



KOMMUNEPLAN 2017-2035, VEDLEGG 5.4

Miljø, klima og klimatilpasning

Datert 5.10.17

Dok nr. 3747853.

Miljø, klima og klimatilpasning

For alle innbyggere i Bærum er alt som eksisterer i våre fysiske omgivelser viktig; grunnen, vannet, jordoverflaten og luften. Med andre ord alt som omfattes av miljøet. Det er dette som er grunnlaget for vårt levesett, og det er derfor nødvendig å ivareta disse forholdene på best og mest forsvarlig måte.

Disse temaene har blitt ivaretatt gjennom Bærums historie med det kunnskapsnivået og de aktuelle problemstillinger som til enhver tid har vært aktuelle, og som politikere og administrasjon har funnet fornuftig å sette fokus på. Forurensning av grunn, vann og luft har vært temaer som har blitt gjenstand til mye arbeid men hvor det fremdeles gjenstår mye å gjøre.

I vår tid og med vårt kunnskapsnivå rettes fokus mot klimaendringene som vi har begynt å erfare. Det er i tråd med nasjonale mål. Norge har forpliktet seg til Paris-avtalen som ble ratifisert i juni 2016 og kommer med en rekke krav. Kravene skal igjen imøtekommes med tiltak. Paris-avtalens hovedmål er å iverksette tiltak for å unngå framtidige situasjoner som vil medføre et altfor varmt klima. Et varmere klima vil gi mange konsekvenser, hovedsakelig negative. Varmere, våtere og villere er betegnelser som forskere har bruk for å beskrive og oppsummere det vi har i vente.

I tråd med våre egne nasjonale, regionale og kommunale mål er det nødvendig å handle på to fronter: Redusere klimagassutslippene og tilpasse kommunen til et klima i endring.

1- Reduksjon av klimagassutslippene

Bærum kommune arbeider med et utviklingsprogram «Klimaklok kommune». Hovedmål med programmet er å utrede og iverksette tiltak som fører til reduksjon av klimagassutslipp. Etter politisk initiativ ble det satt ned et klimapanel. Klimapanelet har laget en rapport med en rekke mål og forslag til tiltak: «Bærum må gjøre radikale grep for å oppnå det grønne skiftet. Biltrafikken må ned og bygninger må ikke forbruke, men aller helst produsere energi.» Arbeidet med programmet klimaklok kommune står også omtalt under kap. 4.3 og 6.1 i planbeskrivelsen.

Klimapanelet mener Bærum skal ha mål om å halvere klimagassutslippene innen 2025 og at Fornebu kan bli utslippsfri allerede i 2027.

Transport bidrar til de største klimagassutslippene i Bærum kommune. 75 prosent av reisene som gjøres i Bærum starter og ender i Bærum. De siste årene har andelen bilreiser økt, og andelen gående og syklende har gått ned. De fleste reisene knyttes ikke til arbeid, men til fritiden. Bærum er nødt til å snu utviklingen, mener panelet. Panelet foreslår høyere parkeringsavgifter og bildeling (bilpool) fremfor egen garasje i nye byggeprosjekter. Samtidig må sykkelveinettet bygges ut, også om det skjer på bekostning av bilen. Kollektivtilbudet internt i kommunen må bli bedre. Flere må velge sykkel eller kollektivtransport, som igjen skal føre til køfri arbeidsreise, trygge og bilfrie skoler, samt levende og nære bomiljøer.

Globalt står byggenæringen for mer enn en tredjedel av verdens klimagassutslipp, en tredjedel av verdens avfall og 40 prosent av verdens energiforbruk. Det slippes ut klimagasser både under byggeprosessen og når bygget driftes. Klimapanelet foreslår blant annet at alle nye

skoler, barnehager og omsorgssentre skal være nullutslipps- eller plusshus. «Å ikke gjøre noe med klimaproblemet, er ikke et valg. Hvis Bærum mener alvor med å bidra til det grønne skiftet og ønsker å være en del av løsningen, må det handles nå», skriver klimapanelet.

Det er politisk vedtatt at arbeidet fra klimapanelet skal følges opp med nærmere involvering av innbyggere og næringsliv. Andre tiltak vil supplere forslagene fra klimapanelet.

Klimaklokarbeidet skal munne ut i en «klimastrategi» for hele Bærums samfunnet. Rådmannen har utarbeidet et forslag som på nåværende tidspunkt er sendt til høring.

2- Tilpasse kommunen til et klima i endring

Innbyggerne i Bærum ble overrasket av et kraftig og plutselig regnskyll som passerte vår kommune og region 6.8.16. Målestasjonen på Bygdøy registrerte 54,7 mm på to timer. Dette er en nedbørsmengde som bare forekommer hvert 200 år. Regnskylltet skapte problemer på flere steder i kommunen, deriblant på Bekkestua. Her skapte den kraftige nedbøren store problemer blant annet med vann som ble stående på overflaten og vann som kom opp fra det kommunale ledningsnett og fra lokale bekker. Problemet oppsto da eksisterende rør ikke kunne håndtere så store vannmengder. Tunnelene på Granfoss og Bekkestua ble stengt i flere timer. Et av områdene som ble hardest rammet var Gjønnesområdet. Her var det lokalt store vannansamlinger og det tok noen dager før situasjonen normaliserte seg.

Nedre Eiker kommune ble 6. og 7. august 2012 rammet av ekstremværet Frida. Uoffisielle målinger viste at det i løpet av noen timer kom 170 mm nedbør i Mjøndalen og Krokstadelva. De store nedbørsmengdene ble varslet sent, og ekstremværet førte til store utfordringer for kommunen. Det kostet flere titalls millioner kroner i reparasjoner for private, forsikrings-selskaper, kommune og fylkeskommune. En slik hendelse kan også forekomme i Bærum.

I 2010 og 2011 opplevde København og Malmø kraftige regnskyll. I 2011 falt det over 150 mm regn på to timer i København. Oversvømmelse av kjellere og veier forårsaket store skader, særlig på den tekniske infrastrukturen. Skadene beløpet seg til over 6 milliarder danske kroner.

Sammenliknet med København og Nedre Eiker var hendelsen i Bærum liten. Rapporter fra IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) fra FN og nasjonale prognoser sier at disse hendelsene vil være hyppigere og kraftigere i fremtiden.

Det er dette kommunen må forberede seg på. Det må igangsettes tiltak for å redusere omfanget av ødeleggelser som slikt ekstremvær medfører. Ekstremværehendelser kalles også for skybrudd. Vanlig betegnelse på skybrudd er et plutselig, kraftig regnskyll på et begrenset område med begrenset tidsforløp produsert av kumulusskyer. Uoffisielt har skybrudd vært definert som nedbør med en intensitet på over 50 mm per time.

De allerede opplevd hendelser i regionen forteller oss at oversvømmelse fare truer vår region og det burde være et mål å forebygge denne fare med å tilrettelegge for robuste kommuner. Bærum kommune arbeider på tre fronter for å minimere risikoen for oversvømmelser i tilfelle skybrudd: En bedre og oppdatert overvannsstrategi, en skybruddsplan og benyttelse av blågrønn faktor (BGF) eller tilsvarende i alle planer og byggesaker for å forebygge oversvømmelser.

• Bedre og oppdatert overvannsstrategi

Problemer med overvann blir mer og mer vanlig i byer og tettsteder. Kombinasjonen av kraftig nedbør, fortetting og flere tette overflater er en utfordring, fordi stor og hurtig avrenning kan skade bygninger, infrastruktur, forurensning grunn og vann og dermed innvirke på helsen og miljøet til mennesker, dyr og planter.

Klimaendringene vil føre til mer nedbør fram mot slutten av århundret dersom klimagassutslippene fortsetter som før. Det beregnes at både årlig nedbør, antall dager med kraftig nedbør og nedbørsmengde på dager med kraftig nedbør vil komme til å øke. Det er viktig å integrere hensynet til både fortetting og klimaendringer i overvannshåndteringen.

I dag er byutvikling foreslått styrt mot fortetting og sentrumsutvikling langs kollektiv skinnegående transport. (Se punkt om transport og mobilitet.) Det er derfor viktig at kommunen planlegger å håndtere overvann tidlig i planprosessene, slik at innbyggere og næringsliv innretter tiltak og beskytter seg mot fremtidige skader.

Overvann følger ofte bekker og vassdrags gamle dreneringslinjer, selv når disse er lukket eller omdirigert på grunn av utbygging på et tidspunkt hvor man ikke hadde fokus på overvannsproblemer. Vassdragstiltak for å restaurere bekker og vassdrag i byer og tettsteder kan derfor bidra til å forebygge skader som følge av overvann. En viktig tilpasning til dette er å avsette hensynssone Grønnstruktur (kombinert med hensynssone fare for flom og aksomhetskart sekundæres flomveier) med en tydelig markering på områder som er egnet for bekkeåpning som en fortsettelse av innsatsen som er allerede påbegynt. I neste rulling kan det indikeres andre bekkeåpninger når analysene har kommet enda lengre.

Åpne bekker og blågrønne strukturer i tettbebygde områder forebygger hurtig og ukontrollert avrenning og skaper rom for gode naturlige kvaliteter i byggeprosjekter, gode arealer til rekreasjon og naturmangfold. Kommunen bør alltid se på mulighetene for å bruke overvann som en ressurs og kilde til verdiskaping i byrommet.

Overvann defineres som overflateavrenning av regn eller smeltevann fra gårdsplasser, gater og takflater, som avledes på overflaten, i overvannsledning eller sammen med sanitært avløpsvann. Når overvannet avledes på overflaten kan det infiltreres i grunnen, gå i grøfter eller vassdrag.

Kommunen har myndighet og ansvar for å håndtere overvann, og må derfor ta hensyn til påvirkning fra overvann i oppgaver som kommunen har ansvar for. En av disse oppgavene er kommunal arealplanlegging nedfelt i plan- og bygningsloven § 3-3.

Kommunen har en overordnet strategi for hvordan overvann skal håndteres, men denne trenger en oppdatering. Vesentlige elementer fra overvannsstrategien bør innarbeides i kommuneplanens arealdel. Dette vil gi et godt grunnlag for at kommunen skal kunne ivareta hensynet til god overvannshåndtering i forbindelse med reguleringsplaner og i enkeltvedtak i byggesaker.

Regjeringen mener det er viktig at kommunene utnytter de mulighetene plan- og bygningsloven og byggeteknisk forskrift gir til å planlegge og å stille krav til en god og framtidsrettet håndtering av overvann.

- **Arbeidet med skybruddsplanen som en del av klimatilpasning og overvannstrategi**

Bærum kommune arbeider med en plan for å minske omfanget av ødeleggelse som kan oppstå i tilfelle skybrudd. Som en del av arbeidet har kommunen skaffet et oppdatert kart med laserdata fra 2013. Laserdata identifiserte alle endringene som har blitt påført topografien med naturlige, formelle og uformelle transformasjonsprosesser. Flere kartanalyser har blitt gjennomført for å kunne tegne små og store bekker som regnvannet naturlig søker til for å komme til elver og sjøen.

På dette kartet ble også større forsøkninger i terrenget tegnet inn, hvor det er naturlig at store vannmengder vil samle seg dersom det eksisterende rørsystemet er tett og ikke kan håndtere regnvannet. En slik kartlegging gir en god oversikt over mulige områder som risikerer oversvømmelse ved skybrudd.

Den tverrsektorielle gruppen som arbeider med dette forholdet, har delt Bærumskartet inn i mindre nedbørsfelt for å analysere mer inngående hele kommunen.

Fra denne analysen kom det frem at det er 33 områder som har risiko for oversvømmelser dersom det kommer et skybrudd og rørsystemene som er installert ikke fungerer, enten fordi de er underdimensjonerte eller fordi de går tett.

De 33 områdene ble videre analysert i forhold til risiko for å få en oversikt over hvilke områder som må prioriteres ved skybrudd. Resultatet ble:

- o Områder med svært høy risiko: 6
- o Områder med høy risiko: 17
- o Områder med middels risiko: 10

Oppdatert topografi, sekundære flomveier, områder med risiko for oversvømmelse i tilfelle skybrudd ga grunnlaget for å lage et temakart som viser risikoen for flomfare ved skybrudd. Kartet fikk navnet «Aksomhetskart sekundære flomveier». Siden dette kartet er vanskelig å tegne over hele Bærumskartet sammen med de andre temaene, foreslås det at kartet utgjør et tema som legges til i det kommunale kartsystemet. Et slikt temakart fungerer som et aksomhetskart som alle saksbehandlere og tiltakshavere må forholde seg til når en plan eller tiltak setter i gang planleggingsprosesser. Rådmannen foreslår at «Aksomhetskartet sekundære flomveier» legges til grunn for alt planleggingen.

I tillegg til dette, de kartlagte og oppdaterte primære flomveiene med dets innhold gis status som en hensynsone med kode Rf Faresone flomfare 320 nedfelt i Nasjonal produktspesifikasjon for arealplan og digitalt planregister del 2 fra Kommunal- og regionaldepartementet: «Hensynsone fare for flom – 320»

Hver enkelt tiltakshaver skal da redegjøre for hvordan denne flomfaren er ivaretatt når et forslag til plan eller tiltak fremmes for godkjenning i politiske organer.

Det foreslås et sett av bestemmelser og retningslinjer som er å finne i punkt med samme navn.

Fra skybruddsplanen med dens aksomhetskart kom det frem at det er flere områder som representerer en risiko for oversvømmelse dersom et skybrudd inntreffer. Et av områdene som er særlig utfordrende i den sammenheng, er den sørlige delen av Bekkestua-Nadderud. Siden overvannsforholdene er sterkt bestemt av det lokale nedbørsfeltet, må hele

nedbørsfeltet analyseres. En slik analyse vil kunne peke på tiltakt som kan motvirke framtidige oversvømmelser i området.

Det har vært drøftet om å etablere et pilot-område hvor håndtering av klimatilpasning kan gjøres på så eksemplarisk måte som mulig. Området som peker seg ut er nettopp Bekkestua-Nadderud.

- **Benyttelse av blågrønn faktor (BGF) eller tilsvarende i alle planer og byggesaker for å forebygge oversvømmelser og innføre bedre naturlig kvaliteter.**

Blågrønn faktor (BGF) er en metode, et verktøy og en veileder for å finne gode løsninger for overvannshåndtering i byggeprosjekter samtidig som de gir gode naturlig kvaliteter til byggeprosjektene og bidrar til ivaretagelse av økosystemtjenester. Prinsippene ved Blågrønn faktor skal stimulere til å sikre økosystemtjenestene som ligger i jorda, i vannet og vegetasjonen. «En økosystemtjeneste er definert som et gode eller et produkt som naturen gir menneskene. Begrepet brukes særlig innen naturforvaltning, og skal være et redskap for å beregne den økonomiske verdien av naturen og dens tjenester. Økosystemtjenester kan være produkter som mat, medisiner, fiber og brensel, men også fellesgoder som vannrensing, frisk luft, nedbrytning av avfall, pollinering av planter, samt rekreasjonsverdier som utsikt og turterreng». (Definisjon etter den Store norske leksikon). Plan- og byggesaker påvirker økosystemtjenestene.

Blågrønn faktor er utviklet i samarbeid mellom Oslo og Bærum kommuner innenfor klimatilpasningsnettverket i det tidligere statlige programmet «Framtidens byer». I regi av Miljødirektoratet ble det foretatt en evaluering i 2016, og konklusjonen er at BGF gir gode resultater for håndtering av overvann i tillegg til at det innfører gode naturlig kvaliteter til planer og byggeprosjekter. Noen små justeringer ble foreslått for å gjøre dette verktøyet enda mer anvendelig.

En vanlig tilnærming til å håndtere overflatevann på egen grunn, som allerede har vært nedfelt i kommuneplanen en del år, er å etablere underjordisk vannoppsamlingstank på byggetomtene. Vannet slippes kontrollert videre fra denne tanken til kommunens overvannsledninger. Det man går glipp av ved denne løsningen er en del tilleggs-kvaliteter i form av opplevelsesverdier, regulering av lokalklimaet, muligheten for rensing av tungmetaller gjennom sedimentasjon eller filtrering og økt biologisk mangfold. Eksempelvis vil en dam som samler regnvann på overflaten kunne tilby mange kvaliteter sammenlignet med en tank, og dammen regnes derfor å ha en høyere verdi som en økosystemtjeneste. Dypt jordsmonn og store trær gir også høy verdi i dette perspektivet.

Rådmannen vil ved denne rulleringen av arealdelen til kommuneplanen rette fokus på fortetting med kvalitet på enkelte områder i kommunen. Fortetting og utbygging med høy utnyttelse kan gi flere tette flater dersom prosessene ikke har bevissthet rundt oversvømmelsesfare. Tette overflater gir økt mengde og hastighet på vannet som renner av, samtidig som arealet som kan absorbere og drenere overflatevann blir mindre. Tette flater reduserer dermed areal som kan absorbere og drenere overvann. Blågrønn faktor er også en stimulerende metode som gir utbyggingsprosjekter poeng basert på hvilke overflater som benyttes i utomhusanlegget, og hvor tilfredsstillende dene funksjon er med tanke på fordrøyning og opplevelseskvaliteter. Dette bidrar videre til å oppnå de beste kategoriene i en internasjonalt ompennende miljøsertifiseringsordning kjent som BREEAM med sin norskordning kjent som BREEAM-NOR.

Blågrønn faktor hjelper for å redegjøre for hvor gjennomtrengelige flatene er, og hvor god avrenningen fra tette flater til vegetasjonsarealer eller fordrøyningsbasseng er. Det gis også poeng for innslag av blågrønne kvaliteter som for eksempel vegetasjon, regnbed, tilrettelegging for biodiversitet og kobling til eksisterende vassdrag og blågrønn struktur.

Hensikten med å benytte seg av BGF er å gi blå og grønne kvaliteter økt beskyttelse og større status i nye byggeprosjekter, bidra til økt kvalitet på uterom og samtidig komme med robuste løsninger for å takle store mengder regnvann bedre.

Ved gjennomtenkt håndtering av overvann i terreng reduseres også belastningen på teknisk infrastruktur. I tillegg styrkes mulighetene for vegetasjon og beplantning i bymiljøet, og skaper grunnlag for biologisk mangfold, bedre klima og bedre helsevennlige omgivelser.

BGF skal gi forutsigbarhet for utbyggere med hensyn til krav til uterom. Veilederen er relatert til byggeprosjekter og er til detaljert bruk på byggesaksnivå. BGF kan også brukes på en overordnet måte i områdeplaner og detaljerte reguleringsplaner for å fastsette et ambisjonsnivå på hvordan utomhusplaner skal se ut og hvordan BGF skal videre detaljeres i påfølgende byggesaker. Det kan settes krav til en minimumsverdi for blågrønn faktor reguleringsplaner og videre i byggesaker.

Et sett med bestemmelser og retningslinjer er å finne i eget punkt om dette temaet.

3- Tydeliggjøring av risiko og sårbarhet knyttet til klimaendringer

Siden starten av dette århundret har Bærum kommune arbeidet med risiko og sårbarhet, og senere med temaer som angår klimaendringer. Selv om det er innarbeidet rutiner for å ivareta disse problemsstillingene, har noen høringsinstanser bedt om at det gjøres enda tydeligere.

I denne sammenheng har KPA 17-35 endret status av flere temakart: Flom og stormflo har blitt til hensynsone, og skred og steinsprang har blitt også til hensynsone. Det er utarbeidet et nytt aktsomhetskart kalt sekundære flomveier, med angivelse av små og store bekker og områder som representerer risiko ved skrybrudd. Bestemmelser har blitt knyttet til de nye hensynsonene.

Selve ROS-analysene er ivaretatt på flere måter og nivåer: På overordnet kommunalt nivå, når det kommer nye innspill til arealdelen til KP og i reguleringsprosesser. KPA 17-35 har to vedlegg som omhandler dette.

I 2003 og 2015 gjennomførte Asker og Bærum kommune en felles helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i henhold til kravene i gjeldende lov og forskrift om kommunal beredskapsplikt. Intensjonen med dette vedlegget er at i alle planer skal ROS analysen først konsulteres på overordnet nivå, slik at det gir et godt utgangspunkt om hvilke problemstillinger er relevante for å starte planprosesser hjemlet i PBL.

PBL og lov om kommunal beredskapsplikt krever at alle temaer som representerer risiko og sårbarhet beskrives nærmere for å finne ut hvordan utfordringene skal løses. Risiko og sårbarhet får ytterligere fokus på detaljnivå ved å overholde alle krav nedfelt i forskrift om tekniske krav til byggverk til PBL.

Det finnes også vedlagt til planbeskrivelsen en konsekvens vurdering (KU) og ROS-analyser av de innsedte innspill som Rådmannen vurderte i tråd med fattsatte lover, bestemmelser, retningslinjer og arealplan strategier.