



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2018 30 stp
Fakultet for Landskap og Samfunn

Overvannshåndtering: Fra strategi til implementering. Hvordan håndteres overvann i Oslo i byggesaksbehandlingen?

Jeppe Bryn Wethal
Master i By- og Regionplanlegging

TITTEL

Overvannshåndtering: Fra strategi til implementering.

Hvordan håndteres overvann i Oslo i byggesaksbehandlingen?

FORFATTERE

Jeppe Bryn Wethal

VEILEDER

Synne Movik

SIDETALL

70

OPPLAG

3

EMNEORD

Overvannshåndtering, fortetting, flom, samarbeidende planlegging,
Sustainable Urban Water Management, urban resiliens

KEYWORDS

Stormwater management, densification, flood, collaborative planning,
Sustainable Urban Water Management, urban resilience

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på min studietid ved by- og regionplanlegging på Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet. Ønsket mitt om å skrive om problematikken med overvannshåndtering er basert på personlig interesse, og ikke gjennom faglig bakgrunn. Oppfatningen min var at det var et felt som hadde gjennomgått store endringer og hvor det var behov for evaluering. Samtidig var det et felt som ikke var mye benyttet som tema for masteroppgaven i mitt fagområde, og dermed ville være mer spennende å skrive om. Via kontakt med veileder og Norsk Institutt for Vannforskning ble oppgaven formet etter mine ønsker og deres tips. Jeg har lært mye i denne prosessen som har vært spennende, krevende og lærerik.

Jeg vil gjerne rette en særlig takk til min veileder Synne Movik som har kommet med tilbakemeldinger og konstruktiv kritikk som har gjort det mulig å komme i mål med denne oppgaven. Ellers vil jeg takke Elisabeth som har passet på en stresset og frustrert kjæreste i kalde høstmåneder, og ellers familie og venner som har støttet meg.

I tillegg vil jeg takke informanter ved Plan- og bygningsetaten, Vann- og avløpsetaten, Bymiljøetaten og prosjekterende som har kommet med uvurderlig informasjon for oppgaven.

Nå gleder jeg meg til å ta fatt på arbeidslivet.



Ås, 12.10.2018 , Jeppe Wethal

Begrepsavklaring

Governance:

Begrepet er vanskelig oversatt til norsk, det nærmeste begrepet jeg kan finne er ”samstyring”, som presentert av Røiseland og Vabo (2008). Det beskriver en styringsform hvor private og offentlige i større grad styrer sammen. I norsk sammenheng er dette ikke et ukjent fenomen, da vi i lenger tid har involvert bedrifter, organisasjoner og lignende i offentlige beslutninger (Røiseland and Vabo, 2008). Governance kan vi derfor beskrive som at offentlige og private interesser styrer sammen og samarbeider om å fatte beslutninger.

LOD-tiltak:

LOD står for Lokal Overvannsdiskonering. Dette er tiltak for å behandle overvannet åpent og lokalt.

Overvann:

”Overvann er vann som renner av på overflater av tak, vegger og andre tette flater etter nedbør, stormflo eller smeltevann.” (Miljøverndepartementet, 2013)

Resipient:

Resipient er en fellesbetegnelse for vannkilder som bekker, elver, hav og lignende.

Treleddsstrategien:

Utviklet av Oddvar Lindholm og presentert i Norsk vann rapporten ”Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering” Ledd 1 er å fange opp og infiltrere små regn, som vil si all regn under 20 mm. Ledd 2 er å forsinke og fordrøye regn opp til 40 mm. Ledd 3 er å sikre trygge flomveier for øvrig regn (Lindholm et al., 2008)

Sammendrag

Klimaet endrer seg og vi får mer og mer regn. Kombinert med en tettere bebyggelse i Oslo kan overvann skape store problemer i fremtiden. Oslo legger derfor opp til strategier om at alt overvann skal håndteres åpent og lokalt i stedet for den tradisjonelle metoden med påkobling til det offentlige ledningsnett. Dette er omfattende planer som legger opp til at byen skal bli bedre rustet for ekstremregn. Samtidig gjennomføres reguleringsplaner vanligvis av private utbyggere, og det er dermed ikke kommunen som faktisk skal gjennomføre tiltakene.

Opgaven ser derfor på hvordan kommunen krever dette utført gjennom byggesaksbehandlingen, hvilke krav som stilles og hvordan de ønsker det utført. Dette inkluderer og hvordan samarbeidet foregår både tverretattlig og mellom kommunen og private aktører.

For å finne ut av det er det gjennomført en dokumentanalyse av alle kommunens dokumenter som stiller krav om overvann. Innholdet i disse blir supplert av intervjuer med de viktigste aktørene på feltet, både innen kommunen og med private selskaper. Det er fra disse intervjuene at jeg får den viktigste informasjonen til å svare på problemstillingene.

Funnene mine forteller om en stadig utvikling på fagfeltet, men at kommunens strategier i stor grad ikke følges slik som beskrevet i dokumentene. Dette er blant annet på grunn av de absolutte verdiene og kravene som kommunen legger opp til, ikke er de samme som etatene arbeider etter. Dette er grunnet at strategiene legger opp til praktisk talt umulige krav. Det er og tegn til problemer i samarbeidet både tverretattlig og mellom kommunen og de prosjekterende. Dette forbedres samtidig

Jeg ser på det grunnleggende rammeverkene Sustainable Urban Water Management og urban resiliens, samt hvilke barrierer som anerkjennes internasjonalt. Sett opp mot funnene mine kan det tydes at overvannshåndteringen er på riktig vei, men at vi enda har mye igjen. Jeg ser og på ulike planleggingsteorier og hvordan disse kan bidra mot å forbedre overvannshåndteringen.

Abstract

As the climate changes, we experience consequences in different forms, such as an increased amount of rain. With Oslo city's rapid growth, the urban areas grow denser. Together, the densification and increased amount of rain is a potential catastrophe. To lever this, the municipality of Oslo has created strategies to be proactive in its storm water management. This consists mainly of handling the storm water in open solutions. As the development plans in Norway are mainly initiated by private operators, their goal often differs from that of the municipality. This thesis therefore aims to looks at how the strategies are being implemented when developing new housing areas. This also includes how the municipality is cooperating internally and externally with the developers.

For this study, a document analysis was necessary to see how the municipality is communicating its strategies. This is supplemented by interviews with the different participants in the planning process, both private and public. These interviews are the source of my most important findings.

The findings show a continuous improvement within the field, but the strategies are not being enforced fully. This is mainly because of how the strategies sets impossible demands, and therefore cannot be taken literally. I also find tendencies of issues in communication, both within the municipality, and with the private stakeholders.

I use the frameworks of Sustainable Urban Water Management and Urban resilience to evaluate the current storm water management in Oslo. I also use different planning theories to suggest how the storm water management in Oslo can be improved.

Innholdsfortegnelse

Forord	2
Begrepsavklaring	3
Sammendrag	4
Abstract	5
Kapittel 1: Innledning	8
Klimaendringer	8
Oslos byutviklingsstrategier	9
Bakgrunn for oppgaven	11
Problemstilling:	12
Avgrensning	13
Oppgavens struktur	14
Kapittel 2: Teori	15
Planleggingsteorier	16
Urban resiliens	18
Sustainable Urban Water Management	20
Kapittel 3: Metode	22
Forskningsdesign	22
Informanter	23
Troverdighet [Reliabilitet og validitet]	24
Etiske avveininger	25
Formidling og relevans	25
Kapittel 4: Rammeverk og aktører i overvannshåndteringen	26
Sentrale lover	26
Plan og bygningsloven	26
Byggteknisk forskrift.....	27
Vannressursloven.....	27
Det norske plansystemet	28
Reguleringsplansak	29
Etatenes behandling av overvann i byggesaksbehandlingen	30
PBE sin rolle i overvannshåndteringen.....	30

VAVs rolle i overvannshåndteringen	31
BYMs rolle i overvannshåndteringen	32
Andre etaters rolle i overvannshåndteringen.....	32
Oslo kommunes dokumenter om overvannshåndtering.....	33
Strategi for overvannshåndtering i Oslo.....	33
Kommuneplan for Oslo kommune.....	34
Handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo kommune	35
Oslo kommunes dokumenter til å tilrettelegge for utbyggere	36
Overvannshåndtering: En veileder for utbygger.....	36
Blågrønne overvannsløsninger	36
Blågrønn faktor	37
Kapittel 5 Funn	38
Overvannsstrategiene følges ikke	38
Hvordan samarbeider kommunen internt?.....	40
Hvordan samarbeider kommunen med utbyggere?	42
Lokal vassdragsmyndighet	45
Planer ligger i politisk behandling	46
Problemer med kvalifikasjon hos søkere	47
Mulighet for å lure seg unna	48
Hva anses som trusler for overvannshåndteringen i fremtiden?	49
Kapittel 6 Diskusjon.....	51
Prosessene baserer seg på lite medvirkning	51
Er Oslo på vei mot et Sustainable Urban Water Management?	53
Hvordan forholder dette seg til de kjente institusjonelle barrierene?	54
Oslo blir mer resilient	55
Kapittel 7 Konklusjon	57
Referanser	60
Vedlegg.....	63
Vedlegg 1: Intervjuguide Vann- og avløpsetaten	63
Vedlegg 2: Intervjuguide Plan- og bygningsetaten	65
Vedlegg 3: Intervjuguide Bymiljøetaten.....	67
Vedlegg 4: Intervjuguide Prosjekterende.....	69

Kapittel 1: Innledning

Klimaendringer

Klimaendringene i verden går raskere og raskere, noe som øker blant annet intensitet og hyppigheten på regn. Generelt siden den industrielle revolusjon er gjennomsnittstemperaturen på Jorden økt med 1,1 grader. FNs klimapanel konkluderer med 90% sannsynlighet at det er menneskeskapte klimaendringer som følge av utslipp av klimagasser (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007). Som et resultat av dette arbeides det for å bremse den negative utviklingen ved å tenke innovativt og minimere fotavtrykket.

I Norge har gjennomsnittstemperaturen steget med omtrent 1 grad siden 1800-tallet. Samtidig har halvparten av denne økningen skjedd innenfor de siste 15 årene, noe som tyder på at økningene går raskere og raskere (Meteorologisk institutt, 2017). Fortsetter utviklingen i samme tempo som i dag estimeres temperaturøkningen til 4,5 grader i år 2100. Dette innebærer og en forventet økning i nedbør på 18% (Hanssen-Bauer et al., 2015). I fremtiden må vi derfor forvente oss mer ekstremvær, både i form av mer og mindre nedbør (Meteorologisk institutt, 2017). Et eksempel på dette er mai 2018 som udiskutabelt er tidenes varmeste mai-måned i Norge med gjennomtemperatur 4 grader høyere enn normalen (Skålin, 2018).

For å være forut for og ha muligheten til å tilpasse byen til klimaendringene har Oslo kommune laget en strategi for dette arbeidet (Oslo kommune, 2013a). Gjennom denne er Miljøverndepartementet gitt lederansvaret for arbeidet med klimatilpasning. Denne strategien fokuserer på områder innenfor vann, arealbruk, beredskap, infrastruktur, naturmiljø og helse. Det forventes 5-30 prosent økning i gjennomsnittlig årlig nedbør mot slutten av dette århundret. Der hvor flommer i dag kommer av kraftig nedbør, vil flommene øke. På grunn av dette forventes det en økning i stormflo og kraftige nedbørshendelser i Oslo både i hyppighet og intensitet. Dette fører igjen til materielle og personelle skader. Etersom avløpssystemet i Oslo ikke kan ta unna ekstreme nedbørsmengder er LOD-tiltak essensielle for håndtering av byens overvann i fremtiden.

Oslos byutviklingsstrategier

I 2014 sendte Regjeringen ut ” Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging” for å sikre god steds- og byutvikling, og å bidra til mer effektive planprosesser. Det kommer her frem at Regjeringen ønsker å begrense transportbehov og legge til rette for miljøvennlig transport. I byområder ønsker de at det skal fokuseres på høy arealutnyttelse, fortetting og transformasjon. Det vil altså si bygging i allerede utbygde områder og å transformere for eksempel industriområder til boligområder og annen bebyggelse med høy arealutnyttelse. Det kan også tilrettelegges for arealutnyttelse over normen i områder med stort utbyggingspress.

Oslo er i rask utvikling. SSB spår en befolkningsvekst i Oslo fra dagens 673 469 til 815 514 i 2040 (Statistisk sentralbyrå, 2018). For bare 2 år siden vokste Oslo raskest av alle storbyer i Europa, og selv om dette har stabilisert seg noe forventes at fremtiden inkluderer en kraftig utbygging i en allerede utbygget by (Fredrikstad and Østby, 2016). Ettersom byen omringes av Marka i nord og øst, samt Akershus på alle andre kanter kan byen nær sagt ikke ekspanderes videre i bredden.

Oslo kommune fikk i 2008 pålegg fra Stortinget om å lage regionale planer for Osloregionen, og på bakgrunn av de statlige planretningslinjene laget Oslo kommune i samarbeid med Akershus fylkeskommune i 2015 ”Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus”. Et av hovedmålene her er: ”Utbyggingsmønsteret skal være arealeffektivt basert på prinsippene om flerkjernet utvikling og bevaring av overordnet grønnstruktur” (Oslo kommune and Akershus fylkeskommune, 2015: 5). I henhold til denne planen skal kommunen oppnå ønsket fortetting og transformasjon gjennom høyere arealutnyttelse. For å stimulere til økt kollektivbruk anbefales det høyest utnyttelse nær kollektivknutepunkter.

Dette er altså Oslo kommunes hovedstrategier i byutviklingen, noe som kan gjenkjennes i dagens utbyggingsmønster. Fortetting er hovedstrategi i områdene i den indre byen, mens transformasjon benyttes i omkringliggende arealer. Et eksempel på dette er utviklingen av Hovinbyen, altså områdene Løren, Økern, Hovin, Haraldrud og Vollebakk. Dette er tidligere industriområder som nå skal bli til nye, attraktive boområder med fokus på høy kvalitet på offentlige rom og materialer. Det er høy arealutnyttelse for å kunne beholde arealer som skal gi gode offentlige rom til innbyggerne.

Det er dermed vedtatt byutviklingsstrategier som baserer seg blant annet på fortetting av allerede utbyggede områder. Dette er i følge Hanssen et al. (2015) blitt et symbol på bærekraftig byutvikling som reduserer arealbruk og miljøbelastning. Derimot er ofte arealene som fortettes blant de få permeable flatene som kan ta unna for overvann. Dette erstattes av tette flater som vannet ikke kan infiltrere, men renner på overflaten. Dette skaper nye utfordringer da vi samtidig går i en periode som preges av usikkerhet knyttet til klimaendringer. Regn kan komme mer intensivt over korte perioder, og skape en potensiell fare for flom i urbane områder. For å håndtere disse utfordringene må kommunen ta grep. Spesielt i større transformasjonsområder i Oslo vil det være viktig å sørge for en bærekraftig og fremtidsrettet planlegging av overvann, da en høyere utnyttelse enn tidligere vil legge et langt større beslag på ledningskapasiteten og potensielt føre til store skader.

Bakgrunn for oppgaven

Overvann har tradisjonelt sett ikke vært et stort fokus i Norge. Det har vært enkeltepisoder hvor flom har skapt store materielle skader som for eksempel i Nedre Eiker. Dette har ført til at noen kommuner flomsikres og utvikler egne systemer for hvordan overvannet skal håndteres. På et statlig nivå har det ikke vært spesielle krav til hvordan overvannshåndtering eller flomsikring må utføres. Også i dag mangler vi et nasjonalt regelverk som krever håndtering av overvann på en spesiell måte, men det har blitt et langt større fokus på det i arealplaner og i planlegging. Stortingsmelding 33 2012:2013 forteller at overvannshåndtering er kommunenes ansvar (Miljøverndepartementet, 2013). Det er opp til kommunen hvordan de vil praktisere overvannshåndtering, og hvordan det utføres varierer derfor veldig avhengig av behov og ressurser. Det kommer frem av NOU 2015:2016 at den største andelen overvannstiltak gjennomføres av private utbyggere ved nybygginger. Det kommer her også frem at de største kommunene er best på bevissthet og gjennomføringsevne for overvannstiltak (Departementenes sikkerhets- og serviceorganisasjon, 2015). Etter ekstremregnet i København i 2011 og skadene som fulgte virker det som om Oslo kommune innså hvordan dette kan påvirke en storby. Etter dette begynte arbeidet med å skape en strategi for hvordan overvann skal håndteres og implementeres på en bedre måte i planer og prosjekter. For reguleringsplaner betyr dette en mer omfattende prosess når det kommer til utearealer og tiltak for å håndtere overvann, samt dyrere, men bedre prosjekterte tiltak.

Oslo har etter dette lagt et stort arbeid i å tilpasse seg klimaendringer og overvannsproblematikken. Arbeidet baserer seg i stor grad på å lage strategier og planer for hvordan arbeidet skal utføres, og det vedtas planer med ambisiøse mål. Samtidig er det lite informasjon om hvordan arbeidet faktisk blir i praksis. Dette ønsket jeg å finne ut av. I samråd med min veileder bestemte jeg meg derfor å gå videre med dette og undersøke overvannshåndteringen i byggesaksbehandlingen. Etersom Oslo har besluttet seg til å håndtere overvannshåndteringen gjennom en streng, men nødvendig politikk vil jeg se nærmere på hvordan dette følges opp i byggesaksbehandlingen. Reguleringsplaner initieres i stor grad av private aktører som ofte har et helt annet utgangspunkt enn det offentlige. Her forsøkes det å holde byggekostnader nede for å maksimere profitt i utbyggingsprosjekter. Der hvor disse interessene kommer i konflikt vil jeg se på hvordan de løses og dermed om Oslo strategier følges. Det vil være relevant å se på fotfestet kommunens strategier har fått de siste 5 årene og vil kunne gi en indikasjon på hvordan arbeidet fungerer i praksis.

Problemstilling:

Utgangspunktet for oppgaven min baserer seg på de tidligere nevnte problemene vi står ovenfor. Hvordan Oslo skal håndtere overvannet i en stadig tettere by med økende nedbørmengder. Jeg ser i all hovedsak på de forskjellige ansvarsforholdene og forståelsen av overvann. For å finne ut av dette har jeg satt problemstillingen:

Hvordan foregår overvannshåndteringen i Oslo i praksis?

I tillegg har jeg satt opp noen underproblemstillinger som skal hjelpe til å besvare hovedproblemstillingen:

Til hvilken grad følges overvannsstrategiene til Oslo kommune i byggesaksbehandlingen?

Hvordan samarbeider Oslo kommune internt og med utbyggere for å nå målene i strategisk plan?

Hva oppfattes som de største utfordringene for overvannshåndteringen i Oslo?

Disse problemstillingene er grunnlaget for min masteroppgave og skal forsøkes besvart gjennom arbeidet.

Avgrensning

Ettersom dette er en masteroppgave har jeg vært nødt til å foreta en del avgrensninger. Dette er basert på hvor god tid jeg har hatt, og hva jeg har ansett som det mest nødvendig for min oppgaveutforming.

Den største avgrensningen er geografisk. Jeg har valgt å kun fokusere på hvordan overvannshåndteringen løses i Oslo. Dette er på grunn av tidsrammen til oppgaven, og at Oslo er blant kommunene som har gjort mest arbeid på dette. Det er og Norges største kommune, og her hvor presset på utbygginger er størst. På bakgrunn av dette kan man også forvente at Oslo vil få problemer med overvann i enkelte områder ved ekstreme nedbørsperioder.

Jeg har og begrenset meg til å se kun på hvordan det behandles i byggesak, jeg går ikke i dybden på hvordan det løses i hverken utarbeidelsen av reguleringsplan eller hvordan de faktiske prosjektene ender opp med å håndtere overvannet. Det er dog andre masteroppgaver som ser på sistnevnte.

Til slutt er min oppgave avgrenset til å omhandle overvann, såkalt pluvial flom som oppstår ved store nedbørsmengder eller snøsmelting. Jeg ser altså ikke på fluvial flom som oppstår når vassdrag overskrider sine grenser. Dette er dog ofte en konsekvens av pluvial flom og regelverket er derfor overlappende.

Oppgavens struktur

Denne oppgaven er delt inn i 7 kapitler. I første kapittel introduseres leseren for temaet gjennom å vise aktualitet og relevans i dagens samfunn. Det redegjøres for problemstillingene som legges til grunn og hvilke avgrensninger som er tatt under arbeidet.

Kapittel 2 presenteres teori som kan belyse temaet. Dette er teorier som omhandler overvann og tankeganger rundt dette, samt funn om hvordan det bør implementeres. Også grunnleggende planleggingsteori presenteres som et utgangspunkt for hvordan samarbeid mellom etater og utbyggere forstås.

I kapittel 3 forklarer jeg metodene som jeg har brukt og hva slags relevans oppgaven kan få fremover.

Kapittel 4 omhandler hvordan overvannshåndteringen er i Oslo kommune. Dette går på gjeldende lovverk, hva kommunens strategier inneholder og hvordan de ulike etatene behandler overvann.

Funnene fra intervjuene jeg har gjort presenteres i kapittel 5. Dette går på samordning tverretatlig og mellom kommunene og utbyggere. Jeg setter også opp dagens praksis mot teorien som er presentert i kapittel 3.

I kapittel 6 diskuteres funnene mine opp mot teorien som jeg har presentert i kapittel 2

Til slutt konkluderes problemstillingene opp mot funn.

Kapittel 2: Teori

I dette kapitlet presenterer jeg teori og empiri som jeg mener er viktig for å forstå overvannshåndteringen i dag. Fokuset i dette kapitlet er å presentere de grunnleggende ideene og relevant kritikk.

Den første delen består av empiri og rammeverk som forklarer grunnlaget for, og utviklingen av lokal overvannshåndtering. Urban resiliens omhandler et område sin mulighet for å motstå katastrofer, noe som er en del av grunnlaget for Oslo sitt behov for at overvannet behandles åpent og lokalt. Sustainable Urban Water Management omhandler det å se vannets kretsløp som på en naturlig måte, i stedet for at det kun transporteres i rør under bakken tilpasset menneskers behov. Overvannshåndtering er en viktig del av begge. Jeg presenterer og barrierer mot implementeringen av dette. Dette viser hvilke områder som er globalt anerkjent og hvordan det eventuelt kan løses.

Videre presenteres planleggingsteoriene rasjonell og kommunikativ planlegging. Dette er viktig for å kunne se hvordan etatene innad i kommunen arbeider, samt deres samarbeid med andre organisasjoner. Dette er viktig for å forstå grunnlaget til kommunens arbeid og hvordan planene for overvannshåndteringen utarbeides.

I siste kapittel vil disse teoriene diskuteres i lys av funnene mine. De vil da brukes som et verktøy for å forklare hvordan overvannshåndteringen kan utvikle seg.

Planleggingsteorier

Opp gjennom historien har planleggingsfaget gått gjennom mange paradigmer som endrer måten man planlegger på. Disse paradigmene har svært forskjellige konsepter og som har bidratt til endrede samfunns mål og viktige demokratiske prinsipper. Det kan sees spor av ulike planleggingsteorier i måten vi planlegger i samfunnet i dag.

Teorien bak rasjonell planlegging er å separere metode fra mål. Tankegangen som ligger til grunnlag for rasjonell planlegging er at logikk og rasjonell tankegang benyttes for å ta de beste avgjørelsene. Vi tror at vi vet hvilken retning utviklingen går, og skal forme denne utviklingen gjennom ”riktig” planlegging. En forutsetning er derfor at vi har god kjennskap til både problemer og mål. Rollen til planleggeren å være en ekspert på temaet. Planleggingen styres derfor ovenfra og ned av en sentralisert statsstyring. Dette var ikke kun en teori, men en slags oppskrift på hvordan vi kunne nå samfunns målene (Allmendinger, 2009).

Fremgangsmåten er beskrevet av Banfield i Amdam and Veggeland (2011):

1. Planleggeren formulerer eller får formulert klare mål.
2. Planleggeren analyserer alle mulige alternativer for å nå gitt mål.
3. Planleggeren utreder alle konsekvenser av alle muligheter.
4. Planleggeren velger det beste alternativet.

Kommunikativ eller kollaborativ planlegging baserer seg på Jurgen Habermas sine filosofier om kommunikativ rasjonalitet, bestående av å skape enighet gjennom å kommunisere. Kommunikativ planlegging legger vekt på at planleggere legger til rette for samtaler og diskusjoner for å skape enighet. I Norge er vi godt kjent med å benytte medvirkningsprosesser som er en del av tankegangen rundt kommunikativ planlegging. Samtidig er dette en supplerende til den norske og skandinaviske modellen med Staten som sentral myndighet og som setter grunnforholdene for all videre planlegging (Amdam and Veggeland, 2011). Vår måte å styre på består derfor av inkluderingen av alle interesserte i demokratiske prosesser, men med en sterk styring fra eksperter. Vi er ikke vant til at staten gir fra seg kontrollen i planlegging til andre, slik som åpenbart er et vilkår for kommunikativ planlegging.

Allmendinger (2009) setter 6 kriterier for en kommunikativ planleggingsprosess:

1. Det skal ikke utøves maktbruk mellom partene.
2. Partene skal ikke ha skjulte motiver.
3. Partene skal ikke lure hverandre eller være uærlige.

4. Alle parter skal kunne fremme og diskutere argumenter.
5. Det skal ikke være noen begrensning på hvem som kan delta.
6. Det skal ikke være autoritet i bildet, annet enn gode argumenter.

Blant kritikken vi finner på rasjonell planlegging er det faktum at det er umulig å vite alt om et gitt problem. Det er heller ikke mulig å analysere alle alternativer, forstå alle konsekvenser og dermed ikke velge det beste alternativet. Rasjonell planlegging blir derfor en utopi som ikke kan oppnås som forespeilet. En mer realistisk rasjonell modell er presentert av Enderud (1976), og går ut på at i stedet for *alle mulige* alternativer og konsekvenser, utredes det om *en rekke* alternativer og konsekvenser. Dette vil være mer virkelighetsnært og overkommelig. Rittel and Webber (1973) påpeker hvordan ikke problemer er klart definert. De kaller problemene innenfor planlegging for *wicked problems* og viser til hvordan det kan være umulig å definere et problem, og dermed umulig å finne en korrekt løsning. Prøving og feiling er en nødvendig part for å lære seg fremgangsmåter innen planlegging, men i rasjonell planlegging skal disse feilene aldri gjøres

Kommunikativ planlegging har og måttet tåle mye kritikk. Forester vektlegger hvordan planleggere må regne med at alle sider forteller sannheten (Forester, 2008). I praksis er dette ikke sant, og planleggere må derfor kunne gjennomskue motiver og manipulerende parter. Dette gjør samarbeidende prosesser krevende og uforutsigbare. I tillegg gir det et fokus på metode i stedet for resultat. Dette gjør at planleggere mister kontrollen til å styre situasjoner i de tilfeller hvor dette er høyst nødvendig for å oppnå resultater til gode for fellesskapet (Tewdwr-Jones and Allmendinger, 1998). Lubell (2004) viser til at kollaborative prosesser ikke nødvendigvis fører til konsensus blant deltakerne. At det i større grad er en pålagt prosess enn en prosess for å finne løsninger. Altså blir fokuset på medvirkningsprosessen i seg selv og ikke på at utfallet er blitt det best mulige.

Dagens overvannsplanlegging er et komplekst fagfelt som innad i kommunene krever samarbeid både mellom forskjellige etater som Plan- og bygningsetaten, Vann- og avløpsetaten og bymiljøetaten, Staten som setter retningslinjer og utbyggere som gjennomfører strategiene i planleggingsprosesser. Det kreves i denne sammenheng en villighet til å samarbeide godt for å nå de beste resultatene i enhver situasjon. Samtidig styres den overordnede planleggingen for overvannsløsninger av kommunen alene. Disse teoriene mener jeg derfor er nødvendig for å forstå planleggingen av overvannsløsningene i Oslo.

Urban resiliens

Urban resiliens er et begrep som har vokst frem i nyere tid ettersom urbanisering har gjort urbane områder tettere og mer utsatt for katastrofer. Meerow et al. (2016), viser til hvordan det er et felles begrep som flere fagområder kan enes om, men at det ikke er noe entydig forståelse av begrepets innhold. Definisjonen jeg velger å gi begrepet er fritt oversatt fra Meerow et al. (2016):

Urban resiliens refererer til evnen til et urbant system til å opprettholde eller gjenoppbygge nødvendige funksjoner raskt i møte med katastrofer, tilpasse seg forandringer eller transformere aspekter som begrenser dagens eller fremtidens tilpasningsdyktighet.

Leichenko (2011) forteller om at det blant teorien er enighet om at urbane områder må bli mer resiliente, og at klimaendring er en viktig grunn til dette. Klimaendringer gjør fremtiden mer usikker, og det forventes mer og kraftigere ekstreme hendelser som kan få katastrofale følger hvis det ikke forberedes for det. Samtidig må utviklingen av resiliente løsninger samordnes med urban utvikling.

Problemet med teoriene rundt resiliens er som sagt dets vide omfang, noe som gjør det vanskelig å enes om riktig forståelse. Meerow et al. (2016) forteller at veien mot urban resiliens består av standhaftighet, transisjon og/eller transformasjon. Standhaftighet vil si at bygninger er fysisk rustet til å motstå katastrofer. Transisjon er en trinnvis overgang mot å få stadig sikrere infrastruktur, mens transformasjon er raskere og mer drastisk.

Sörensen et al. (2016) mener det er på tide å tenke nytt når det kommer til urban overvannshåndtering. Forfatterne mener at det er på tide å gå fra resiliensteori over til konsepter for konkret å øke resiliensen i urbane områder. Ettersom fortetting fortsetter å være den dominerende planleggingsstrategien i urbane områder, vil det bare bli større utslag ved ekstremvær, og dermed større ødeleggelser. Det tradisjonelle systemet hvor overvann går i ledningsnett er ikke levedyktig ved ekstremregn og fører allerede i dag til tilbakeslag og økonomiske konsekvenser.

Det Sørensen et al. (2016) da fremmer er implementeringen av infrastruktur med flere funksjoner og som kan tilpasses. Dette kan for eksempel være et fordrøyningsbasseng som både tar unna regn ved behov og som kan brukes som et forskjønnende element i et uteområde. Samtidig mener de at det ikke er utviklet nok løsninger og metoder til at dette er godt nok. Styringen av overvannsproblematikken må inkludere løsninger for overvann kombinert med sikkerhet og flomsikring i urbane områder. Det må integreres i urbane områder under sterk styring fra myndighetene.

I forhold til urban resiliens mener Sørensen et al. (2016) at den adaptive fremgangsmåten gjennom transisjon er den eneste riktige, da samfunnet trenger tid til å omvende seg. Dette er altså en tilvenning som gradvis øker et områdes resiliens. Den gyldne middelveien påstås å ligge i balanse mellom integrerte overvannsløsninger, resiliente byer og involvering av forskjellige interessenter. Viktigheten i involveringen av forskjellige interessenter ligger i å få frem all mulig kunnskap og alle mulige aspekter av en sak. Kun slik vil løsningen bli optimal.

Carmin et al. (2009) har studert byer som forsøker å øke urban resiliens gjennom planleggingen. Ettersom dette er et relativt nytt område for planleggingen, så er det ingen universal oppskrift, men de har identifisert 3 faktorer som må være til stede for å kunne gjennomføre planlegging mot urban resiliens. Den første faktoren er insentiver. Det må være en grunn for at man ønsker å utvikle byens resiliens, både positiv og negativ. En positiv grunn kan være bevilgning for å gjennomføre prosjekter. Dette kan for eksempel være en ordning for etater som kan få øremerkede midler til prosjekter som omhandler overvannshåndtering. En negativ grunn kan være frykten for naturkatastrofer i belastede områder. I slike tilfeller kan man anse risikoen til å være større enn kostnadene for å gjennomføre et tiltak. Dette kan være i spesielt utsatte områder hvor eventuelle katastrofer kan gå ut over samfunnssikkerheten. Hvis slike katastrofer allerede har inntruffet ser en at det gir økt synlighet og at det dermed gir økt politisk villighet. Den andre faktoren er idéer. Det må fremmes ny kunnskap til planleggerne som viser muligheter for god implementering av tiltak. Tiltak må gi inspirasjon til forandring å og endre tankegangen på feltet. Det er viktig med godt samarbeid på tvers av grenser og kunnskapsdeling for eksempel gjennom konferanser. Den siste faktoren går på kapasitet. Grunnlaget er å ha finansielle midler, teknologisk, nok personell og politisk villighet for en slik forandring. Midler er viktig for å dekke kostnadene. Politisk villighet må være til stede for å kunne få gjennom planer. Teknologi gjør at en kan utpeke riktige områder og personell gjør at det både er mulig å gjennomføre, samt å

koordinere arbeidet. Det er ofte en ildsjel som initierer arbeidet og overbeviser andre om viktigheten.

Sustainable Urban Water Management

I de fleste byer er infrastrukturen på vann bygget ned i rør under bakken. På denne måten trenger vi ikke håndtere vannet på noen annen måte enn å sørge for at rørene er til stede og fungerer som de skal. Dette er måten vann alltid har vært behandlet, og inntil nyere tid har det vært den eneste tankegangen rundt behandling av overvann. Med klimaendringer legges det et større press på kapasiteten i ledningsnett, til den grad vi nå har måttet tenke nytt rundt dette med overvannshåndtering. Når kapasiteten i nettet overskrides, medfører det dyre skader på bygninger og infrastruktur ved at vann returnerer i ledningsnett. Å derfor flytte overvann ut av ledningsnett anses derfor mange steder som nødvendig, og tankegangen rundt dette inngår i det som kalles Sustainable Urban Water Management (Marlow et al., 2013).

Forskjellige konsepter innenfor Sustainable Urban Water Management har blitt både utviklet og diskutert, men det grunnleggende målet holdes likt:

- Å returnere til et system som griper mindre inn i vannets naturlige kretsløp.
- Større trygghet i behandlingen av vann gjennom kildeseparering.
- Bedre utnyttelse av ressursene.

For å oppnå dette er det innenfor Sustainable Urban Water Management ansett at desentraliserte systemer er løsningen (Marlow et al., 2013).

Marlow et al. (2013) presenterer samtidig noen hindre mot implementeringen av Sustainable Urban Water Management. Det påstås at det er vanskelig å forutse hvor god effekt nye, innovative systemer vil ha, og at det ved dårlig effekt kan få kostbare konsekvenser. Når nye systemer utvikles stilles det også spørsmål rundt hvem som kan vedlikeholde slike systemer på en tilfredsstillende måte. Selve opparbeidelsen av slike løsninger koster også mer enn tradisjonelle løsninger, i tillegg til at store areal kreves og kun kan brukes til dette formålet. Det siste hinderet anses å være den partiske naturen til de involverte partene. Institusjoner og etater vil fremme egne interesser, og det er dermed vanskelig å komme frem til best mulig løsninger gjennom samarbeid.

Hurlimann and Wilson (2018) å bruke arealplanlegging som et verktøy for å implementere Sustainable Urban Water Management i en tilfredsstillende grad. I motsetning til mange andre fagområder har arealplanlegging et helhetlig og langsiktig, mål noe de anser som vitalt for å kunne gjennomføre en slik omvendig i samfunnet. De viser det gjennom å fokusere på de tre faktorene klimatilpasning, Sustainable Urban Water Management og arealplanlegging. De argumenterer blant annet for at strategier i planlegging ofte er uavhengige av politikk. Dermed kan strategiene overholdes på tvers av politisk styring og bli en gjeldende, uavhengig norm.

Brown and Farrelly (2009) beskriver hvordan forståelsen for Sustainable Urban Water Management øker og får et større stadig fotfeste. Det er likevel en rekke faktorer som hindrer implementeringen, noe som beskrives som institusjonelle barrierer. Disse barrierene er utfallet av en omfattende dokumentanalyse av funn rundt implementeringen av Sustainable Urban Water Management. De 12 typene som presenteres viser derfor hva som er gjentakende problemer på tvers av forskjellige forskningsprosjekter. Disse 12 hovedproblemene er:

- Ukoordinert rammeverk
- Begrenset interesse fra samfunnet
- Begrenset rammeverk
- For lite ressurser
- Ikke definerte roller
- Parter som er lite forpliktet
- Lite informasjon om ledelse på temaet
- Dårlig kommunikasjon
- Kortsiktige planer
- Nødvendig med ekspertkunnskap
- Liten overvåking og evaluering
- Liten politisk og offentlig vilje.

Kapittel 3: Metode

Forskningsdesign

Oppgaven min omhandler et litt uklart fagfelt og krevde mindre mengder data med mye og spesifikk informasjon kontra store mengder med lite utdypende data. På bakgrunn av dette måtte den største mengde informasjon være kvalitativ.

Jeg startet med en dokumentgjennomgang av alle Oslo kommunes dokumenter på temaet. Alt av strategier, handlingsplaner, veiledere og lignende hvor overvannshåndtering var spesifisert ble gått gjennom. Det var viktig å se på forholdet mellom dem, at det ikke var motstridende budskap og hvordan kommunen kommuniserte sitt budskap. Videre gikk jeg gjennom alle saksdokumenter om overvann i et utvalg reguleringsplan- og byggesaker. Det jeg så på her var hvordan det var behandlet av de forskjellige partene, hvordan ansvarsforholdene var og hva kravene var.

Jeg valgte å avholde semi-strukturert intervju. Jeg forsøkte å få til samtaler med informantene, noe som jeg mener gikk bra og fikk gjennom dette store mengder med informasjon om hvordan byggesaksbehandlingen på overvannshåndtering foregår. Det ble avholdt separate intervjuer for de ulike aktørene, slik at jeg kunne ta opp hver aktør sine synspunkter om rollen sin. Alle samtalene ble tatt opp med samtykke fra informantene. På denne måten unngikk jeg å ta notater underveis, og kunne fokusere på innholdet.

Det ble vurdert å ha fokusgruppe med flere aktører sammen, for eksempel Plan- og bygningsetaten sammen med Vann- og avløpsetaten. Denne ideén ble forkastet da jeg anså det til å bli vanskelig med tanke på organisering. Dette kunne ført til et annet utfall av samtalene ettersom informantene ikke lenger ville være anonyme. Samtidig er det mulig at jeg ville oppnådd en reell diskusjon mellom partene, noe som kunne føre frem både nye synspunkter og konflikter.

Jeg vurderte og å sende ut spørreskjemaer til alle de forskjellige prosjekterende firmaene med standardiserte spørsmål som jeg kunne ta videre opp i intervjuer. Dette kunne for eksempel være deres oppfatning av hvordan etatene behandlet byggesakene. Denne ideen ble forkastet ettersom jeg mente det ville ta lang tid å få svar, noe som igjen ville forskjøvet intervjuene.

Informanter

For å finne svar på forskningsspørsmålene mine måtte jeg finne informanter som hadde førstehånds kunnskap om hvordan overvannshåndtering gjennomføres i praksis i byggesak i dag. I denne saken var det innlysende at Plan- og bygningsetaten ville ha verdifull informasjon til hvordan søknader som inkluderer overvannshåndtering behandles. I tillegg kommer Vann- og avløpsetaten med uttalelser om overvann i forhold til påslipp til ledningsnett så de var opplagte intervjuobjekter. Bymiljøetaten er ikke like involvert i feltet, men jeg anså det som nødvendig å få frem synspunktene til alle som potensielt kunne være deltakende i byggesaksbehandlingen. Den siste gruppen med nødvendige intervjuobjekter var prosjekterende som kan fortelle om overvannshåndteringen fra det private sitt ståsted.

For intervjuobjektene i Plan- og bygningsetaten forsøkte jeg første å sende mail til profilerte ansatte om videresending til riktig avdeling. Dette ga ikke resultat, så jeg måtte forsøke andre metoder. Jeg sendte derfor melding til flere saksbehandlere i byggesaker og fikk gjennom dette e-post til riktig avdeling. Ut fra dette fikk jeg igjen mulighet for intervju, hvilket jeg gjennomførte med 2 personer innad i etaten.

For Vann- og avløpsetaten fikk jeg mailadresse til flere enhetsledere innenfor etaten av mine kontakter. Disse var svært hjelpelige og etter e-postkorrespondanse ble jeg sendt til riktig avdelingsleder. Denne personen ga meg både navn og tillatelse til å intervju 2 av de ansatte på dette fagfeltet.

Gjennom intervjuene med andre etater ble det tydelig at Bymiljøetaten kunne ha informasjon som var relevant for min oppgave. Jeg tok her kontakt med en profilert ansatt innen overvannshåndtering som sa seg villig til å bli intervjuet.

For prosjekterende var det vanskeligst. For å finne aktuelle intervjuobjekter her så jeg på hvem som ofte var prosjekterende for overvann. Det er mange forskjellige firmaer som holder på med dette, så jeg sendte ut flere forespørsler til ulike konsulentbyråer som var oppført som prosjekterende i ulike byggesaker. Av disse fikk jeg igjen svar fra 2 som var villig til å stille til intervju.

Troverdighet [Reliabilitet og validitet]

Reliabilitet forteller om stabiliteten av funnene mine. Det betyr i praksis at hvis andre som forsker på temaet og har det samme utgangspunktet som jeg, så vil de få tilsvarende resultater.

For å øke grad av reliabilitet i et forskningsprosjekt er det to faktorer som kan utføres:

- Å gjøre forskningen åpen og transparent gjennom beskrivelser av hva som er utført i forskningsrapporten, og
- Vise det teoretiske grunnlaget og hvordan dette kan påvirke utfallet og tolkninger som er gjort gjennom forskningsprosjektet (Silverman, 2015)

For å øke reliabiliteten har jeg forsøkt å forklare så detaljert som mulig de valg som er tatt, og hvordan dette påvirker min oppgave. Hadde noen andre utført det samme prosjektet som jeg har gjort ville de nok høyst sannsynlig fått tilsvarende resultater. Samtidig kan informanter endre noe informasjon, og meninger kan raskt endre seg. Resultatene mine vil derfor ikke kunne regnes med å være stabile over tid.

Validitet beskriver til hvilken grad funnene i denne masteroppgaven gjenspeiler virkeligheten, altså om funnene kan sies å bære sannhet. Det vil i dette tilfelles si om funnene mine er representativt for hvordan Oslo kommunes strategier for overvannshåndtering blir overholdt i byggesaksbehandlingen. I et forsøk på å øke validiteten har alle transkriberinger blitt sendt tilbake til intervjuobjektene for en mulighet til å se over svar og oppklare eventuelle misforståelser. Jeg har dog ikke fått tilbakemelding om feil i transkriptene, hvilket kan bety enten at informantene ikke har lest gjennom eller at det ikke var feil. Under intervjuene ble det forsøkt å komme gjennom alle spørsmålene, men i et forsøk på å føre en normal samtale og få ut mest mulig god data ble det lagt større vekt på å la informantene utdype sine svar. Ofte førte dette til bedre forståelse av temaet og spørsmål som kunne stilles videre til andre informanter. Alle sitater som er benyttet i oppgaven er tilsendt intervjuobjektet for godkjenning og kontroll.

Ettersom alle informantene var ansatt privat eller offentlig og dermed representerer firmaer og etater er det og mulig at de har moderert sine uttalelser i tråd med deres ønsker.

Jeg har forsøkt å holde min egen rolle som forsker så åpen som mulig gjennom arbeidet med oppgaven, men samtidig styrer jeg nok både bevisst og underbevisst oppgaven i en spesifikk retning. Før intervjuene hadde jeg blant annet sett at ikke kommunens overvannsstrategier

følges, og jeg vil derfor være mer kritisk til arbeidet som etatene gjør. Likevel har informantene fått forklart seg og valgene som tas på en ærlig og redelig måte som jeg i ettertid har fremstilt i oppgaven. Denne fremstillingen styres av hva jeg synes er interessant og relevant til oppgaven, men jeg har forsøkt å fremstille det så objektivt som mulig.

Etiske avveininger

Det var viktig å være åpen om intensjonene med prosjektet og hva jeg ønsket å finne ut av. I prosessen med å søke etter informanter var jeg derfor åpen om at prosjektet handlet om implementeringen av Oslo kommunes overvannsstrategier i reguleringsplaner, forholdet mellom de ulike etatene og deres respektive roller i implementeringen av strategiene, samt hvordan strategiene ble oppfylt i praksis. Alle informanter ble holdt anonyme gjennom hele arbeidet med masteroppgaven. Alle transkriberinger er slettet etter innlevering.

Formidling og relevans

Relevansen i denne Masteroppgaven vil være større jo høyere reliabiliteten og validiteten er. Reliabiliteten er ikke veldig høy, da det er umulig å gjennomføre samme forskning igjen. Samtidig bygger det på mye åpen og tilgjengelig informasjon som gjør det enklere å kontrollere dataen som resultatene mine bygger på. Det samme gjelder alle de kommunale dokumentene som er gjennomgått, som alle ligger offentlig tilgjengelig. Validiteten har jeg forsøkt å gjøre så høy som mulig, men funnene i oppgaven belager seg i stor grad på den informasjonen jeg fikk av informantene. Dette kan jeg ikke kontrollere validiteten på, men må stole på at det jeg blir fortalt er riktig. Jeg vil samtidig påstå at oppgaven min kan være nyttig både for Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten og Plan- og bygningsetaten som en evaluering av hvordan arbeidet med overvannshåndtering går. Oppgaven kan og være et verktøy for å forstå prosessene rundt overvannshåndteringen, og viktigheten av dette i lys av fremtidens klimaendringer. Prosjekterende kan gjennom oppgaven få et bedre innblikk i hvordan etatene jobber med deres byggesaker.

Kapittel 4: Rammeverk og aktører i overvannshåndteringen

I dette kapittelet redegjør jeg for rammeverket som påvirker hvordan overvann byggesaksbehandles. Jeg går hvordan plansystemet fungerer i Norge og forholder seg i planhierarkiet. Jeg går også gjennom de ulike kommunale aktørene sin rolle i byggesaksbehandlingen, hva deres rolle er og hvordan de påvirker byggesaken.

Jeg går også gjennom alle de ulike dokumentene som konkretiserer hvordan byen ønsker at overvann skal håndteres. Dette gjelder både hvordan strategiene legges frem til offentligheten, og hvordan prosjekterende veiledes og informeres.

Først går jeg gjennom de overordnede lovene som gir hjemmel for å kreve åpen og lokal behandling av overvannet.

Sentrale lover

Plan og bygningsloven

Etter Plan- og Bygningsloven §1-4, første ledd har Plan- og bygningsmyndigheten ansvar for at loven følges i kommunen. Annet ledd gir dem også ansvaret for å samordne og innhente uttalelser fra andre myndigheter.

Det kommer fra §3-1, bokstav g frem at planer skal ta klimahensyn, herunder gjennom løsninger til areal. Arbeidet med en trygg overvannshåndtering kan defineres som et klimahensyn og loven vil derfor få betydning.

Kommunen har etter §25-1 plikt til å påse at ansvarlige er kvalifisert og at det gjennomføres i tråd med tillatelsene som er gitt og bestemmelsene som er satt. Etter §25-3 kan de gjennomføre tilsyn med foretak. Hvordan avdekkede forhold skal rettes opp er opp til kommunen.

§28-1 omhandler hvordan grunnen kun kan bebygges hvis det er tilstrekkelig sikkerhet mot ”fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold.”

Etter §29-5 skal tiltak ”prosjekteres og utføres slik at det ferdige tiltaket oppfyller krav til sikkerhet, helse, miljø, energi og bærekraftighet, og slik at vern av liv og materielle verdier ivaretas.”

(Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2008)

Byggteknisk forskrift

Byggteknisk forskrift (Tek17), angir minimumsgrensene for nye bygg i Norge. Kapittel 7 omhandler sikkerhet mot naturpåkjenninger. §7-1 er forankret i Plan- og bygningsloven §28-1 og §29-5. Her står:

”(1) Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.”

Og

”(2) Tiltak skal prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket.”

På bakgrunn av dette har myndighetene hjemmel for å stille de strenge kravene om overvannshåndtering (Direktoratet for byggkvalitet, 2017).

Vannressursloven

Vannressursloven §7, annet ledd forteller at ” Utbygging og annen grunnutnytting bør fortrinnsvis skje slik at nedbøren fortsatt kan få avløp gjennom infiltrasjon i grunnen. Vassdragsmyndigheten kan gi pålegg om tiltak som vil gi bedre infiltrasjon i grunnen, dersom dette kan gjennomføres uten urimelige kostnader.” (Olje- og energidepartementet, 2000b).

Det norske plansystemet

Det norske plansystemet er et hierarkisk oppsett. Retningslinjene fra regjeringen er øverste nivå og skal gjenspeiles i alle planer nedover. På den måten kan staten til en viss grad ha innvirkning på kommunenes planlegging. Retningslinjene har til formål å ”ivareta nasjonale eller regionale interesser i planleggingen” etter §3-5 i plan- og bygningsloven. Neste nivå er regionale planer etter §3-4. Regionale planer ” har til formål å stimulere den fysiske, miljømessige, helsemessige, økonomiske, sosiale og kulturelle utviklingen i en region”. Dette kan være planer som må lages på tvers av fylker og kommuner, som for transport eller veiutbygginger. Samtidig er det i all hovedsak kommunene selv som bestemmer hva som skal bygges, og kommunestyret har ledelsen for kommunal planlegging etter §3-3. De bestemmer hvor det skal bygges og hvordan det skal bygges så lenge det er i tråd med alle overordnede bestemmelser. På kommunalt nivå så starter det med den todelte kommuneplanen etter §11-1. Den ene delen er den juridisk bindende arealdelen med tilhørende bestemmelser. Det er i denne definert hvilke områder som er avsatt til forskjellige formål etter §11-6. Dette kan for eksempel være hvor man ønsker at fremtidig bebyggelse skal ligge. Tilhørende bestemmelser kan omfatte en rekke krav fastsatt i §11-9. Den andre er samfunnsdelen med handlingsdel hvor det står utdypende om kommunens satsningsområder og hvordan disse skal nås. Den skal ”ta stilling til langsiktige utfordringer, mål og strategier for kommunesamfunnet som helhet og kommunen som organisasjon”. Disse to dokumentene skal det tas stilling til om skal rulleres hvert 4 år for at innholdet skal holde tritt med utviklingen. På nivået under dette er det flere forskjellige planer som kan lages. Det kan være kommunedelplan, VPOR eller områderegulering som eksempler. Kommunedelplan lages for enten bestemte områder, temaer eller virksomhetsområder etter §11-1. En Veiledende Plan for Offentlig Rom er et relativt nytt og ikke politisk forankret verktøy for å tydeliggjøre og sikre de offentlige rommene. Dette gjøres gjerne for områder som skal gå gjennom store transformasjoner, for å sikre at gode offentlige rom blir tilgjengelige for allmennheten. Områdereguleringer lages for større områder etter §12-2. Dette brukes ” der det er krav om slik plan i kommuneplanens arealdel, eller kommunen finner at det er behov for å gi mer detaljerte områdevis avklaringer av arealbruken”. Dette kan for eksempel utarbeides for å ivareta vernehensyn som ellers kunne blitt forbigått. Til slutt fremmes reguleringsplaner, som regel fra private. Det søkes her om utbygging som er i tråd med kommuneplanen. Det kan og søkes i strid med kommuneplanen, da som en dispensasjonssak.

Reguleringsplansak

For alle ” større bygge- og anleggstiltak og andre tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, kreves det reguleringsplan” etter §12-1 i plan- og bygningsloven. Arbeidet med å gjennomføre en reguleringsplan starter gjennom at det offentlige eller private varsler oppstart av planprosess etter §12-3. Når planprosess starter skal berørte parter varsles etter §12-8. Allerede før dette skal forslagsstiller ha satt seg inn i overordnede planer som for eksempel kommuneplanen, og ha kartlagt at utbygging kan foretas. Planprosessen er i stor grad definert gjennom plan- og bygningsloven. Planprosessen kan starte etter mange år med planlegging fra forslagsstiller sin side. Ved varsel om oppstart skal det utarbeides planprogram hvis reguleringsplanen ”kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn” etter §4-2 og §12-9. Hvis planprogram skal utarbeides skal det og foretas en konsekvensutredning av planens virkninger for miljø og samfunn. For utbygginger skal det etter §4-3 gjennomføres en risiko og sårbarhetsanalyse. Det avholdes et oppstartsmøte mellom Plan- og bygningsetaten og forslagsstiller. Forslagsstiller presenterer her prosjektet for kommunen, hva som er tenkt utbygget og tidligere skisseringer. Etaten kommer med sine synspunkter. Oppstart av plan skal nå varsler berørte parter.

Videre konkretiseres forskjellige planløsninger, hvor stor andel av bolig og næring det kan være, hvor offentlige rom og fellesarealer skal ligge og lignende. Eventuelle medvirkningsprosesser skal gjennomføres etter §5-1 i plan- og bygningsloven.

Til reguleringsplanen kan det fastsettes bestemmelser etter §12-7. Når planprosessen er gjennomført skal planforslaget sendes på høring etter §5-2 og 12-10. Dette sendes til alle berørte parter som får en fastsatt frist til å uttale seg, minst 6 uker. Etter §5-4 kan berørte myndigheter fremme innsigelse for spørsmål av ”nasjonal eller vesentlig regional betydning, eller som av andre grunner er av vesentlig betydning for vedkommende organs saksområde.” Innsigelse kan og fremmes hvis det er i strid med ”bestemmelser i loven, forskrift, statlig planretningslinje, statlig eller regional planbestemmelse, eller overordnet plan.” Etter fristen er ute, tar kommunen stilling til forslag til reguleringsplan og eventuelle merknader etter §12-10. Kommunen har så 12 uker på seg til å bestemme om planen kan sendes til offentlig ettersyn etter §12-11. Etter behandling er ferdig legges det etter §12-12 frem for vedtak, eventuelt med alternativer.

Etter at reguleringsplan er godkjent går saken videre til byggesaksbehandling. Etter §21-1 kan det holdes forhåndskonferanse med kommunen og andre berørte fagmyndigheter. Det søkes så om rammetillatelse og etter hvert igangsettingstillatelse etter §21-2. Jeg går inn på de forskjellige myndighetenes roller i neste avsnitt.

Etatenes behandling av overvann i byggesaksbehandlingen

PBE sin rolle i overvannshåndteringen

Plan og bygningsetaten er planmyndigheten og er etaten som får tilsendt alle byggesøknader. Deres involvering starter ved reguleringsplan. De er her med å fastsette bestemmelser om overvann til reguleringsplanen. Etter endt plansak går det videre til byggesak og er da en søknad om rammetillatelse. Byggesaksbehandler i Plan- og bygningsetaten går her gjennom og sjekker at alle nødvendige tillatelser er gitt og alle forhold er hensyntatt. Hvis ikke dette er tilfellet sendes svar tilbake til søker om hvilke forhold som må utbedres.

Annet enn rollen som byggesaksbehandler har Plan- og bygningsetaten en teknisk avdeling som går gjennom alle byggesaker som kommer inn. Vanngruppen sjekker om det er konflikt med kommunale ledninger og om det er tatt hensyn til overvann i tråd med overordnede planer. Fokuset deres er på OM overvannsløsninger er tenkt, og ikke om det er riktig prosjektert. Samtidig har avdelingen tett dialog med Vann- og avløpsetaten og kommer med innspill til saksbehandlere der om overvannsløsninger.

Plan- og Bygningsetaten har myndighet til å avslå søknader og sende dem tilbake der overvannshåndteringen ikke er i tråd med kommuneplanens bestemmelser. De har som nevnt ikke mulighet til å fordype seg i planene for overvann. Derimot kan de ved mistanke om dårlig prosjektering oversende planene til avdeling for tilsyn. Her gjennomføre tilsyn med foretakets kvalifikasjoner, altså ser man på hvilken ansvarsrett foretaket har og om de har god nok kompetanse til å utarbeide planer for overvann. Den andre muligheten som foreligger er å gjennomføre uavhengig kontroll av prosjektering. Her får utenforstående selskap tillatelse til å gjennomgå den innsendte prosjekteringen og ser om den gir et sannsynlig bilde av avrenning, infiltrering og eventuelle påslippmengder.

Plan- og Bygningsetaten har også myndighet til å nekte godkjenning hvis det ikke er i tråd med gjeldende lover og regler. Dette kan skje på tvers av andre etaters godkjenning. Dette kan også skje etter både rammetillatelse og igangsettingstillatelse er gitt, men da med krav om endring av prosjektering. Dette er samtidig ikke å ønske da Plan- og bygningsetaten i utgangspunktet ikke ønsker å blande seg opp i andre etaters fagfelt, og i tillegg ønsker å opprettholde integritet blant prosjekterende.

VAVs rolle i overvannshåndteringen

Vann- og avløpsetaten er ledningseier i kommunen, altså er det de som eier avløps-, overvanns- og drikkevannsrør. På bakgrunn av dette uttaler de seg om utbygginger kan få tillatelse til å koble seg på det offentlige ledningsnett. De blir bedt om en forhåndsuttalelse til rammesøknad basert på de prosjekterte planene for overvannshåndtering. Dette kommer i starten av byggesaksbehandlingen, og i denne forhåndsuttalelsen tar etaten stilling til om rammetillatelse kan anbefales fra deres side.

Prosjekterende er ofte i kontakt med etaten før forhåndsuttalelsen skal utarbeides. De veileder prosjekterende slik at når etaten mottar planene for overvann så er de riktig utarbeidet og inneholder den dataen som er nødvendig.

I planene er det spesifisert hva slags løsninger som skal brukes, hvor stor andel som går i fordrøyningsmagasin, hvor mye som tas åpent og hvor stor mengde som søkes påsluppet. Vann- og avløpsetaten skal i utgangspunktet se på hvor mye som kan tillates påsluppet av overvann basert på kapasitet på nettet, men det gjøres også på bakgrunn av hva slags overvannshåndtering det legges opp til. De kan derfor nekte tillatelse hvis de mener at mengden overvann det er prosjektert for og/eller løsningene som er presentert ikke svarer til virkeligheten. De garanterer heller ikke for at det faktisk kan tas unna i det offentlige ledningsnett ved store nedbørsmengder.

De krever også at beregningene for overvannet kommer frem i søknaden, altså grunnlaget som mengder baserer seg på. Dette er mengde vann på avrenningsfelt, mengde som infiltreres, mengde som går til fordrøyningsmagasin og videre til ledningsnett. Alle egnede arealer skal benyttes til overvannshåndtering og hvis ikke dette er fulgt skal årsaken begrunnes.

Myndigheten til å kunne kreve dette ligger i at de kan nekte påslipp uansett antall liter det søkes om, på bakgrunn av kommuneplanens bestemmelser. Vann- og avløpsetaten godtar ikke at taknedløp føres til overvannsledninger og kan pålegge utbyggere å koble fra dette.

BYMs rolle i overvannshåndteringen

Bymiljøetaten har rollen i Oslo som forvalter av de grønne arealene, altså forvaltning av eventuelle områder hvor overvannet samles. De uttaler seg ikke mye i byggesakene om overvann, men om det kommer meldinger hvor vann på et prosjekt sin tomt ønskes fordrøyd på eksternt areal uttaler de seg. Dette avslås i all hovedsak. Videre har de ansvaret for vedlikehold av vadier og andre fordrøyende tiltak, men ettersom deres ekspertise ligger utenfor overvannshåndtering er deres innspill som regel kun at tretrinns-strategien skal vektlegges, og utover dette overlater de ansvaret til VAV og PBE. De ønsker og at kantvegetasjon opprettholdes langs tomten for saktere avrenning. Ved påslipp til resipient uttaler de seg om utløpets utforming og erosjonsfare.

Andre etaters rolle i overvannshåndteringen

Fylkesmannen uttaler seg i saker der overvannet er forurenset, og tillater eller ikke tillater eventuelt påslipp til resipient.

Norges Vassdrags- og Energidirektorat uttaler seg om påslipp til resipient i større tilfeller.

Oslo kommunes dokumenter om overvannshåndtering

Oslo har for å tilpasse seg fremtidens utfordringer har Oslo laget en rekke veiledere og strategier som skal hjelpe mot å gjøre byen mer rustet mot større mengder overvann. Jeg vil kort gå gjennom om de viktigste dokumentene som er styrende for overvannshåndteringen i kommunen.

Strategi for overvannshåndtering i Oslo

Oslo kommune sin overvannsstrategi baserer seg i hovedsak på en tretrinnsstrategi først presentert av Oddvar Lindholm i Norsk Vann rapporten ”Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering”(2008). Dette innebærer at overvann skal håndteres i tre trinn avhengig av hvor mye regn som kommer: Regn opp til 20 mm fanges opp og infiltreres i grunnen. Regn mellom 20 mm og 40 mm forsinkes og fordrøyes. Regn over 40 mm skal ledes til trygge flomveier.

Selve overvannsstrategien er en generell plan for hvordan Oslo kommune ønsker å behandle overvann i fremtiden. De kaller det ”første skritt på veien” for å unngå problemer i overvannshåndteringen. Det viktigste grepet er å skulle behandle overvannet i åpne løsninger som grønne tak, åpne bekker og ha flere permeable flater. Dette er hovedstrategien som arbeidet med overvann skal ta utgangspunkt i. De åpne flatene skal og være flerfunksjonelle. Dette vil si at vann som fordrøyes skal være en positiv ressurs i bybildet og ha en alternativ funksjon når ikke det er behov som vannmagasin. Det er viktig å implementere overvannshåndtering i tidlig fase ved ny utbygging. I eksisterende bebyggelse må man undersøke hva som kan benyttes og gjennomføre tiltak. Kostnadene som oppstår må deles på mellom de forskjellige etatenes budsjetter. Utbyggere og grunneiere må og påkoste prosjekter nødvendige tiltak og ta kostnaden for dette. Vann- og avløpsetaten har sektoransvaret for overvann, og skal dermed koordinere arbeidet. Alle andre sektorer og virksomheter må samtidig ta ansvar for at overvannshåndteringen blir utført riktig.

Hovedbudskapet fra strategien er at overvannshåndtering skal være åpent og lokalt, og ved hjelp av dette skal:

- Skader på grunn av overvann skal unngås

- Overvann som føres til resipient skal være av en kvalitet som resipienten tåler.
- Det skal infiltreres og fordrøyes der det er mulig ved hjelp av åpne løsninger (Oslo kommune, 2013b).

Kommuneplan for Oslo kommune

Gjennom bestemmelsene til Oslo kommunes kommuneplan del 2 kommer målene fra den strategiske planen for overvannshåndtering frem. Dette gjelder særlig av §4.2, §6.2 og §6.5.

§4.2 beskriver overvannshåndtering

- Overvann skal håndteres åpent og lokalt, og skal utnyttes som ressurs. Naturlige selvrensingsprosesser og vannets kretsløp skal ikke endres.
- Naturlige flomveier skal bevares og risikoen for flomskader reduseres gjennom plassering og utforming av bygg og anlegg.
- ROS-analyse skal utføres ved regulering eller senest ved søknad om tiltak. Her skal det dokumenteres at ikke avrenning øker på grunn av tiltaket.

Det settes og retningslinjer som forteller at overvann bør være et bruks- og opplevelseselement i utearealer. Det henvises til Oslo kommunes veileder for overvannshåndtering som retningsgivende. Det står at Oslo kommunes til ”enhver tid gjeldende norm for Blågrønn faktor (BGF), Grønn arealfaktor (GAF) eller tilsvarende metode, er retningsgivende for å sikre tilstrekkelige arealer og opparbeiding av disse for vannhåndtering og vegetasjon.”

§6.2 beskriver kvaliteter i vann og vegetasjon ved tiltak.

Det skal sikres tilstrekkelig areal for å behandle og infiltrere overvannet, samt vegetasjon. Det gjentas retningslinjer som forteller at BGF, GAF eller tilsvarende metoder er retningsgivende for å sikre nok og gode nok arealer for vegetasjon og overvannshåndtering. At det benyttes til LOD-tiltak hindrer ikke at det kan brukes til formål som ikke hindrer overvannshåndtering eller vegetasjon.

§ 6.5 beskriver utomhusplan

Kommunen kan kreve utomhusplan av hvordan tomten skal disponeres. Denne skal blant annet vise opparbeidelse av utearealene.

Retningslinjene sier at utomhusplanen blant annet bør vise uteoppholdsareal og disponering av ubebygde arealer, trær og ny vegetasjon, samt lokal håndtering av overvann. (Oslo kommune, 2015)

Handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo kommune

Handlingsplanen følger strategiplanen og detaljerer handlinger som skal utføres i Oslo kommune i de neste 5 årene i arbeidet med overvannshåndtering. Å gi overvann plass i bybildet presiseres igjen som et viktig mål og utgangspunkt for arbeidet, samtidig som alle de andre delmålene fra strategiplanen gjentas. Handlingsplanen skal fungere som en rød tråd for overvannshåndteringen og delegerer arbeidet til de ulike sektorene i samfunnet. Dette beskrives i hovedsak som ”å bygge et flomvei- og fordrøyningsnettverk som funker”.

For å nå handlingsmålene skal:

- Gjennomføre 3-trinnsstrategien ved ny utbygging.
- Sikre første trinn, altså at overvannet fanges opp og infiltreres i eksisterende bebyggelse.
- Opprettholde naturlige vannveier

Det er beskrevet en rekke konkrete tiltak for å bedre kunnskap for involverte og bedre overvannshåndtering i allerede utbygde prosjekter. Prioriteringen av tiltak skal gjøres etter hvor ofte det er skader på grunn av oversvømmelse, teoretisk risiko for det og hvor kostnaden har vært størst. Det er utviklet kartgrunnlag for hvor det oftest er skader og hvor kostnaden har vært størst. Den teoretiske risikoen beregnes ut fra naturlige dreneringslinjer.

Handlingsplanen er til tross for å ha blitt laget i 2016, ikke blitt politisk vedtatt enda. (Oslo kommune, 2016)

Oslo kommunes dokumenter til å tilrettelegge for utbyggere

I tillegg til dokumentene og strategiene som skal samordne og sette krav i overvannshåndteringen, har kommunen utarbeidet en rekke dokumenter som skal hjelpe til med eller inspirere prosjekterende parter.

Overvannshåndtering: En veileder for utbygger

Oslo kommune (2017) laget denne veilederen som skal være behjelpelig for utbyggere ved implementering av lokale overvannshåndtering, og er delt i 2 i forhold til hvilken del av byggefasen utbygger er i. Del A er regler for byggeprosessen. Overvannshåndteringen skal være en del av tidlig fase av planleggingen. Det er krav om at søknaden omhandler overvann, og hvordan det skal behandles. Hvis spesielle forhold tilsier at ikke alt overvann kan behandles lokalt skal dette dokumenteres og det må søkes om påslipp til offentlig ledningsnett. Det må dokumenteres mengder, hvorfor det ikke er mulig, mulig forurensning på vannet. Hvis det ikke er kapasitet på nettet er det ikke lovlig utenom å lede til flomveier. Drift og vedlikehold av overvannsanlegget må dokumenteres. Del B er en beskrivelse av reglene. I all hovedsak skal kommuneplanen, overvannsstrategien og byøkologisk program følges. Overvannshåndteringen i byggesaken skal tillegges søknaden og godkjennes før rammetillatelse. Hvis det skal slippes på vann til offentlig nett må det følge en forhåndsuttalelse fra VAV. Anleggene skal dimensjoneres på bakgrunn av arealavrenningen for overvann, med klimafaktor. Et annet alternativ er å føre vannet til resipient hvis det ikke kan infiltreres i grunnen. Det kommer tydelig frem at overløp fra magasiner ikke skal tilføres offentlig avløpsnett. Et eget kapittel i veilederen er for å hjelpe til med søknadsutformingen. Det er her grundig beskrevet hvordan man skal dimensjonere basert på de tilgjengelige faktorene i ethvert prosjekt.

Blågrønne overvannsløsninger

For å tilrettelegge for bedre implementering av LOD-tiltak har Sweco, COWI, Dronninga Landskap og Vann- og avløpsetaten har utarbeidet en rekke faktablad. Disse bladene viser forskjellige type løsninger for behandling av overvann som er testet andre steder. Formålet er

å vise fordeler og ulemper ved de forskjellige tiltakene og hvordan de skal implementeres. Dette vil gjøre det lettere å vurdere hvilke tiltak som er mulige og best egnet. De forskjellige dokumentene omhandler:

- Vegetasjonsbruk (Paus et al., 2016)
- Overvannsdammer (Agata Banach, 2016)
- Vadier (Gabriel and Fiil, 2016d)
- Utforming av overvannshåndtering på vei (Gabriel and Fiil, 2016c)
- Skybruddsikring av bygg (Gabriel and Fiil, 2016b)
- Regnbed (Braskerud and Paus, 2016)
- Grønne tak (Braskerud, 2016)
- Arealer tilrettelagt for oversvømmelse (Gabriel and Fiil, 2016a)

Blågrønn faktor

Blågrønn faktor er utviklet av Oslo og Bærum kommune i samarbeid med COWI, CF Møller og Dronninga landskap for å kunne beregne innslaget av blå og grønne elementer i nye utbyggingsprosjekter. Det skal være et verktøy for arealplanleggere for å kunne anslå om et prosjekt har nok blågrønne elementer. Det gir og utbyggere en valgfrihet til å velge gode løsninger for det enkelte byggeprosjekt, samt motivere til å ha mer blågrønne innslag. Blågrønn faktor fungerer slik at det gis poeng for ulike typer vegetasjon. Den blågrønne faktoren beregnes på bakgrunn av den totale økologiske overflaten i forhold til det totale tomtearealer. Den totale økologiske overflaten består av blågrønne flater og blå og grønne tilleggskvaliteter. Dermed får man en poengsum for eksempel for en gressplen og et åpent vannspeil, og for hvert tre og busk som inngår i prosjektet. Den totale poengsummen ender opp som et sted mellom 0 og 1, og man kan på bakgrunn av dette sette et minimumskrav til hva prosjektets resultat skal være basert på hvor det er. I indre by hvor det er flere tette flater og høyere risiko for flom kan det være aktuelt med strengere krav enn i forstedsområder med større grønne arealer (Plan- og bygningsetaten, 2014).

Kapittel 5 Funn

Overvannsstrategiene følges ikke

Det kom tidlig frem at ikke overvannsstrategien følges fullstendig i nye byggeprosjekter. Både Vann- og avløpsetaten og Plan- og bygningsetaten var klare på at en infiltrering på 100% ikke var mulig. «Jeg tror ikke at det er mulig å oppfylle overvannsstrategien eller våre krav kun med åpne løsninger, det går ikke» (Informant i Vann- og avløpsetaten). Dette ble uttalt med tanke på de tekniske kravene som stilles med 20 års gjentaksintervall.

Begrunnelsen for dette er at grunnforholdene i hovedstaden ikke tillater det. I stor grad er grunnen for dårlige for at vann kan infiltrere godt nok, og for å drenere fordrøyningsløsningene vil derfor alltid være overflatevann som må gå i rør eller som må slippes til resipient. Det er heller ikke alltid nok arealer på uteområdene til at det kan håndteres i åpne tiltak. Faktisk er det slik at når etatene ser en prosjektering hvor påslipp av overvann er satt til 0, så anser de tiltaket som regel for å være prosjektert dårlig. Disse tiltakene har da ikke et krav om å få forhåndsuttalelse fra Vann- og avløpsetaten, og dermed kan de være vanskelig å fange opp.

«Når du sender en byggesøknad til plan- og bygningsetaten så har du et tilleggsskriv med opplysninger om tiltakets ytre ramme, hvor de krysser fra av om overvann skal ledes til avløpsledning. Hvis det er treff der, så sier vi at da må de avklare med vann og avløp. Og da har det ofte vist seg i den dialogen har med utbygger eller de som prosjekterer at de plutselig bestemmer seg for at det ikke skal lede overvann til avløpsledning likevel. Og så finner de på noen sånn fiffig løsning at også drenevannet håndteres lokalt» (informant Plan- og bygningsetaten).

Etatene fortalte at de anser et påslipp på 2-3 liter i sekundet, altså små mengder, til å være regnet som null påslipp. «Hvis det skal bli et boligprosjekt, så er 2-3 liter i sekundet til kommunalt nett er å regne som nullpåslipp» (Informant Plan- og bygningsetaten).

Utbyggerne jeg snakket med var også klare på at dette måtte være et minimum. Dette var også nødvendig for å hindre gjengroing av overvannsledningene, noe som kan fort bli dyrt. Innad i kommunen var det konsensus om at det i de siste årenes byggesaksbehandling har vært viktigst å se at overvann har vært tenkt og prosjektert. Det har vært en stor overgang fra lukkede til åpne løsninger, og å forvente at prosjekteringene plutselig skulle bli slik overvannsstrategien legger opp til var usannsynlig. Det var også et langt større fokus på større

utbyggingsprosjekter enn mindre. I kombinasjon med at det ikke er nok ressurser til å følge opp alle mindre prosjekter, er det en fare for at mange tiltak har blitt dårlig prosjektert. Jeg ble fortalt om et studentprosjekt som hadde sett utfallet av tidlig prosjektering av overvann, altså utbygginger som var ferdigstilt. Her hadde så mye som 70% av prosjektene endt opp med avvik i forhold til slik det ble forespeilet i saksbehandlingen. «Det var et studentprosjekt som dro rundt og så på byggeprosjekter som vi har overvanns-saksbehandlet, og hvordan det ble i praksis. Og cirka 70% var ikke bygget i tråd med det som var forespeilet i saksbehandlingsprosessen» (Informant Vann- og avløpsetaten). Dette kunne være både at tiltak ikke var blitt bygget, og at det var konstruert feil.

Fordrøyningsmagasin er i teorien ikke en løsning som går under betegnelsen åpen og lokal, ettersom det er lukkede tanker som ligger nedgravd. Dette er derfor ikke ønsket løsning for overvannshåndteringen i henhold til strategien. Likevel er dette brukt i stor grad på utbyggingsprosjekter. Informantene fra prosjekterende firmaer opplyste om den voldsomme forskjellen på om du bruker fordrøyningsmagasiner eller ikke, og at disse er høyst nødvendige for å få unna overvannet. Hvis man for eksempel lager et regnbed på 100 kvadratmeter med en dybde på 5 cm vil dette kun ta unna 5 kubikkmeter overvann. Fordrøyningsmagasin på 500 kubikkmeter kan i stedet graves ned og dette kan derfor ikke sammenlignes. En utbygger fortalte at de hadde opplevd en reduksjon i tillatelser fra kommunen til å bruke fordrøyningsmagasin, og at det i flere tilfeller var blitt nektet å bruke det. Dette ble ansett som problematisk da det ikke finnes en like god løsning, og at de dermed anså kommunens krav som urimelige.

Vann og avløpsetaten har heller ikke myndighet eller ressurser til å gå i dybden på hvert enkelt prosjekt. «Det er noen som har erklært ansvarsrett og da skal man på sett og vis stole på det (...) Må bare sjekke at dokumentasjonen ligger der, men ikke, man går ikke i dybden på om det er forsvarlig» (Informant Vann- og avløpsetaten). Dokumentet Overvannshåndtering: En veileder for utbygger er derfor laget med formålet å kunne få inn bedre prosjekteringer fra utbyggere, og gjøre forutsigbarheten for prosjekterende høyere. Alle var tjent med et system bygget på god dialog og forutsigbarhet, og at ikke kommunen var urimelige. Det er derfor tabeller som enkelt viser hvor stort påslipp en kan regne med å få tillatelse til basert på tiltakets størrelse og minste ledningsdimensjon. Utbyggerne fortalte at dette systemet fungerte bra, men at det kunne bli problemer hvis Plan- og bygningsetaten ikke ville godkjenne dette.

Grunnen til at kommunens overvannsstrategi stiller krav om 0 liter påslipp til tross for at det er umulig med grunnforholdene anses som forståelig og nødvendig. Dette viser hvor kommunens fokus ligger og gjør det mer oversiktlig for saksbehandlere. Med et så strengt kriterium stilles det samtidig krav om en forklaring på hvorfor 0 påslipp til offentlig ledningsnett ikke er mulig. «En helt motsatt tankegang da, fra å tenke at det her må vi håndtere til å tenke at alt må håndteres. Og så må man argumentere seg bort fra det man ikke klarer da» (Informant prosjekterende). Derfor skal dette automatisk følge søknad om forhåndsuttalelse og det vil bli lettere å se hvilke hensyn som er tatt og hva slags forundersøkelser som er gjort. Dermed skal man argumentere for alt man ikke kan håndtere, i stedet for å forklare alt som kan håndteres åpent og lokalt. Denne ordleggingen beskrives som viktig for å endre tankegangen rundt overvann. I tillegg gir kravet etatene mulighet til å kreve dokumentasjon og redegjørelse for det som de føler at er nødvendig.

Hvordan samarbeider kommunen internt?

Flere av etatene uttaler at målet deres er at kommunen skal bli sett som en enhet, til tross for at det er mange ulike fagområder med forskjellig spesialisering og myndighet. De ønsker derfor å få til et godt tverrfaglig samarbeid. I et lite miljø som overvann er det slik at alle kjenner alle, og det er derfor lett å snakke på tvers av etatene. «Jeg opplever at for vår del så er det så liten fag, altså så lite fagområdet innad i kommunen, at det er lett å ha kontakt med de som skal være med å si noe» (Informant Plan- og bygningsetaten). For å opprettholde god kontakt arrangeres det blant annet ”overvannslunsjer” hvor etatene møtes, spiser og snakker om prosjekter eller løsninger som involverer overvann.

Til å begynne med ble det forklart at samarbeidet var litt vanskeligere. Hvordan Oslo kommunes strategier skulle følges av de ulike etatene var ikke avklart og det var derfor situasjoner hvor Vann- og avløpsetaten for eksempel aksepterte høyere påslipp enn det strategien tillot, noe Plan- og bygningsetaten mente var uakseptabelt. I ettertid av disse konfliktene ble dette regelverket avklart, og i dag har Plan- og bygningsetaten ansvar for at gjeldende lover og regler følger, mens Vann- og avløpsetaten gir tillatelse til mengde påslipp som *kan* tillates. Dette kommer nå tydelig frem av forhåndsuttalelsene til Vann- og avløpsetaten, etter at etatene i samarbeid fant ut at denne avklaringen trengtes. Viktigheten av dette ligger i at det da kan kreves bedre prosjektering og mindre påslipp også etter for

eksempel rammetillatelse er gitt. Uforutsette ting kan komme opp og kreve at prosjekteringen endres eller påslippet minkes. Etatene ønsker derfor ikke å gi fra seg all makt ved godkjenning av tillatelser.

Vann- og avløpsetaten uttaler seg likevel om løsningene som prosjekteres og hjelper Plan- og bygningsetaten med å veilede de som prosjekterer overvannstiltak. Ønsket er jo at de prosjekterende sender inn gode planer fra start av, og for at dette skal skje inviterer Vann- og avløpsetaten inn til et veiledningsmøte. Her får de svar på tenkte løsninger og hva de kan forvente å få godkjent. De prosjekterende har også løpende dialog med vann- og avløpsetaten slik at ikke kommunikasjonen må gå via Plan- og bygningsetaten.

Vann- og avløpsetaten har ført prosjektet med å undersøke hvordan prosjekteringene fungerer i praksis. I tilfeller hvor det ikke er i tråd med forespeilingene, er det opp til Plan- og bygningsetaten hva som skal gjøres for å forbedre det. På lik linje er det Plan- og bygningsetaten som fører tilsynssaker for Direktoratet for byggkvalitet der foretaks kvalifikasjoner skal vurderes.

Det er i selve byggesaksbehandlingen av Vann- og avløpsetaten og Plan- og bygningsetatens samarbeid kommer best frem. Ettersom Plan- og bygningsetaten i utgangspunktet ikke kan gå inn i prosjekteringen på overvannsløsninger, mens Vann- og avløpsetaten har denne muligheten må de bruke hverandre. Vann- og avløpsetaten kan derfor se på overvannsplanen i lys av søknad om påslipp, og eventuelt kreve mer åpne og lokale løsninger. Dette hender at gjøres på bakgrunn av at Plan- og bygningsetaten ser urealistiske løsninger og dermed ber Vann- og avløpsetaten se nærmere på dette.

«Vi har også stoppet der hvor det kommer fra vann og avløp, men da har vi ofte snakket med vann og avløp først og så har vann og avløp per mail eller per telefon uttrykt bekymring for at det ikke finnes vilje for å løse det ordentlig. Så da, der er vi også gode på å informere hverandre hvis vi ser at dette her er ikke bra. Her foreslår vi fra vann og avløp at dere sier nei fordi at de bør egentlig gå en runde til med oss eller» (Informant Plan- og bygningsetaten).

At Plan- og bygningsetaten kan underkjenne Vann- og avløpsetaten sin godkjenning for påslipp, anses tidvis som en kompliserende faktor av prosjekterende. Informantene anser Vann- og avløpsetaten sin kompetanse til å være svært høy, og god nok til å kunne fatte endelige vedtak. «VAV sitter jo med planer for hele byen, hvordan alt vannet renner og hvor de store problemområdene er og så videre. Så de ser på det som en helhet i bysammenheng, altså ikke bare prosjekt» (Informant prosjekterende). Derfor anses Plan- og bygningsetaten sin myndighet til å gå tilbake på dette til å være et unødvendig risikomoment for utbyggere. I tilfellene hvor etaten krever en utredning er resultatet som regel kun en ny, grundig gjennomgang hvor utfallet blir det samme.

Det ble også fortalt om at etatene i enkelte tilfeller er uenige om overvannsløsninger og at det kan være tilløp til krangel. Dette ble avkreftet av etatene nå, men de fortalte at det tidligere hadde vært større grad av uenigheter. I kommunens egne prosjekter er det som nevnt i Handlingsplanen viktig at kommunen går foran med et godt eksempel. Det er derfor viktig med implementering av gode, åpne overvannsløsninger. Dette er derimot fordyrende og jeg har fått presentert eksempler hvor VAV må gi avslag på kommunale søknader om påslipp. Det virker derfor som at viktigheten av overvannshåndteringen ikke er like stor i hele kommunen. Utenforstående etater, samt kommunepolitikere prioriterer heller ikke overvannsproblematikken og i etatene mener de at ikke denne endringen vil skje for fullt før vi får ekstrem nedbør som fører til store skader og erstatninger.

Hvordan samarbeider kommunen med utbyggere?

Kommunen forsøker å få til et godt samarbeid med prosjekterende. Kommunen ønsker å gjøre det så enkelt som mulig for at arbeidet skal minimeres, både for etaten selv og for prosjekterende. For å få dette til inviterer Vann- og avløpsetaten til veiledningsmøte hvis prosjekterende ønsker det. Prosjekterende kan her fortelle om tenkte løsninger og få tilbakemelding på hvordan dette vil mottas. Uerfarne prosjekterende kan også få noe veiledning i overvannsveilederen og via dette finne ut av hvor mye overvann som kan tillates påsluppet. Det er varierende om etatene opplever at de som kommer på disse møtene faktisk ønsker å forbedre overvannsløsningene. Noen ganger er det for faglig diskusjon av potensielle løsninger, mens andre ganger er det forhandlinger om påslippsmengde eller uenigheter som må oppklares før saken kan gå videre.

Det ble uttalt at overvannsveilederen er relativt godt utformet og gjør forutsigbarheten til tillatte påslippsmengde bedre. «Det gir deg noe å gå etter da. I stedet for å ta fingeren i været og prøve på et eller annet tall» (Informant prosjekterende). Dette er også målet til VAV; å gjøre forventningene til prosjekterende mer reelle. Samtidig er opplevelsen at selv om kravene fra VAV er som forventet, kan Plan- og bygningssetaten komme med strengere krav. Dette presiseres og av forhåndsuttalelsene VAV gir. I disse tilfellene kan det oppleves frustrerende for prosjekterende part.

«Et ønske fra VAV er at de skal være så åpne som mulig, og at vi som prosjekterende skal skjønne hva de krever av oss (...) Vi har opplevd ved noen tilfeller at plan og bygg kommer med strengere krav til påslipp, etter at VAV har kommet med sin uttalelse. Plan og bygg er øverste myndighet over VAV så da betyr at de kan underkjenne det VAV har anbefalt, noe som gjør prosessen mindre forutsigbar for vår del» (Informant prosjekterende).

Det har også vært utvikling på dette området. I starten var det stor usikkerhet i etatene rundt hva slags myndighet de egentlig hadde og hvor strenge de skulle være. Hvor stort påslipp utbyggerne fikk lov til å prosjektere for varierte derfor fra hvilken saksbehandler man hadde. Noen var svært strenge og tok overvannsstrategien bokstavelig, mens andre tillot påslipp i tråd med tidligere praksis. Etter hvert ble etatene samordnet om hvordan det skulle behandles. På starten lå fokuset på om prosjekterende hadde en plan for overvannshåndtering, og om denne så realistisk ut. Videre ble overvannsveilederen utarbeidet, og mengde påslipp baserte seg på tallene i denne. Utbyggerne forteller at over de siste årene par årene har praksis vært at det tillates påslipp på 3-5 liter per sekund i tilnærmet alle tilfeller. Det dermed kreves veldig mye undersøkelser og dokumentasjon hvis en skulle få tillatt påslipp over dette. Nå opplever prosjekterende at det ikke lenger tillates store fordrøyningsmagasin, og at det derfor må prosjekteres for svært store, åpne løsninger.

«VAV og PBE krever at overvann fortrinnsvis skal håndteres åpent og lokalt. Dette legger store utfordringer på oss som prosjekterende, spesielt i sentrumsnære strøk, hvor vi som regel ikke har plass til å håndtere alt åpent. Det er i mange tilfeller ikke tatt store nok hensyn til overvannshåndtering i tidlige faser til at det er mulig å håndtere alt åpent og lokalt» (Informant prosjekterende).

Utbyggere og prosjekterende som skal lage overvannsplaner kan oppleve at prosessen er lang og unødvendig komplisert. Kommunen selv innrømmer hvordan opplevelsen for utbyggere er vanskelig, og at det er vanskelig å vite hvor man skal henvende seg. «Vi har nok en vei å gå når det gjelder det med å få utbyggere til å skjønne hvilken del av det mangehodete trollet de skal gå til for å få det riktige svaret» (Informant Plan- og bygningsetaten). Plan- og bygningsetaten krever at det er avklart med Vann- og avløpsetaten før søknad om rammetillatelse sendes inn. Det må altså først søkes til Vann- og avløpsetaten separat fra rammesøknad, og det samme med Bymiljøetaten hvis det går inn på deres jurisdiksjon. Etaten sender noen ganger over søknader til riktig avdeling om søknader er kommet feil, men ved liten kapasitet sendes det bare rett tilbake.

Videre er det slik at det er umulig å infiltrere 100% av vannet på de aller fleste tomter i Oslo, og det er dermed i strid med strategisk plan og kommuneplan. Dette vet utbyggerne godt, og for deres del blir det likevel usikkert hvilke krav som vil bli stilt i dette prosjektet. Hvis en greier å prosjektere for 0 l/s påslipp vil det etter all sannsynlighet være dårlig prosjektert og dermed bli sendt til omprosjektering. Påslipp som det i hovedsak alltid må søkes om, vil ofte måtte gå flere runder. Likevel informeres det om en stor forbedring på dette. Før var det slik at etter de to ukene Vann- og avløpsetaten har til å uttale seg kunne det bli sendt tilbake med svar om feil eller krav om endring, og dermed at ny søknad måtte sendes. Nå blir det fortalt om mer samarbeidsvillighet og pragmatisk fremgangsmåte hvor små feil kan løses gjennom en telefonsamtale, og en generelt mer løsningsorientert saksbehandling. «I stedet for at de skulle sende den tilbake og så 2 nye uker og sånn så var det som at vi fikset det bare mens vi snakket sammen» (Informant prosjekterende). Det er ikke full enighet om dette blant de prosjekterende informantene.

Kommunen har valgt å ikke kreve dispensasjon fra kommuneplanens bestemmelser når utbygginger har påslipp. Ettersom det i tilnærmet alle tilfeller søkes om påslipp til offentlig ledningsnett ville dette vært svært ressurskrevende og dyrt både for prosjekterende og etatene.

For utbyggere er det også usikkerhet knyttet til om prosjektet kan slippe på vann. Selv om det godkjennes i forhåndsuttalelsen fra Vann- og avløpsetaten, så vil det fremdeles være mulighet for at det ikke blir tillatt. Vann- og avløpsetaten kan si at det kan eller ikke kan slippes på ut fra kapasitet, mens Plan- og bygningsetaten kan nekte på bakgrunn av at det er i strid med kommuneplanens bestemmelser. I teorien kan derfor nær alle byggesaker nektes

rammetillatelse, selv om myndighetene ikke nødvendigvis utøver denne makten. De ønsker generelt å være løsningsorienterte. «Selv om vi er byråkrater og alt, så handler det i bunn og grunn om å være fornuftig i forhold til hva vi krever» (Informant Plan- og bygningsetaten). Vann- og avløpsetaten kan også endre deres uttalelse i etterkant av både ramme- og igangsettingstillatelse. Forholdene kan endre seg og kan gjøre at påslipp må være mindre enn opprinnelig tillatt.

De prosjekterende forteller at den eneste etaten de i utgangspunktet forholder seg til er Vann- og avløpsetaten. De eneste gangene Plan- og bygningsetaten er involvert i løsningene for overvann er når ikke Vann- og avløpsetaten sin uttalelse tillates.

Lokal vassdragsmyndighet

Gjennom intervjuene har det kommet tydelig frem at det er noe usikkerhet vedrørende hvem som skal uttale seg om påslipp til resipient. Det er Norges Vassdrags- og energidirektorat som er vassdragsmyndighet etter Forskrift om hvem som skal være vassdragsmyndighet etter vannressursloven (Olje- og energidepartementet, 2000a). Vannressursloven §64 forteller igjen at det er opp til vassdragsmyndigheten å gi oppgaver etter loven til kommunen (Olje- og energidepartementet, 2000b). Herunder dette kan de etter mitt syn altså pålegge en kommunal etat å følge opp og eventuelt fungere som lokal vassdragsmyndighet. Dette ansvaret var frem til noen år siden underlagt Vann- og avløpsetaten, men de fant ut at de ikke var delegert dette ansvaret. Etter dette har jeg blitt fortalt at ingen har tatt på seg denne rollen. Enkelte aktører har pekt til Bymiljøetaten for dette, men de forteller selv at de kun uttaler seg om utløpets utforming i forhold til kantvegetasjon og erosjonsfare. NVE selv ønsker ikke å uttale seg om slike kommunale spørsmål og frasier seg derfor dette ansvaret for Oslo.

Dette er noe som flere av informantene har uttalt bekymring for. Ettersom ingen tar på seg ansvaret med uttalelser i slike saker ender det opp med å ikke bli tatt med i byggesaksvurderingen. Bymiljøetaten uttaler seg om utløpets utforming, Fylkesmannen uttaler seg om eventuell forurensning, men ingen uttaler seg om konsekvensene av påslippet. Dette ansvaret legges derfor tilbake til forslagsstiller, hvilket ikke nødvendigvis trenger å ta hensyn til dette. Muligens vil dette forholdet tas opp i en risiko- og sårbarhetsanalyse eller konsekvensutredning, men det er stilles ikke nødvendigvis krav om dette.

Planer ligger i politisk behandling

Det er uttalt som et problem at planene tar lang tid før det blir vedtatt politisk, og dermed mangler noen forankring. For øyeblikket gjelder dette Handlingsplan for overvannshåndtering i Oslo kommune og Blågrønn faktor. Dette er dermed noe som ikke kan benyttes av etatene i byggesaksbehandlingen.

Handlingsplanen bremser fremgang i arbeidet med overvannshåndteringen. Det er i handlingsplanen satt en tidslinje med ansvar og arbeidsoppgaver for de forskjellige etatene for å forbedre overvannshåndteringen. Når denne ikke er vedtatt, forskyves også denne tidslinjen og arbeidet blir utsatt. Informantene forteller spesielt at arbeidet med å kartlegge flomveier er blitt lagt på is frem til planen er vedtatt. Dette er i tillegg blant det mest kritiske arbeidet, og det er et sterkt ønske om å få dette kartlagt slik at det kan inkluderes i byggesaksbehandlingen. I byggesaksbehandlingen i dag blir dette derfor pålagt utbyggerne. Dette fører til lite samordning på tvers av utbyggingene, og de definerte flomveiene følger stort sett bare dreneringslinjene. Dette påstås ikke å være feil, men det er ikke nødvendigvis dreneringslinjen som kommunen ønsker og bør bruke som flomvei. I tillegg kan det bli uønskede vannoppsamlinger ved ekstremregn som følge av liten kontroll og for stor vannføring i de ulike dreneringslinjene.

I tillegg er heller ikke Blågrønn faktor vedtatt enda. Dette ansees som et godt verktøy for byggesaksbehandlingen å kunne sette strengere krav, samt lettere se hvor godt overvannshåndteringen er prosjektert. Samtidig er det bekymring for at det kan utnyttes av prosjekterende. Til nå er det regnet som at hvis en for eksempel har 80 cm jord over et garasjedekke, så vil det bli klassifisert som en ikke permeabel hard flate: Med Blågrønn faktor som utregningsmåte vil det dermed være måter å skjule slik informasjon på, og dermed få arealet til å virke mer permeabelt enn det er. I tillegg gis det poeng for trær og busker, noe som kan utnyttes i søknader og eventuelt fjernes i ettertid. Hvordan dette skal håndteres er usikkert. «Jeg er ganske sikker på det at en del smarte arkitekter og ansvarlige søkere vil finne noen sånne smutthull og se at vi putter på da, eksempelvis noen halvstore trær og så vil det slå kanskje positivt ut og få en bra faktor på det» (Informant Plan- og bygningsetaten).

Problemer med kvalifikasjon hos søkere

Informanter fra Plan- og bygningsetaten fortalte om flere problemer i de tilfellene hvor prosjektering ikke var gjort godt nok. Det ble blant annet forklart at i de tilfellene det ble gjort tilsyn med foretakets kvalifikasjoner i byggesaken, så stoppet ikke automatisk prosessene. Byggesaken fortsetter heller sin gang parallelt med at foretaket sin tilsynssak, og de dårlige prosjekteringene som har ført til tilsynssaken må ikke gjøres om på før det foreligger noen «dom». Dette kan virke avskrekkende for prosjekterende som kanskje ikke har den nødvendige kompetansen for å kunne prosjektere godt nok.

Dette med kvalifikasjoner blant søkere ble nevnt i alle etatene. Det er ikke noe regelverk som stiller krav til hvem som kan være ansvarlig søker, bortsett fra krav om spesiell tiltaksklasse for søker i enkelte tilfeller. Det kan derfor være alt fra arkitekter til rørleggere som erklærer seg for å være ansvarlig søker. Rørleggere har tradisjonelt vært godt egnet til å søke om påslipp av overvann, ettersom dette har vært et teknisk spørsmål om påkobling til offentlig ledningsnett. Endringen til åpne løsninger er dermed en helt ny problemstilling som det kreves mer kunnskap for å prosjektere godt. «Det som er mest vanskelig fra vårt ståsted når det gjelder utbyggere, er at de som tar på seg ansvaret for å prosjektere overvann ikke er kvalifisert. De tror de er det» (Informant Plan- og bygningsetaten). Dette i kombinasjon med at det i utgangspunktet ikke er ulovlig å levere en dårlig prosjektering gjør at det er vanskeligere å straffe søkerne. Av utdannelser er det ingen som er spesielt egnet, og det er derfor usikkert hvilken kompetanse som er best å ha for prosjekterende. Landskapsarkitektene har god kunnskap om tretrinnsstrategien og åpne løsninger, men mangler teknisk kompetanse og god kjennskap til tretrinnsstrategien. Hydrologer og VA-ingeniører har god teknisk forståelse, men begrenset kompetanse med å lage gode, plasstilpassede overvannsløsninger. Landskapsingeniører er blant de med kompetansen som kommer nærmest, men per i dag er det ingen masterstudier for landskapsingeniører. Mastergrad kreves for høyere tiltaksklasser. Ellers er det ofte at kompetanse er utdatert, da tanken om overvann som en åpen og lokal ressurs er ny og relativt ukjent for eldre søkere. Det viser seg at den største andelen av søkere er arkitekter og sivilingeniører, som ikke er beskrevet som noen av utdanningene med best kompetanse. Dette viser derfor at det fremdeles trengs en modning på feltet før prosjekteringene vil være gode nok totalt sett.

Den eventuelle straffen for å bli felt i en tilsynssak er i verste fall å bli fratatt ansvarsrett. Da vil en måtte søke på nytt til Direktoratet for byggkvalitet eller finne et annet selskap til å erklære ansvarsrett på overvannsprosjekteringen. Det er altså ikke ingen voldsom krise å bli felt. Hvis ikke prosjekteringen er i tråd med virkeligheten etter endt byggeprosjekt kan utbygger også bli pålagt å rette opp feilene. Det er imidlertid svært vanskelig å implementere gode overvannstiltak i allerede bebygde arealer, og hvis det er for små fordrøyningsmagasiner kan disse sjeldent utvides i tilstrekkelig grad. I mange tilfeller vil det derfor måtte bli et slags kompromiss med en forbedring av tiltakene, selv om det i stor grad. Det er derfor langt bedre med en god plan for prosjektering av overvann fra starten, men slik byggesaksbehandlingen er bygget opp nå er det vanskeligere å stille strenge krav om dette. Hvis det skulle vært tilfellet, måtte enten Plan- og bygningsetaten eller Vann- og avløpsetaten ha større mulighet til å kontrollere grunnlaget og beregningene i hver enkelt prosjektering. Dette vil i så fall kreve store mengder personelle ressurser. Alternativet er å kreve mer kontroller i form av uavhengig kontroll av prosjektering, men dette blir svært kostbart ettersom kommunen da må leie inn et utenforstående selskap til å gå gjennom prosjekteringen.

Fra Vann- og avløpsetaten har det vært snakk om et sertifiseringssystem der hvor nødvendig opplæring kan gis av myndighetene for å forbedre kunnskapen rundt overvannshåndtering. Dette er foreløpig langt frem i tid, men dette kan bli en realitet. Hvis dette er tilfellet, så vil det gi en mer forutsigbar byggesaksbehandling både for det offentlige og de private utbyggerne. Alle informantene som ble forespurt dette stilte seg positive til en slik ordning.

Mulighet for å lure seg unna

Plan- og bygningsetaten har ikke myndighet til å gå inn i prosjekteringen uten videre. Vann- og avløpsetaten kan det i større grad, men de skal kun komme med uttalelser hvis det søkes om påslipp til det offentlige ledningsnett. I tilfeller hvor det ikke søkes om påslipp er det derfor vanskeligere å fange opp dårlige prosjektering. Det kunne derfor vært positivt om Plan- og bygningsetaten hadde hatt denne muligheten, men samtidig vil det både kunne virke negativt for prosjekterende og være ressurskrevende for etaten. Systemet med erklæring av ansvarsrett bygger i stor grad på tillit og prosjekterende vil i større grad føle at etaten forsøker å styre dem. «Det er noen som har erklært ansvarsrett og da skal man på sett og vis stole på

det» (Informant Vann- og avløpsetaten). En løsning kunne vært å for eksempel ta stikkprøver for at det skal være en viss risiko for å bli tatt.

Dersom det søkes om 0 liter i sekundet påslipp til offentlig nett er det altså i følge etatene en stor sjanse for at det er prosjektert feil eller dårlig. Hvis prosjekteringen derimot ser grei ut, baserer seg på riktig data osv. kan etaten komme i en situasjon hvor de ikke kan gjøre noe med en prosjektering selv om den ikke vil fungere. «De prøver, de erklærer ansvar, de mener at kan løse, de har tegnet en løsning som... Ok, vi kan kjøpe de løsningene...» (Informant Plan- og bygningsetaten). I slike tilfeller er det ikke mulig å holde tilbake tillatelsen på grunn av overvannshåndteringen.

Hva anses som trusler for overvannshåndteringen i fremtiden?

Informantene ga uttrykk for at det eksisterer mange ulike utfordringer som kan sees med overvannsproblematikken. Det var store forskjeller basert på hvor de ulike jobbet, men alle var enige om at det ville bli store utfordringer.

En ting er at klimautfordringene kommer svært raskt, muligens for raskt for tilvenning. Arbeidet med en ny måte å tenke overvannshåndtering på tar for lang tid for å bli forankret i utbyggingsprosjekter, og i denne tilvenningsprosessen blir mange prosjekter dårlig prosjektert. Konsekvensene av en dårlig prosjektering kan komme til syne etter mange år, og potensielt gå ut over tredjeparter som verken utførte eller bestilte arbeidet. Blågrønn faktor har blitt nevnt som et mulig verktøy for å sikre bedre prosjekteringer, men også dette vil ta lang tid å få justert så det fungerer godt nok. Ressursene i etatene er derfor et mulig problem hvis ikke prosjekterende part blir bedre eller det kommer standarder til for å effektivisere arbeidet. Det er for mange byggesaker som blir innsendt til at hver enkelt kan gjennomgås nøye, og dermed kan mange åpenbart dårlige prosjekteringer bli gjennomført. Etatene ønsker derfor mer personell til overvannshåndteringen. En annen løsning er digitalisering, men dette kan ta lang tid.

Effektene av fortetting i indre by er sett på som et stort problem. Det er en slags ond sirkel som ligger i det at den indre byen er blant områdene med minst permeable flater, og samtidig der det er vanskeligst å få innført løsninger for å håndtere overvann. Dette er ikke bare et

problem for fremtiden, men allerede et problem i dag. Områdene i sentrum av Oslo er svært utsatt ved store mengder regn, og om det ikke er utført flomsikrende tiltak har mange bygg stadig vann i kjelleren. Samtidig er dette bare forventet å øke ettersom det ikke gjøres større tiltak for å forebygge dette. Det er tidligere og pågående prosjekter med transformering av enkelte gater til å bli mer permeable, men dette gjør ikke nok for å motvirke det overveldende flertallet av ikke-permeable flater i sentrum i dag. Ved utbygginger er det også vanskelig å stille krav om at løsningene skal håndtere overvannet i noen stor grad. Arealet er gjerne allerede svært begrenset og lite kan endres for å få inn mer permeable flater, samt at veien utenfor gjerne er kommunens areal. Alternativet er da å grave ned fordrøyningsmagasin, men i sentrumsområdene kan det være mye infrastruktur i bakken.

At ikke overvannsløsningene kan følges opp i mindre prosjekter er også ansett som et mulig problem. I mindre prosjekter er det ofte mindre konsekvenser individuelt og det er derfor mindre press på kontroll av disse områdene. «Jeg er bekymret for alle disse rørleggerne som driver og skyter rundt seg og tar på seg masse oppdrag. Og tar i mot masse penger for å prosjektere dårlige løsninger rett og slett. For vi får ikke stoppet alle» (Informant Plan- og bygningsetaten). Det er allerede et stort press på utbygde områder, og småhusområder er utsatt for flom. Hvis dagens prosjektering blir dårlig utført fortsetter områdene å være flomutsatt, kanskje til og med i større grad enn tidligere da permeable flater blir erstattet med nye bygninger. Dette anses som en potensiell katastrofe som kan komme som en overraskelse ved ekstreme nedbørsmengder. I det tilfellet vil man begynne å implementere overvannsløsninger for å motvirke dette, men dette vil ta svært lang tid. VAV er allerede i gang med å prøve ut løsninger for dette, men en god implementering vil ta mange år.

Kapittel 6 Diskusjon

Prosessene baserer seg på lite medvirkning

Mye av hvordan overvannshåndteringen utarbeides gjenspeiles i planleggingsteoriene som ble presentert i kapittel 2, eller kan hjelpe til å utvikle prosessene. Den tydeligste likheten er mellom dagens overvannshåndtering og rasjonell planlegging og ligger i hvordan det offentlige er ansett som ekspertene på temaet. Det er Oslo kommune som styrer utviklingen på overvann gjennom overvannsstrategien og byggesaksbehandlingen. Samtidig kan det ikke sies å være ovenfra og ned planlegging ettersom hver enkelt sak ettersom planene initieres fra private aktører. I tillegg er det en stor grad av governance med kommunalt og privat samarbeid med informasjonsdeling begge veier. Staten og kommunene er likevel den sentrale myndigheten som legger premissene for planleggingen. Vi kan naturligvis trekke inn kritikken mot rasjonell planlegging med at vi ikke *egentlig* vet hvilken vei utviklingen går. Selv om alt tyder på det, vet vi ikke om nedbørsmengdene vil øke de neste 20 årene. Det kan også øke langt mer enn forventet, og kreve at det prosjekteres for større mengder overvann. Dette er noe vi ikke kan vite, så det beste er en informert gjetning. Jeg vil på bakgrunn av dette komme med påstanden om at måten Oslo skaper planer på i stor grad er styrt av en utdatert planleggingsteori.

Ettersom overvannsproblematikken er en kompleks og ukjent problematikk kan det være nyttig med mer kommunikative prosesser. Her kan utførende parter inviteres til å prøve nye løsninger og komme med tilbakemeldinger på hvordan en kan forbedre overvannshåndteringen ytterligere. Et samarbeid her kan vise hva som fungerer og ikke fungerer i praksis, og med det utvikle kunnskapen om temaet på en raskere måte. Det er og et poeng med godt samarbeid innad i etatene, og at kunnskap deles på en god og effektiv måte. Riktig delegering av arbeid kan og føre til enklere prosesser med riktige utfall.

Mellom prosjekterende og kan ikke en kommunikativ planprosess føres slik Allmendinger (2009) setter kriterier for, ikke vil være mulig under dagens omstendigheter. Med vårt planleggingssystem sitter kommunene på all makt, noe som fører prosjekterende i en forsvarsposisjon. Prosjekterende er og ansatt på oppdrag fra utbyggere har som mål å bygge gode tiltak, men samtidig ligger lavt i pris. Det vil nok derfor være vanskelig å samarbeide om best mulig overvannshåndtering, da kommunen ikke trenger å balansere de økonomiske utfordringene som overvannshåndtering medfører.

For å bedre forholdet her, og kunne oppnå bedre resultater i planleggingen kan det derfor være behov for kommunen å tidligere ta kontakt med utbyggere. Gjennom en åpen dialog, gjerne uavhengig av prosjekter kan det diskuteres sammen hvordan overvannshåndteringen skal utvikles. Etatene har hatt kontakt med prosjekterende parter før, for eksempel Dronninga landskap ved utarbeidelsen av veilederne i blågrønne overvannsløsninger, men det er viktig med en inkluderende prosess med flere aktører, store og små. Slik vil man kunne få verdifull informasjon om hva som skal til for å kunne nå de felles målene og stadig utvikle

Også mellom etatene er det vanskelig å samarbeide helt åpent om overvannsproblematikken. Plan- og bygningsetaten som myndighetshaver har størst ansvar for at lover og regler følges, og det vil dermed prioriteres høyest her. Det er og dermed et økonomisk spørsmål om hvor mye ressurser de andre etatene kan bruke på overvannshåndteringen, og hvor stort budsjettet er på dette feltet. Mengden ressurser i Vann- og avløpsetaten er naturligvis lavere enn i Plan- og bygningsetaten. Etatene forteller i midlertid om god dialog dem mellom, og at det jevnt arrangeres tverretatlige sammenkomster hvor problematikken drøftes og informeres. Slike tiltak er verdifulle i den forstand at fagmiljøet må holde sammen.

Her ville kommunen ha trengt en restrukturering slik at kunnskapen kunne vært brukt mer effektivt. I dag sitter det svært kompetente mennesker i forskjellige etater, og uttaler seg ofte kun om deres egen etat sitt fokus. Uttalelser om påkobling til ledningsnett kunne nok vært kombinert med uttalelser om overvannsprosjekteringen i større grad. På samme måte kunne nok Plan- og bygningsetaten ha større mulighet til å se på prosjekteringer, og det ville slik sett ikke vært et så stort nett av etater prosjekterende må gjennom.

Er Oslo på vei mot et Sustainable Urban Water Management?

Overvannshåndteringen er som Hurlimann og Wilson (2018) anbefaler, underlagt arealplanleggingen i Norge. Vi har langsiktige planer om hvordan forbedre arbeidet, og hvordan vi kan gå gjennom transformasjonen til åpne overvannsløsninger målrettet og kontrollert. Overvannshåndtering er samtidig bare en del av Sustainable Urban Water Management, og vi har for eksempel ingen fremgang for eksempel når det kommer til gjenbruk av regnvann til andre forhold. Samtidig er åpen og lokal overvannshåndtering et riktig første steg på veien mot bedre vannutnyttelse og å se hele vannets kretsløp. Gjennom en åpen og lokal overvannshåndtering gjennomføres de grunnleggende målene ved Sustainable Urban Water Management: Vi griper mindre inn i det naturlige kretsløpet, også hjulpet frem ved å gjenåpne bekker som tidligere var stengt. Det er større trygghet i overvannshåndteringen, da overvann holdes separat fra avløpsvann og sjansen reduseres for tilbakeslag i kjellere. Å benytte overvannet som et opplevelsesmoment i offentlige rom gjør også at det blir en ny utnyttelse av vannet som ressurs.

Hindrene som Marlow et al. (2013) forteller om kan relateres til problemene i overvannshåndteringen i Norge i dag. Jeg har tidligere beskrevet hvordan tiltakene som blir prosjektert i nye utbygginger ikke nødvendigvis blir like gode som antatt. Dette er ikke nødvendigvis gjort med vilje fra prosjekterendes side, men kan være et resultat av lite kunnskap om hvordan det fungerer i praksis. Etter hvert som vi får mer kunnskap om temaet vil dette nødvendigvis endre seg, men jeg anser det nødvendig å forsøke nye konsepter tidlig for å kunne få et bedre overblikk om hvordan overvannshåndteringen. Vann- og avløpsetaten har satt i gang et prøveprosjekt for å se hvordan overvannsløsninger kan implementeres på eksisterende tomter. Det er svært positivt at kommunen er villig til å bruke ressurser på å utrede nye muligheter for overvannshåndtering, men det bør gjøres mer arbeid for å se hvordan vi kan utvikle bedre løsninger i områder med dårlig infiltrasjon for eksempel.

At overvannshåndtering er et fordyrende element er et tydelig problem. Utbyggere må betale for dette, og vil derfor holde kostnadene nede for å maksimere profitt. Etatene som står på motsatt side og setter kravene har derimot ingen formening om kostnadsspørsmålet. De prosjekterende som lager planene blir derfor sittende i en mellomposisjon hvor de forsøker å opprettholde integriteten til etatene samtidig som de må holde kostnadene nede for utbyggere.

Løsningene som prosjekteres kunne nok i mange tilfeller vært mer ambisiøse, men man ender opp med de tryggeste løsningene for å holde kostnadene nede.

En utbygger fortalte om at de så på muligheten til gjenbruk av overvannet, for eksempel ved å bruke overvannet som toalett vann. Dette var privat initiert, og de hadde ikke fått inntrykk av kommunal interesse på dette tidspunktet. De forventet derimot at det ville bli en økning av dette fremover. På den måten vil man kunne bruke mindre drikkevann til dette, vannet måtte ikke transporteres langt og overvannet ville til slutt forsvinne som avløpsvann. Dette var altså sett på som en vinn-vinn situasjon, men grunnet begrensede ressurser i kommunen ville nok ikke dette bli brukt i stor skala på en stund.

Hvordan forholder dette seg til de kjente institusjonelle barrierene?

Mange av de institusjonelle barrierene som Brown og Farrelly (2009) har identifisert kan sees også i Oslo. Mange av problemene vi ser i Oslo er derfor ikke unike, men velkjent problematikk.

Samfunnet viser ikke tegn noen stor interesse for overvannshåndtering. Dette henger nok sammen med at konsekvensene av overvann så langt har vært begrenset, og det derfor ikke sees på som noen stor trussel.

Rammeverket er som tidligere nevnt begrenset, og kan også kalles ukoordinert. Planene til politisk vedtak, spesielt handlingsplanen, bidrar til å bremse samordningen og gjør utviklingen på overvannshåndtering i Oslo fragmentert. Dette kan igjen peke på liten politisk vilje. Rollene er for det meste definert, men mangler som nevnt lokal vassdragsmyndighet.

Av informasjon har kommunen vært gode på å kommunisere hva de ønsker fra overvannshåndteringen. Det er langsiktige og kortsiktige planer som delegerer arbeid, stiller krav og definerer roller. Disse planene oppdateres jevnt etter behov, men noen evaluering av hvordan de fungerer er ikke kjent.

De ulike etatene har begrenset med ressurser, noe som igjen medfører andre problemer, og sånn sett fortsetter. De ulike etatene anser jeg å være godt forpliktet til å få til en god overvannshåndtering. Derimot uttaler informantene at det fra prosjekterendes side er svært ulike holdninger i selskapene. Noen ønsker ikke å håndtere overvannet, noen forsøker å lure seg unna kravene og noen er flinke.

Oslo blir mer resilient

Det er tydelig at måten overvann blir behandlet på i Oslo i dag er et stort steg mot å gjøre byen mer resilient. Å behandle overvannet åpent vil minimere risikoen for flomskader ved ekstremregn, og heller forsøke å gjøre det til et positivt innslag i bybildet. Mindre risiko reduserer dermed omfanget ved en eventuell katastrofe, og med det kortere tid på å hente seg inn. Måten Oslo har valgt å angripe problematikken er gjennom det Meerow et al. (2016) kaller transisjon. Det kreves gode overvannsløsninger i nye prosjekter, mens eksisterende bebyggelse i dag ikke blir pålagt å implementere det. Det pågår likevel prøveprosjekt om hvordan dette kan utføres, noe som kan tyde på en fremtidig intensivering av overvannsløsninger også utenfor nye utbygginger. Dette må man også anse som et sannsynlig neste sted ettersom problemet bare forverres. Samtidig er nye utbygginger spredt ut, noe som kan føre til en jevnt over mer resilient by i første omgang.

Sörensen et al. (2016) fremmer betydningen av flerfunksjonell infrastruktur, noe vi dels kan si at de åpne løsningene er. De er både et opplevelsesmoment for brukere av områdene, og det er en sikring mot at overvannet skader bygninger og infrastruktur. Likevel er en stor del av overvannsløsningene å mellomlagre vannet i fordrøyningsmagasin. Dette er som tidligere nevnt en mindre og mindre benyttet løsning, og bruken reduseres. Dessverre er ikke overvannshåndteringen kommet langt nok for at løsningene vi bruker kan kalles gode nok enda, men dette vil nok utvikle seg etter hvert som problematikken blir mer synlig og også internasjonal forskning

Carmin et al. (2009) sitt arbeid kan vise oss hvordan Oslo sitt arbeid med overvannshåndtering sammenlignes med urban resiliens. Den første faktoren som må være til stede er incentiver. Så vidt jeg vet er det ikke øremerkede midler til overvannshåndteringen i etatene, annet enn personalet som er ansatt innenfor temaet. Derimot er et sterkt negativt intensiv frykten for hva som kan skje hvis vi opplever et regn som det København hadde i 2011. Kostnadene ved et slikt regn er fort tilbakebetalt ved å være ”føre var”, og dermed begynne arbeidet tidligere. Informantene i kommunen uttalte et ønske om mer ressurser til å følge opp overvannshåndteringen tettere, men mente at det manglet en virkelig katastrofe for at det skal vies riktig fokus fra politisk hold. Den andre faktoren, ideer, er noe Oslo er gode på. De har laget faktahefter til utbyggere for å hjelpe til med å styre prosjekteringen riktig, samt en veileder som viser hva som kan forventes. At ikke kommunen er innovative nok går nok heller på den tredje faktoren, at kapasiteten ikke er tilstrekkelig. Finansiering som gir etatene midler til en god nok overvannshåndtering er ikke på plass enda, og det kreves nok en hendelse for at det blir tilfellet. Samtidig utvikler teknologien seg stadig, og etatene selv ser på dette som et viktig middel for å effektivisere tilsynet på overvannshåndteringen og hvordan det behandles i byggesak totalt.

Kapittel 7 Konklusjon

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har jeg forsøkt å finne ut av hvordan overvannshåndteringen i Oslo foregår i praksis. Jeg har gått gjennom teorier og rammeverk som omhandler plansystemer og overvannshåndtering.

Jeg vil påstå at det jeg har funnet ut gir et godt grunnlag for dette. Jeg går her gjennom problemstillingene mine og de viktigste funnene i forhold til disse.

Til hvilken grad følges overvannsstrategiene til Oslo kommune i byggesaksbehandlingen? Funnene mine viser at ikke overvannsstrategiene følges i praksis, men det er et mer nyansert bilde enn det. Hovedbudskapet i overvannsstrategien er at alt overvann skal håndteres åpent og lokalt, men i praksis er dette ment som et utgangspunkt for at alt overvann skal redegjøres for og begrunnes hvorfor eventuelle mengder må slippes på offentlig nett. Det er konsensus om at å håndtere alt åpent og lokalt ikke vil være mulig med grunnforholdene i Oslo, og at dermed strategien stiller umulige krav. For ledningseier vil det heller ikke være gunstig uten vann i rørene, da de vil gro igjen og ikke fungere ved behov. Derfor defineres påslipp opp til 2-3 liter per sekund som nullpåslipp, og vil i utgangspunktet tillates.

Overvannsstrategiene følges derfor ikke slik det er beskrevet i planene utad, men det er likevel en streng og samlet byggesaksbehandling som arbeider mot en trygg og helhetlig overvannshåndtering. I tillegg blir kravene stadig skjerpet, og skjerpes etterhvert som det er behov. Både private selskaper og de kommunale etatene ønsker en god overvannshåndtering og jobber for å øke kunnskap og relevans.

Hvordan samarbeider Oslo kommune internt og med utbyggere for å nå målene i strategisk plan? Dette varierer mellom tverretattlig og mellom kommunen og private. Kommunen virker å ha et tett og godt samarbeid internt. Det er gode dialoger, de bruker hverandres ekspertise når det trengs, og bruker også hverandres myndighet for å gjøre overvannshåndteringen best mulig for involverte parter. Generelt virker dette samarbeidet godt, men hindres til tider av interessekonflikter og begrensede ressurser.

Med utbyggere så virker også etaten å få til samarbeid. Her virker det å variere mer fra sak til sak og utbygger til utbygger. Det påpekes også at det til en viss grad er opp til utbyggerne selv å ta kontakt og spørre om de ønsker veiledning til prosjekteringene. De opplever stadig strengere krav, og det virker som at dette ofte kommer overraskende på utbyggere. De kunne vært tjent med å kommunisere dette tydeligere. Etatene kunne også samarbeidet mer direkte med utbyggere og prosjekterende ettersom flertallet av utbygginger skjer gjennom private aktører. Dette vil altså gi mer og bedre tilbakemeldinger på løsninger, og man kan prøve ut flere utradisjonelle og innovative løsninger for å drive feltet fremover.

Hva oppfattes som de største utfordringene for overvannshåndteringen i Oslo? Det er pekt på mange utfordringer i arbeidet med en god nok overvannshåndtering både i dag og fremover. Fra aktørene trekkes det hovedsakelig frem 3 utfordringer som kan vise seg i fremtiden:

- At klimaendringene går for raskt for utviklingen i overvannshåndteringen.
- Effektene av at indre by i Oslo stadig blir tettere og får færre permeable flater.
- At det ikke er nok ressurser til å fange opp alle de dårlige prosjekteringene, spesielt i mindre prosjekter som eplehagefortetting.

Videre identifiserer jeg gjennom intervjuene en rekke utfordringer i overvannshåndteringen i dag. Dette er at det kan være usikkerhet i rollefordelingen, da spesielt i hvem som skal være lokal vassdragsmyndighet. At planer blir liggende lenge uten å bli vedtatt politisk bremser utviklingen, da spesielt ettersom ikke handlingsplanen ikke gjennomføres før vedtak. Det er og et problem at ikke stilles krav til søkerne i enkelte utbygginger. Feil i eller dårlig prosjektering er derfor en risiko, spesielt i mindre utbygginger. Hvis det oppdages er det mild straff, noe som reduserer risikoen. Det at etatene i utgangspunktet ikke har mulighet til å gå inn i prosjekteringen gjør at det finnes muligheter til å unngå kravene fra etaten.

Til sammen vil jeg si at min hovedproblemstilling; Hvordan foregår overvannshåndteringen i Oslo i praksis i dag, er besvart. Jevnt over er Oslo på god vei med tanke på at måten vi håndterer overvann på nå er et såpass nytt felt. I stor grad kan man si at de største problemene for overvannshåndteringen i Oslo er knyttet til at det er for få ressurser på feltet. Dette kan igjen knyttes opp til etatens budsjetter og at det ikke er stor konsensus utenfor fagfeltet om viktigheten av overvannshåndtering.

Stadig strengere krav viser til en kontinuerlig utvikling som gjør overvannshåndteringen bedre og bedre. Jeg anser overvannshåndteringen i Oslo til å være på god vei, og Oslo en foregangskommune i Norge. Alle aktører forsøker å utvikle sitt arbeid med overvann, noe som fører til en mer resilient by hvor trusselen fra overvann reduseres.

Jeg vil legge til at jeg anser mangel på innovasjon til å virke som et voksende problem. Dette gjelder ikke for Oslo eller Norge spesielt, men det trengs stadig innovering for å unngå at utviklingen stagnerer. Når det i dag ikke er mulig at alt overvannet håndteres åpent og lokalt i Oslo, betyr det kun at det ikke er mulig med dagens løsninger. Dette er en global problemstilling, men Oslo ligger langt fremme og med et særegent klima vil nok byen måtte gjøre mye selv for å finne riktige løsninger. Dette er et felt jeg ikke har kjennskap til, og det kan være forskningsprosjekter som søker etter dette allerede. Likevel føler jeg det er et viktig poeng å fremme ettersom dette vil være neste naturlige utvikling for overvannshåndteringen i Oslo. Dette er nok noe som endrer seg parallelt med at materielle skader blir større og større slik som i København. Kanskje er det slik at vi trenger en stor katastrofe for å løfte problemet høyere på agendaen?

Referanser

- AGATA BANACH, K. F. 2016. Overvannsdammer - et urbant vannmiljø. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.). Oslo.*
- ALLMENDINGER, P. 2009. *Planning Theory*, Basing-stoke: Palgrave Macmillan.
- AMDAM, J. & VEGGELAND, N. 2011. Teorier om samfunnsstyring og planlegging. *Oslo: Universitetsforlaget.*
- BRASKERUD, B. C. 2016. Grønne tak for flomdemping. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.). Oslo.*
- BRASKERUD, B. C. & PAUS, K. H. 2016. Regnbed for lokal flomdemping. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.). Oslo.*
- BROWN, R. R. & FARRELLY, M. A. 2009. Delivering sustainable urban water management: a review of the hurdles we face. *Water Science and Technology*, 59, 839-846.
- CARMIN, J., ROBERTS, D. & ANGUELOVSKI, I. 2009. Planning Climate Resilient Cities: Early Lessons from Early Adapters *Proceedings of the World Bank Fifth Urban Research Symposium on Cities and Climate Identifying principles for sustainable climate adaptation 17 CLIMATE AND DEVELOPMENT Change: Responding to an Urgent Agenda.*
- DEPARTEMENTENES SIKKERHETS- OG SERVICEORGANISASJON 2015. Overvann i byer og tettsteder Som problem og ressurs (Norges offentlige utredninger 2015: 16). Oslo: Miljøverndepartementet.
- DIREKTORATET FOR BYGGKVALITET 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17).
- ENDERUD, H. 1976. *Beslutninger i organisasjoner-i adfærdssteoretisk perspektiv*, Fremad.
- FORESTER, J. 2008. Editorial: Are Collaboration and Participation More Trouble than they're Worth? *Planning Theory & Practice*, 9, 299-304.
- FREDRIKSTAD, A. & ØSTBY, L. 2016. *Oslo vokser raskest i Europa* [Online]. Tv2. Available: <https://www.tv2.no/a/8574105/> [Accessed 25.09 2018].
- GABRIEL, S. & FIIL, L. 2016a. Areal tilrettelagt for oversvømmelse. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.).*
- GABRIEL, S. & FIIL, L. 2016b. Skybruddsikring av bygg. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.). Oslo.*
- GABRIEL, S. & FIIL, L. 2016c. Utforming av overvannshåndtering på vei. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.). Oslo.*
- GABRIEL, S. & FIIL, L. 2016d. Vadi - byens grønne vannveier. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN (ed.). Oslo.*

- HANSSEN, G. S., HOFSTAD, H. & SAGLIE, I.-L. 2015. *Kompakt byutvikling: muligheter og utfordringer*, Universitetsforl.
- HANSSEN-BAUER, I., FØRLAND, E. J., HADDELAND, I., HISDAL, H., MAYER, S., NESJE, A., NILSEN, J. E. Ø., SANDVEN, S., SANDØ, A. B., SORTEBERG, A. & ÅDLANDSVIK, B. 2015. Klima i Norge 2100: Kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning. Miljødirektoratet.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE 2007. Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. Working Group II: Impacts, Adaptation and Vulnerability. . In: PRESS, C. U. (ed.). Cambridge.
- KOMMUNAL- OG MODERNISERINGSDEPARTEMENTET 2008. Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).
- LEICHENKO, R. 2011. Climate change and urban resilience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3, 164-168.
- LINDHOLM, O., ENDRESEN, S., THOROLFSSON, S., SÆGROV, S., JAKOBSEN, G. & AABY, L. 2008. Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering (Guidance on climate adapted stormwater management). *Norsk Vann BA: Hamar, Norway*, 162.
- LUBELL, M. 2004. Collaborative environmental institutions: All talk and no action? *Journal of Policy Analysis and Management*, 23, 549-573.
- MARLOW, D. R., MOGLIA, M., COOK, S. & BEALE, D. J. 2013. Towards sustainable urban water management: A critical reassessment. *Water Research*, 47, 7150-7161.
- MEEROW, S., NEWELL, J. P. & STULTS, M. 2016. Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147, 38-49.
- METEOROLOGISK INSTITUTT. 2017. *Det blir varmere* [Online]. Available: <https://www.met.no/vaer-og-klima/hvordan-blir-vaeret-i-framtiden> [Accessed 15.10 2018].
- MILJØVERNDEPARTEMENTET 2013. Klimatilpasning i Norge (St.meld. nr. 33 (2012-2013)). Oslo.
- OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET 2000a. Forskrift om hvem som skal være vassdragsmyndighet etter vannressursloven.
- OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENTET 2000b. Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven).
- OSLO KOMMUNE 2013a. KLIMATILPASNINGSSSTRATEGI for Oslo kommune. In: BYMILJØETATEN (ed.). Oslo.
- OSLO KOMMUNE 2013b. Strategi for overvannshåndtering i Oslo 2013-2030. In: AVLØPSETATEN, V.-O. (ed.). Oslo.

- OSLO KOMMUNE 2015. Smart Trygg Grønn. Kommuneplan 2015. Oslo mot 2030. Oslo.
- OSLO KOMMUNE 2016. HANDLINGSPLAN FOR OVERVANNSHÅNDTERING I OSLO KOMMUNE. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN* (ed.). Oslo.
- OSLO KOMMUNE 2017. Overvannshåndtering en veileder for utbygger. *In: AVLØPSETATEN, V.-O.* (ed.). Oslo.
- OSLO KOMMUNE & AKERSHUS FYLKESKOMMUNE 2015. REGIONAL PLAN FOR AREAL OG TRANSPORT I OSLO OG AKERSHUS.
- PAUS, K. H., ÅSTEBØL, S. O., ROBBA, S., CLAVIER, K. & STANGE, R. 2016. Vegetasjonsbruk ved åpen overvannshåndtering. *In: VANN- OG AVLØPSETATEN, B., PLAN- OG BYGNINGSETATEN* (ed.). Oslo.
- PLAN- OG BYGNINGSETATEN, B. K., DRONNINGA LANDSKAP, COWI, C. F. MØLLER, 2014. Blågrønn faktor Veileder byggesak. Oslo.
- REGJERINGEN 2014. Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. www.regjeringen.no.
- RITTEL, H. W. J. & WEBBER, M. M. 1973. Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4, 155-169.
- RØISELAND, A. & VABO, S. I. 2008. Governance på norsk ; samstyring som empirisk og analytisk fenomen. *Norsk statsvitenskapelig tidsskrift*, 24, 86-190.
- SILVERMAN, D. 2015. *Interpreting Qualitative Data*, SAGE Publications.
- SKÅLIN, R. 2018. *Sommer med bismak* [Online]. Available: <https://www.met.no/nyhetsarkiv/sommer-med-bismak> [Accessed 15.10 2018].
- STATISTISK SENTRALBYRÅ. 2018. 11668: *Framskrevet folkemengde 1. januar, etter kjønn og alder, i 9 alternativer (K) (B) 2018 - 2040* [Online]. SSB. Available: <https://www.ssb.no/statbank/table/11668/> [Accessed 25.09 2018].
- SÖRENSEN, J., PERSSON, A., STERNUDD, C., ASPEGREN, H., NILSSON, J., NORDSTRÖM, J., JÖNSSON, K., MOTTAGHI, M., BECKER, P., PILESJÖ, P., LARSSON, R., BERNDTSSON, R. & MOBINI, S. 2016. Re-Thinking Urban Flood Management—Time for a Regime Shift. *Water*, 8, 332.
- TEWDWR-JONES, M. & ALLMENDINGER, P. 1998. Deconstructing communicative rationality: a critique of Habermasian collaborative planning. *Environment and planning A*, 30, 1975-1989.

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide Vann- og avløpsetaten

Introduksjon

Student ved NMBU i by- or regionplanlegging. Bakgrunnen for oppgaven er ønsket om å finne ut hvordan overvannshåndteringen implementeres i byggesaksbehandlingen i Oslo. Jeg ønsker derfor å snakke med dere i Vann- og avløpsetaten om hvordan denne prosessen foregår fra deres side. Er det greit om jeg tar opp denne samtalen slik at jeg kan transkribere senere og ikke må ta notater. Hvis ønskelig så kan transkribering sendes til etter det er ferdig slik at du kan godkjenne at det ikke har skjedd noen misforståelser.

Om intervjuobjektet

Kan du fortelle litt om hvor lenge dere har jobbet her og hva slags kompetanse dere har fra tidligere?

Om arbeidet

Hvordan arbeider dere med overvannshåndtering i reguleringsplaner og byggesak? Hva er deres rolle i denne sammenhengen?

Hvor tidlig i prosessene begynner nå arbeidet med overvannshåndtering?

Hvordan er samarbeidet med andre etater når det kommer til problematikken rundt overvannshåndtering? PBE og BYM

Hvordan er forholdet mellom dere og PBE i byggesaksbehandlingen når det kommer til LOD-tiltak og påslipp på det offentlige nettet?

Hvordan er samarbeidet med utbyggere? Er det samarbeid eller kun respondering på innsendte saker?

Hvordan oppfatter dere motivasjonen til utbyggere når det kommer til løsninger for å behandle overvannet?

Hvordan tilrettelegger dere for best mulig kommunikasjon med utbyggere når det kommer til riktige og gode LOD-tiltak? Snakker dere direkte med utbyggere?

Har det vært en endring i villigheten til å bekoste LOD-tiltak i byggeprosjekter?

Hvilke erfaringer har dere gjort når det gjelder dette arbeidet? Er det noe som bør endres for å effektivisere arbeidet?

Hva slags LOD-tiltak er mest brukt? Er det slik at løsningen for utbyggere er fordrøyningsmagasiner i dag eller ser dere for dere at det er en overgangsfase til å bruke åpne løsninger?

Føler dere at dere kunne vært strengere når det kommer til påslipp til offentlig nett? (I reguleringssaker har jeg sett at det fremdeles kan slippes på små mengder til det offentlige nettet. Hvordan vil dette påvirke kapasiteten?)

Om ansvar

Hvordan har arbeidet med overvann utviklet seg de siste 10 årene?

Hvordan er ansvarsdelegeringen i kommunen nå?

Er det riktig at hovedansvaret for overvann før lå hos vann og avløpsetaten og nå er overført til PBE? Hva vil dette bety i praksis?

Hvordan vurderer de ulike etatene viktigheten av overvannshåndtering? Er det ulike syn innad i kommunen?

Annet (hvis tid)

Hva er de største utfordringene knyttet til arbeidet med overvann i de neste tiårene?

Benyttes blågrønn faktor som et verktøy for fremtiden? Hvorfor, hvorfor ikke?

Avslutning

Er det noe spesielt som dere ønsker å si til meg om overvannshåndteringen i Oslo, som jeg har glemt å spørre om eller som dere synes er ekstra viktig at jeg får med?

Takk for tiden og informasjonen jeg har fått.

Ønske om å få tilsendt transkript?

Vedlegg 2: Intervjuguide Plan- og bygningsetaten

Introduksjon

Student ved NMBU i by- or regionplanlegging. Bakgrunnen for oppgaven er ønsket om å finne ut hvordan overvannshåndteringen implementeres i byggesaksbehandlingen i Oslo. Jeg ønsker derfor å snakke med dere om hvordan denne prosessen foregår. Er det greit om jeg tar opp denne samtalen slik at jeg kan transkribere senere og ikke må ta notater. Hvis ønskelig så kan transkribering sendes til deg etter det er ferdig slik at du kan godkjenne at det ikke har skjedd noen misforståelser.

Om intervjuobjektet

Kan du fortelle litt om hvor lenge du har jobbet her og hva slags kompetanse du har fra tidligere?

Om arbeidet

Hvordan arbeider dere med overvannshåndtering i reguleringsplaner og byggesak? Hva er deres rolle i denne sammenhengen?

Hvor tidlig i prosessene begynner nå arbeidet med overvannshåndtering?

Hvordan er samarbeidet med andre etater når det kommer til problematikken rundt overvannshåndtering? VAV og BYM.

Hvordan er forholdet mellom dere og VAV i byggesaksbehandlingen når det kommer til LOD-tiltak og påslipp på det offentlige nettet?

Og hva er BYM sin rolle?

Hvordan er samarbeidet med utbyggere? Er det samarbeid eller kun respondering på innsendte saker?

Hvordan oppfatter dere motivasjonen til utbyggere når det kommer til løsninger for å behandle overvannet?

Hvordan tilrettelegger dere for best mulig kommunikasjon med utbyggere når det kommer til riktige og gode LOD-tiltak? Snakker dere direkte med utbyggere om overvannshåndteringen? Har det vært en endring i villigheten til å bekoste LOD-tiltak i byggeprosjekter?

Hvilke erfaringer har dere gjort når det gjelder dette arbeidet? Er det noe som bør endres for å effektivisere arbeidet?

Hva slags LOD-tiltak opplever du at er mest brukt? Er det slik at løsningen for utbyggere er fordrøyningsmagasiner eller ser dere for dere at det er en overgangsfase til å bruke åpne løsninger?

Føler dere at dere kunne vært strengere når det kommer til påslipp til offentlig nett? (I reguleringssaker har jeg sett at det fremdeles kan slippes på små mengder til det offentlige nettet. Hvordan vil dette påvirke kapasiteten?)

Bør det være bedre definert hvem som kan erklære ansvar i prosjekteringen av overvann? Hvordan er fremdriften i forhold til strategisk plan og handlingsplan? Hemmes arbeidet av at det har tatt flere år for handlingsplan å vedtas?

Er Blågrønn faktor et verktøy for fremtiden når det gjelder arbeidet med overvann i byggesaker?

Er det konsensus om viktigheten av lokal overvannsdistribusjon i kommunen eller er det for det meste kun PBE, VAV og evt BYM som fokuserer på det?

Hvordan er den politiske villigheten til å vedta planer som handlingsplan og bgf? Tar de politiske prosessene unødvendig tid og går ut over handlingskraften deres?

Hvordan har arbeidet med overvann utviklet seg de siste 10 årene?

Hvordan bør strategiene endres fremover for å effektiviseres?

Hva er de største utfordringene knyttet til arbeidet med overvann?

Avslutning

Er det noe spesielt som du ønsker å si til meg om overvannshåndteringen i Oslo, som jeg har glemt å spørre om eller som du synes er ekstra viktig at jeg får med? Takk for tiden og informasjonen jeg har fått. Ønske om å få tilsendt transkript?

Vedlegg 3: Intervjuguide Bymiljøetaten

Introduksjon

Student ved NMBU i by- or regionplanlegging. Bakgrunnen for oppgaven er ønsket om å finne ut hvordan overvannshåndteringen implementeres i reguleringsplaner i Oslo. Jeg ønsker derfor å snakke med dere som utbyggere om hvordan denne prosessen foregår. Er det greit om jeg tar opp denne samtalen slik at jeg kan transkribere senere og ikke må ta notater? Hvis ønskelig så kan transkribering sendes til deg etter det er ferdig slik at du kan godkjenne at det ikke har skjedd noen misforståelser.

Om intervjuobjektet

Kan du fortelle litt om hvor lenge du har jobbet her og hva slags kompetanse du har fra tidligere?

Om arbeidet

Hvordan arbeider din avdeling med overvannshåndtering i reguleringsplaner og byggesak?

Hva er BYMs rolle generelt i overvannshåndteringen i Oslo? Lokal vassdragsmyndighet?

Påslipp til resipient? Vedlikehold av gatearealer?

Hva legger dere til grunn når dere kommer med forhåndsuttalelser?

Hvor tidlig i prosessene blir dere kontaktet om overvannshåndtering?

Hvordan er samarbeidet med andre etater når det kommer til problematikken rundt overvannshåndtering? VAV og PBE, evt NVE.

Hvordan er samarbeidet med utbyggere? Er det samarbeid eller kun respondering på innsendte saker?

Hvordan oppfatter dere motivasjonen til utbyggere når det kommer til løsninger for å behandle overvannet?

Hvordan tilrettelegger dere for best mulig kommunikasjon med utbyggere når det kommer til riktige og gode LOD-tiltak? Snakker dere direkte med utbyggere om overvannshåndteringen?

Har det vært en endring i villigheten til å bekoste LOD-tiltak i byggeprosjekter?

Hvilke erfaringer har dere gjort når det gjelder dette arbeidet? Er det noe som bør endres for å effektivisere arbeidet?

Hvordan er fremdriften i forhold til strategisk plan og handlingsplan? Hemmes arbeidet av at det har tatt flere år for handlingsplan å vedtas?

Er Blågrønn faktor et verktøy for fremtiden når det gjelder arbeidet med overvann i byggesaker?

Hvordan ligger BGF an?

Er det konsensus om viktigheten av lokal overvannsdistribusjon blant politikere eller føler dere at det ikke er så viktig?

Tar de politiske prosessene unødvendig tid og går ut over handlingskraften deres?

Hvordan har arbeidet med overvann utviklet seg de siste 10 årene?

Hvordan bør strategiene endres fremover for å effektiviseres?

Hva er de største utfordringene knyttet til arbeidet med overvann?

Avslutning

Er det noe spesielt som du ønsker å si til meg om overvannshåndteringen i Oslo, som jeg har glemt å spørre om eller som du synes er ekstra viktig at jeg får med? Takk for tiden og informasjonen jeg har fått. Ønske om å få tilsendt transkript?

Vedlegg 4: Intervjuguide Prosjekterende

Introduksjon

Student ved NMBU i by- or regionplanlegging.

Bakgrunnen for oppgaven er ønsket om å finne ut hvordan overvannshåndteringen implementeres i reguleringsplaner i Oslo.

Jeg ønsker derfor å snakke med dere som utbyggere om hvordan denne prosessen foregår. Er det greit om jeg tar opp denne samtalen slik at jeg kan transkribere senere og ikke må ta notater. Hvis ønskelig så kan transkribering sendes til deg etter det er ferdig slik at du kan godkjenne at det ikke har skjedd noen misforståelser.

Om intervjuobjektet

Kan du fortelle litt om hvor lenge har du jobbet her og hva slags bakgrunn har du?

Om arbeidet

Hvordan arbeider dere med overvannshåndtering i byggesaker?

Hvor tidlig begynner dere arbeidet med overvannshåndtering?

Hvordan går dere frem under arbeidet i deres prosjekter?

Forsøker dere å gjøre noe mer ut av det enn kun å begrense vannet fra å nå ledningsnett?
(Åpne tiltak eller fordrøyningsmagasin?)

I hvilken grad har fokuset på overvann ført til vanskeligere og/eller lenger planprosesser?

Hvordan foregår samarbeidet med kommunen? Er det noe samarbeid eller får dere kun svar på innsendte reguleringssaker som vanlig?

Hvordan føler du forholdet deres til VAV, BYM og PBE er?

Hvordan opplever du samarbeidet mellom de tre etatene?

Hvordan oppleves regelverket på overvann? Er det forskjellig praktisering etter hvem og hva du møter?

Opplever du at det er dårlig samarbeid mellom vannenhetene og saksbehandlerne innad i etatene?

Hvor strenge opplever dere kommunen? Lar de det fortsatt være påslipp til offentlig ledningsnett i enkelte tilfeller?

Føler dere at arbeidet med overvann burde hatt tydeligere retningslinjer?

Burde det vært et klarere regelverk rundt hvem som kan være ansvarlig søker på overvann?

Hvor mange dispensasjonssaker har dere fått?

Krever de dispensasjon mtp at dere ikke er i tråd med kommuneplanens bestemmelser? Hva gjør dette med tidsaspektet på byggesaken?

Om ansvar

Hvordan har arbeidet med overvann utviklet seg de siste 10 årene?

Har dere sett en endring i måten kommunen håndterer overvann? Også etter 2013 og frem til i dag.

Hvem virker å ta ansvar når det kommer til overvannshåndteringen? PBL eller VAV?

Annet (hvis tid)

Hva er de største utfordringene knyttet til arbeidet med overvann?

Hvordan kan byggesakene forbedres når det kommer til overvannshåndtering?

Avslutning

Er det noe spesielt som dere ønsker å si til meg om overvannshåndteringen i Oslo, som jeg har glemt å spørre om eller som dere synes er ekstra viktig at jeg får med?

Takk for tiden og informasjonen jeg har fått.

Ønske om å få tilsendt transkript?



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway