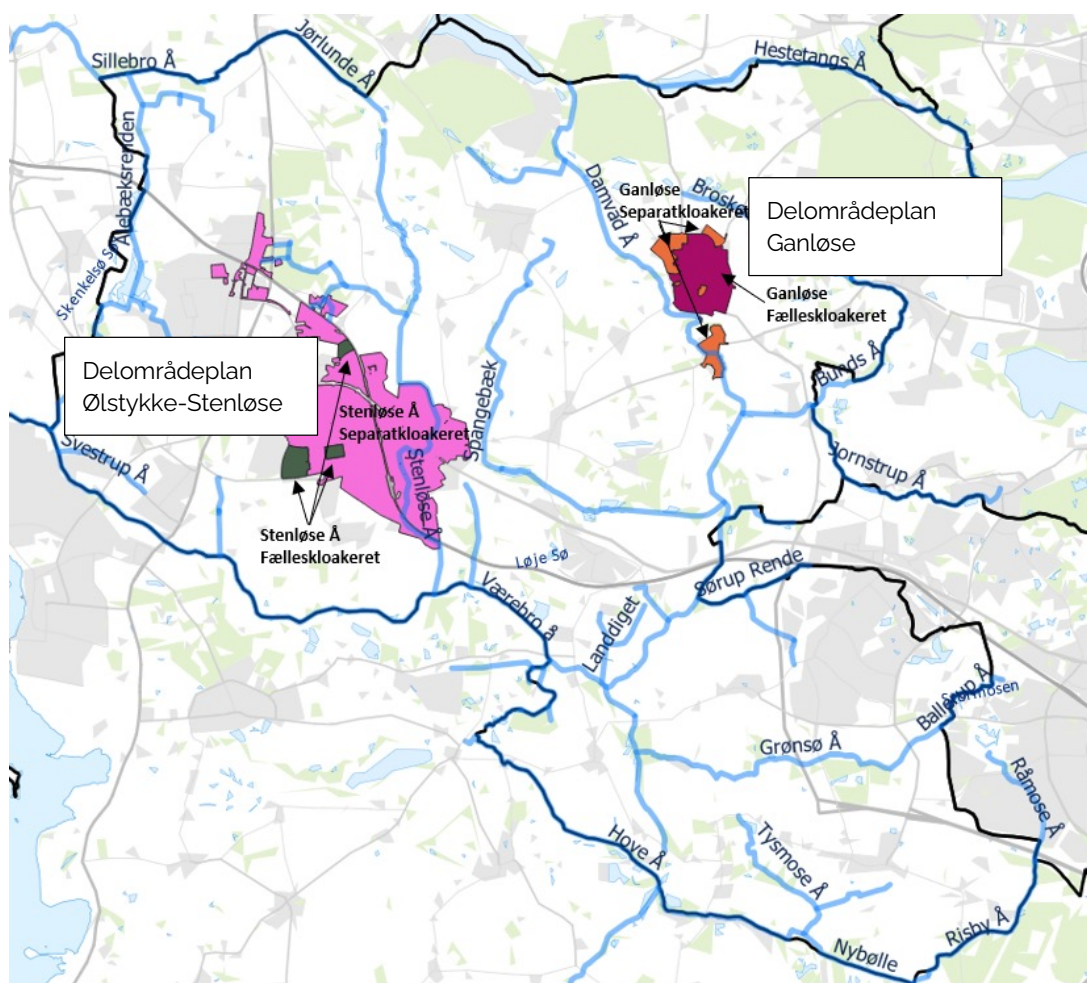
I det tidligere projekt *Klimatilpasning af Stenløse by* blev der udført omfattende analyser af forskellige løsningsscenarier for regnvandshåndteringen i delområdet Ølstykke-Stenløse, hvoraf flere blev forkastet, da de viste sig ikke at være realiserbare.

På den baggrund er der behov for at sikre, at de scenarier der præsenteres i den nuværende Delområdeplan kan udføres. Derfor bliver denne delområdeplan udarbejdet med et øget detaljeringsniveau.

Delområdeplan Ganløse blev ligeledes opstartet 1. april 2024 og her er grundlæggende analyser, som målinger og modelopdatering i gang. Dette arbejde forventes at tage cirka 2 år og først derefter vil der ses på scenarier for løsninger i området.

Prioritering af øvrige delområder genbesøges, når kommunen har udarbejdet et nyt oversvømmelseskort, som kan anvendes i prioriteringen.

I mange delområdeplaner vil afløbssystemerne være fælleskloakerede og her vil opgaven være at anbefale, om man skal separatkloakere. I delområder, som allerede er separatkloakerede, er det at finde løsninger for klimatilpasning af afløbssystemerne.



Figur 5: Skitsering af højest prioriterede delområder (Delområdeplan Ølstykke-Stenløse, og Delområdeplan Ganløse, ud fra primært hensyn til vandmiljøet.

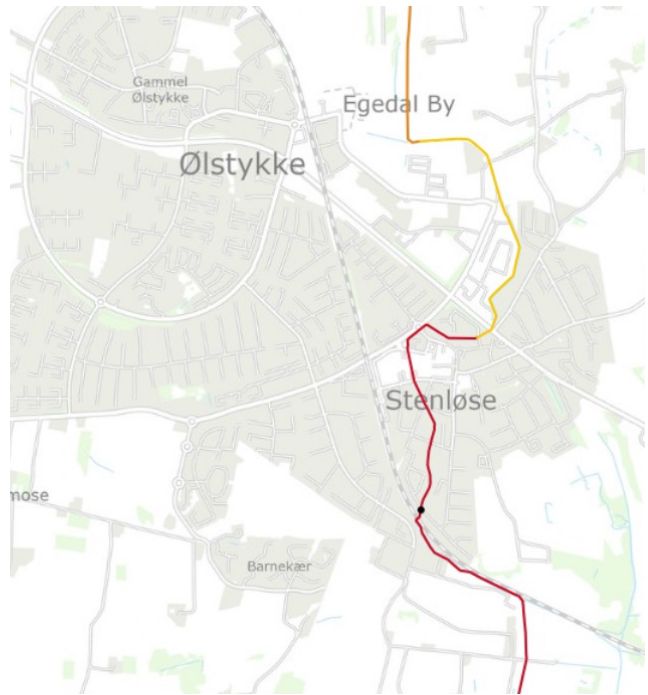
Delområde Ølstykke-Stenløse

Borgersamlingen tager udgangspunkt i Delområdet Ølstykke-Stenløse, da det er et af de højest prioriterede delområder i kommunen, og da forskellige arbejder med at undersøge behovet for miljø- og klimatilpasning allerede er i gang.

Størstedelen af Ølstykke-Stenløse er i dag separatkloakeret, hvor regn- og spildevand afledes i separate ledninger. Spildevand ledes til rensning på Ølstykke og Stenløse rensesanlæg, mens regnvand ledes via afløbssystemet til Stenløse Å, som leder vandet videre til Roskilde Fjord via Værebros Å. Vandløbet er derfor en vigtig medspiller i afvandingen af byerne. Mange steder ledes regnvand i dag ud i Stenløse Å uden forsinkelse eller rensning. Dette påvirker vandløbets økologiske tilstand negativt.

Tilstanden af Stenløse Å er i dag klassificeret som "moderat" eller "dårlig" (se figur 6). I Statens vandområdeplaner er vandløbet målsat til at skulle have "god økologisk tilstand". Det er Egedal Kommunes ansvar at sørge for at åen opnår god økologisk tilstand. Ét af tiltagene for at forbedre åens tilstand er at rense og forsinke regnvandet, inden det ledes ud i vandløbet.

Det eksisterende afløbssystem i Ølstykke-Stenløse lever i dag ikke op til serviceniveau. Det forventes, at fremtidens klima giver kraftigere regn og dermed flere områder,



Figur 6 Kort over Stenløse Å og delstrækninger jf. Statens vandområdeplaner. Den nordlige delstrækning (orange) har ringe økologisk tilstand. Den midterste delstrækning (gul) har moderat økologisk tilstand. Den sydlige delstrækning (rød) har dårlig økologisk tilstand.

hvor serviceniveauet overskrides. Der er derfor behov for, at afløbssystemet opdimensioneres, så der ikke sker oversvømmelser oftere, end hvad der stilles krav til i både dagens og fremtidens klima.

I den igangværende delområdeplan for Ølstykke-Stenløse analyseres strategier for, hvordan afløbssystemerne i fremtiden kan tilpasses, så det sker miljømæssigt og økonomisk mest hensigtsmæssigt i området. Når afløbssystemerne tilpasses, skal det sikres at systemerne lever op til serviceniveau om 100 år.

4. Bæredygtighed

Bæredygtighed er vigtigt for Novafos og Egedal Kommune, og der er opmærksomhed på at forårsage mindst muligt klimabelastning, når afløbssystemet skal tilpasses til fremtidens behov.

For afløbsprojekter er der ofte tale om betragtelige CO₂-udledninger bl.a. til betonstrukturer, jordhåndtering og de maskiner der arbejder. Derfor er det vigtigt først at udføre anlægsprojekter, når der er behov, og at finde det optimale tidspunkt for renovering eller udskiftning af afløbssystemet. Ved hjælp af tilstands- og risikoanalyser af afløbssystemerne, kan afløbssystemets tilstand sammenlignes med, hvor stor risiko der er ved skader på systemet. Resultat af disse analyser kan dels medtages i overvejelser om prioriteringsrækkefølge af delområder, men især i senere overvejelser af, hvornår konkrete projekter bør realiseres.

Desuden skal fokus være på, hvor man med en lille anlægsindsats kan komme langt, samt på at benytte eksisterende anlæg bedst muligt. Herunder at supplere med lokal håndtering af regnvand, hvor det er muligt og giver mening, og bygge så fleksibelt som muligt.

Dvs. hvis det er muligt at udbygge afløbssystemerne trinvist, i takt med at behovene opstår, frem for at bygge til behovet om f.eks. 100 år med det samme. Udskydning af anlægsprojekter giver i sig selv reduktion i CO₂-udledningen, da udviklingen af materialer og metoder generelt går i en mere CO₂-besparende retning.

I Delområdeplan Ølstykke-Stenløse udføres en overordnet beregning (screening) af CO₂-aftrykket ud fra en livscyklusanalyse, som blandt andet indeholder CO₂-aftrykket fra produktion og transport af materialer, energiforbrug fra anlægsarbejde, jordtransport mm.

Egedal Kommunes bidrag

Beskrivelse af relevante planer i Egedal Kommune

Klimatilpasningsplan – indhold og status

Klimatilpasningsplanen vil beskrive, hvordan Egedal Kommune skal blive mere robust over for klimaforandringerne i form af skybrud, oversvømmelser og varmere vejr.

Planen består af en risikokortlægning, der redegør for de udfordringer, kommunen står over for sammenholdt med sårbarheden i de områder, der rammes af klimaforandringerne.

På baggrund af risikokortlægningen laves der en indsatsplan for, hvilke områder der skal klimatilpasses.

Kortlægning – indhold og status

Oversvømmelseskort udarbejdes på baggrund af data fra Scalgo for forskellige hændelser. Når det opdaterede kortmateriale er færdigt, vil det blive sammenholdt med den eksisterende kortlægning fra 2013, hvorefter kommunen vurderer omfanget af opdateringen af klimatilpasningsplanen fra 2013.

Til værdikortlægning anvendes SkadesØkonomi, som opgør værdien af skader inden for forskellige sektorer, bl.a. bygninger, trafik og veje, kritisk infrastruktur, natur og landbrug.

Forskellen på klimatilpasningsplanen og delområdeplanen

	Klimatilpasningsplanen	Delområdeplanen
Område	Hele kommunen	Ølstykke-Stenløse
Hændelser	Op til 50 og 100 år	5 og 10 år
Hvad klimatilpasses?	Bygninger, veje, natur, landbrug, vandløb m.m.	Afløbssystemet
Klimarisici	Nedbør, hede, tørke, stormflod	Nedbør
Målsætning	Klimarobust i 2040	

Forslag til kommuneplan – indhold og status

Den aktuelle tidsplan

- Forslag til Kommuneplan 2025 behandles i Byrådet den 26. februar
- Offentlig høring og borgermøder i marts og april
- Endelig behandling og vedtagelse i Byrådet den 25. juni

Væsentlige ændringer sammenlignet med Kommuneplan 2021 (udvalg)

- Kortlægning af byudviklingsområder ift. udfordringer med regnvand
- Forøgelse af arealer hvor skovrejsning er ønsket fra 830 til 2.480 hektar
- Nyudpegning af VE-interesseområder til vindmøller og solcelleanlæg
- Opdatering af principper om bæredygtighed i byudviklingen – bl.a. om bæredygtighedstiltag på tage
- Fremrykning af Veksø Syd til 1. prioritet i kommuneplanens rækkefølgeplan
- Udlæg af nyt erhvervsområde ved Værebros og perspektivområder ved Værebros, Ledøje og Smørum

Naturstrategi

Udstikker retningslinjer for kommunens naturforvaltning, med fire indsatsområder:

1. Prioriterede naturområder
2. Særlig indsats for sjældne arter
3. Formidling og tilgængelighed af naturen
4. Bekæmpelse af invasive arter

I forbindelse med udvikling af ny natur, vil man kunne skabe sammenhæng mellem eksisterende naturområder ved at lade nye naturområder udgøre trædesten for både plante- og dyrearter. Nye naturområder vil samtidig også kunne bruges til formidling og udgøre en større tilgængelighed af natur i bynært område.

Træpolitik

Kommunen skal opretholde niveauet af træer pr. indbygger i offentlige uderum i byzonen. Træpolitikken omfatter retningslinjer for håndtering af nye og eksisterende træer på kommunens offentlige arealer.

Politikken bygger på 5 principper:

1. Eksisterende træer skal som hovedregel bevares.
2. Eksisterende træer skal erstattes ved fældning, medmindre det ikke er fysisk muligt.
3. Nyplantede træer skal som hovedregel være hjemmehørende.
4. Nye og eksisterende træer skal sikres gode vækstvilkår.
5. Nye træer skal plantes i offentlige uderum, så niveauet af træer pr. indbygger opretholdes.

Træpolitikken sætter retningen, men står ikke i vejen for, at der kan findes gode lokale løsninger i dialog mellem forvaltningen, lokaludvalg og/eller andre interessenter.

Vild med Egedal – frem biodiversiteten

- Ved information til kommunens borgere, om hvordan I kan hjælpe til at øge biodiversiteten
- Ved at omlægge driften på kommunens egne arealer
- Ved at indtænke muligheder for øget biodiversitet i byudvikling og planlægning

Fokuspunkter i byudvikling og planlægning:

- Bevar eksisterende natur
- Vælg helst hjemmehørende plantearter med varierende fysiske træk (eks. høj/lav, tæt/åben)
- Vælg forskellige substrater (eks. grus, sten, kvas- og sandbunker)
- Brug altid et element med åbent vand (eks. regnvandsbassin)

Der er udviklet 9 forskellige pjecer i Vild med Egedal, bl.a. om Vandløb.

Grundvand – vandforsyning

Grundvandet og dermed vores drikkevand er i større eller mindre grad sårbart over for stoffer, som siver ned i undergrunden. Så når Kommunen i [Vandforsyningsplanen](#) har som mål, at

- drikkevandsforsyningen skal baseres på rent grundvand,
- der skal være godt og tilstrækkeligt drikke- og brugsvand til alle, produceret med mindst mulig miljømæssig påvirkning af omgivelserne og til en rimelig pris,

er det derfor nødvendigt med fokus på hvilke stoffer, der ledes med regnvandet ned i undergrunden.

Ved nedsivning, som delvist afhænger af grundvandsstanden i et pågældende område, er viden om det terrænnære grundvand relevant.

Samlet set er der i processen, hvor der skal findes løsninger til håndtering regnvand, god grund til at have fokus på grundvandet og i sidste ende rent drikkevand.



Foto af [Niklas Hamann](#) på [Unsplash](#)

Ordliste

Afløbsstrategi: Den strategi, som lægges for hvert delområde, og som fortæller om systemet i fremtiden skal være fælleskloakeret, separatkloakeret eller noget derimellem.

CDS-regn: "Chicago Design Storm" en teoretisk regnhændelse, der opbygges ud fra en historisk registrering af regn. Anvendes i forbindelse med hydrauliske beregninger på afløbssystemer.

Faskine: Et hulrum i jorden - bestående af fx plastkassetter eller stenfyldning, som regnvand fra fx tage og terrasser ledes hen til. Faskinen fungerer som et midlertidigt depot for vandet, hvorfra det nedsiver i undergrunden.

Forsinkelsesbassiner: Bassiner, som sikrer miljøet, f.eks. forsinkelsesbassiner før regnvandsudløb til vandløb eller fællesbassiner før overløb til vandløb og søer.

Funktionskrav: Målsætning for hvor ofte regn- og spildevand fra afløbssystemet må forekomme i et givet niveau, f.eks. opstuvning til terræn hvert 10. år. De samlede funktionskrav for et afløbssystem giver et **serviceniveau** for afløbssystemet.

Højdemodel: Model der viser højdeforholdene i et landskab. Højden referer til et fast, veldefineret, niveau, der som regel er havniveau.

Tilpasning: I områdeplanen bruges ordet "tilpasning", når et eksisterende afløbssystem ændres fra det faktiske serviceniveau, dvs. fra de dimensioner det er anlagt med oprindeligt, til de dimensioner vi skal bruge i dag, for at overholde serviceniveau eller til fremtidens klima inden for serviceniveau, dvs. skrift 27.

Klimatilpasning: En tilpasning af afløbssystemet til fremtidens klimaforandringer

Koblede regn: Når det regner kraftigt flere gange med så kort mellemrum, at bassiner og lignende ikke når at blive tømt fra den ene regn til den næste.

Nutidsværdi: De beregnede omkostninger til anlæg og drift af tiltag er opgjort år for år over en 100 års periode for hvert scenarie. Omkostningerne diskonteres, så beløbet udtrykkes i en såkaldt nutidsværdi. På den måde gives et estimat på, hvad prisen ville blive, hvis det hele skulle betales i dag.

Opstuvningskrav: Jf. funktionskravet hvor spildevand kun må stige op til terræn i afløbssystemet (=stuve op) med en vis hyppighed afhængig af afløbstypen.

Overløb/aflastning: Begge ord kan bruges. Når der ved kraftig regn ikke er plads til al vandet i afløbssystemet, ledes det overskydende vand til f.eks. vandområde.

Recipient: Vandområde der modtager vand fra regnvandssystemet, eller rensat vand fra renseanlægget, eller overløb fra fællessystemet.

Spildevand: Husholdningsspildevand (toilet, bad, køkken), processpildevand, kølevand og andet vand, der kan sidestilles med spildevand.

Regnvand: Tag- og overfladevand.

Serviceniveau: Målsætning for hvor ofte regn- og spildevand fra afløbssystemet må forekomme i et givet niveau fx i terræn

Skybrud: DMI's definition af skybrud er en nedbørintensitet på mere end 15 millimeter på 30 minutter eller derunder. Ordet bruges dog ofte i flæng for meget store regnhændelser med risiko for oversvømmelser.

Ordliste

Skrift 27: Teknisk skrift fra Spildevandskomiteen under Ingeniørforeningen (IDA), som omhandler funktionspraksis for afløbssystemer under regn og anvendes ved dimensionering af afløbssystemer.

Skrift 32: Teknisk skrift fra Spildevandskomiteen under Ingeniørforeningen (IDA), som rummer opdaterede klimafaktorer og dimensionsgivende regnintensiteter.

Skybrudstiltag: Tiltag som skal sikre imod skadevoldende oversvømmelser, når det regner mere, end hvad afløbssystemet er dimensioneret til.

T års hændelse: Det er den hændelse, som sker statistisk set én gang hvert T. år.

Udløb: Punkt hvor vand fra regnvandssystemet eller overløb fra fællessystemet løber ud i recipienten, eller hvor rensat vand fra et renseanlæg ledes til en recipient



Foto af [frame harirak](#) på [Unsplash](#)

OECD's principper for deliberative processer

Egedal Borgersamling er en borgersamling, som skal leve op til en række OECD-principper. Der er 11 principper, som har til formål at sætte en international standard for deliberative processer. Principperne peger på, hvordan man sikrer borgersamlingens uafhængighed og legitimitet samtidig med, at man skaber en god, inkluderende proces for både politikere og borgere.

Principperne er:

1. **Formål:** Borgersamling skal have et tydeligt formål, der er knyttet til et reelt afgrænset politisk problem.
2. **Mandat:** Beslutningstagerne forpligter sig offentligt til at besvare eller agere på borgernes anbefalinger inden for et rimeligt tidsrum.
3. **Gennemsigtighed:** Den deliberative proces er offentlig og mulig af følge. Alle procesmaterialer er offentlige tilgængelige.
4. **Inklusion:** Der tages hensyn til at forskellige grupper i samfundet skal kunne deltage.
5. **Repræsentation:** Borgersamlingens medlemmer anses som et mikrokosmos af den bredere befolkning.
6. **Information:** Borgersamlingens medlemmer skal have adgang til bred, relevant og tilgængelig information og ekspertise.
7. **Fælles drøftelser:** Medlemmerne skal gennem processen finde et fælles besluthningsgrundlag for deres anbefalinger til beslutningstagerne. Dette forudsætter aktiv lytning, vægtning og overvejelse af forskellige perspektiver samt mulighed for at alle medlemmer kan tale og bidrage.
8. **Tid:** Deliberation kræver tid til at medlemmerne kan fordybe sig og reflektere over den viden de introduceres for, for dermed at kunne udvikle informerede anbefalinger til et komplekse politisk spørgsmål.
9. **Armslængde:** Processen skal organiseres med afsæt i et tredjepartsekretariat, der er uafhængig af opdragsgiver, interessenter og lobbyorganisationer.
10. **Privatliv:** Borgersamlingens medlemmers privatliv skal respekteres og beskyttes mod uønsket opmærksomhed i medier.
11. **Evaluerings:** Borgerne skal have mulighed for en anonym evaluering af processen efter en række objektive kriterier (fx kvantitet og diversitet i informationer, mængden af tid til læring, faciliteringens uafhængighed).

Mine noter

Mine noter

Mine noter

Mine noter

Mine noter

Mine noter

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings present.

Mine noter

[illegible]

Mine noter

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Mine noter

[illegible]

Mine noter

[illegible]

Mine noter

This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Borgersamlingens kerneopgave

“

Når klimaet ændrer sig skal vi håndtere mere vand. Vi har brug for din hjælp til at finde balancerne, når vi omstiller og klimatilpasser Egedal til gavn for mennesker, natur og miljø

”