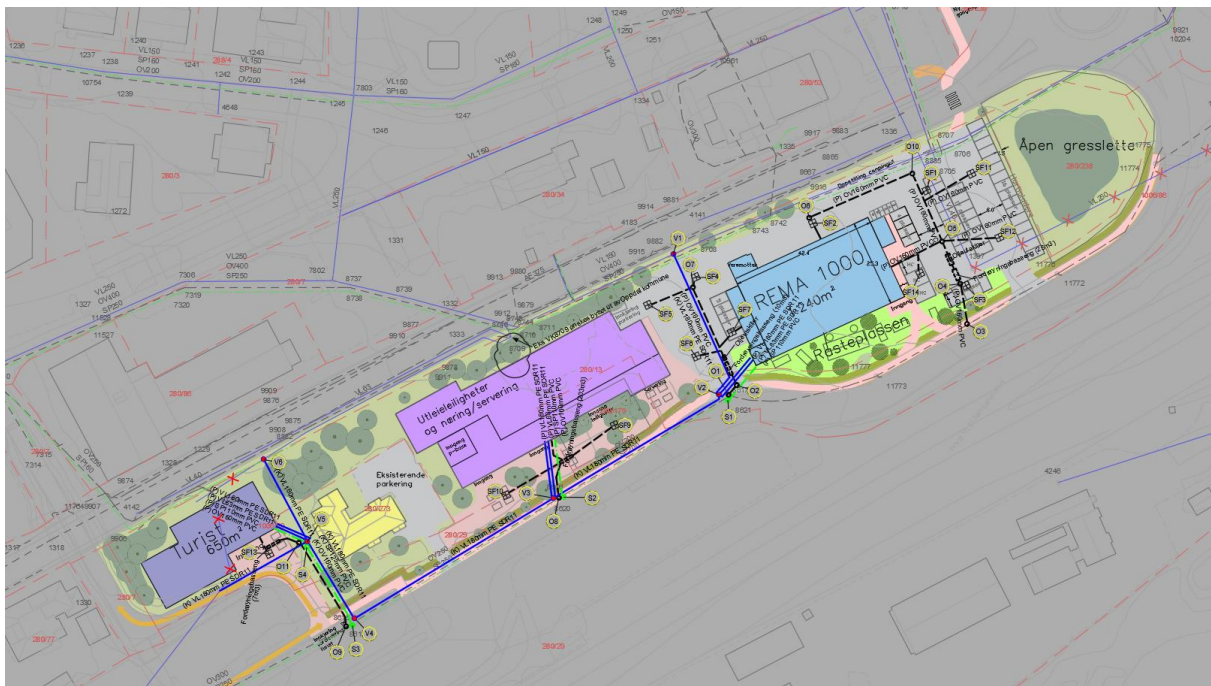


OVERORDNET VA-PLAN

O. SKASLIENS VEG 20 MFL.



Oppdragsnavn **O.Skasliens veg 20 m-fl.**

Prosjekt nr. **378021048-004**

Kunde **Rebus Eiendom**

Notat nr. **NOT-01-VA**

Revisjon **00**

Utarbeidet av **Jørgen Øverli**

Kontroll **Ola Audestad Lien**

01.12.2025

Rambøll Norge AS
NO 915 251 293 MVA

Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Beskrivelse / Formål	Utført av		Kontrollert av	
		Sign.	Dato:	Sign.	Dato:
00	Overordnet VA-plan	JGOR	27.11.2025	OLAU	01.12.2025

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Sammendrag	3
2	Beskrivelse av tiltaket	4
3	Grunnforhold	5
3.1	Grunnvannsnivå og infiltrasjon.....	5
3.2	Behov for geoteknisk vurdering.....	6
4	Dagens situasjon	6
4.1	Vannforsyning og sløkkevann.....	6
4.2	Spillvann.....	6
4.3	Overvann - flomveg.....	7
4.4	Aktsomhetskart for klimarelatert risiko	8
5	Planlagt situasjon	8
5.1	Vannforsyning.....	9
5.1.1	Forbruksvann	9
5.1.2	Sløkkevann	9
5.1.3	Tiltak på kommunale ledninger	10
5.2	Spillvann.....	10
5.2.1	Tiltak på kommunale ledninger	10
5.2.2	Oljeutskiller og fettutskiller	11
5.3	Overvann/flom.....	12
5.3.1	Overvannsberegning	12
5.3.2	Håndtering av overvann.....	13
5.3.3	Trinn 1	13
5.3.4	Trinn 2	14
5.3.5	Trinn 3	15
5.3.6	Tiltak på kommunale ledninger	16
5.4	Øvrig infrastruktur.....	16
6	Anbefaling til forhold som bør sikres i reguleringsplanens bestemmelser	17
7	Vedlegg	17

1 SAMMENDRAG

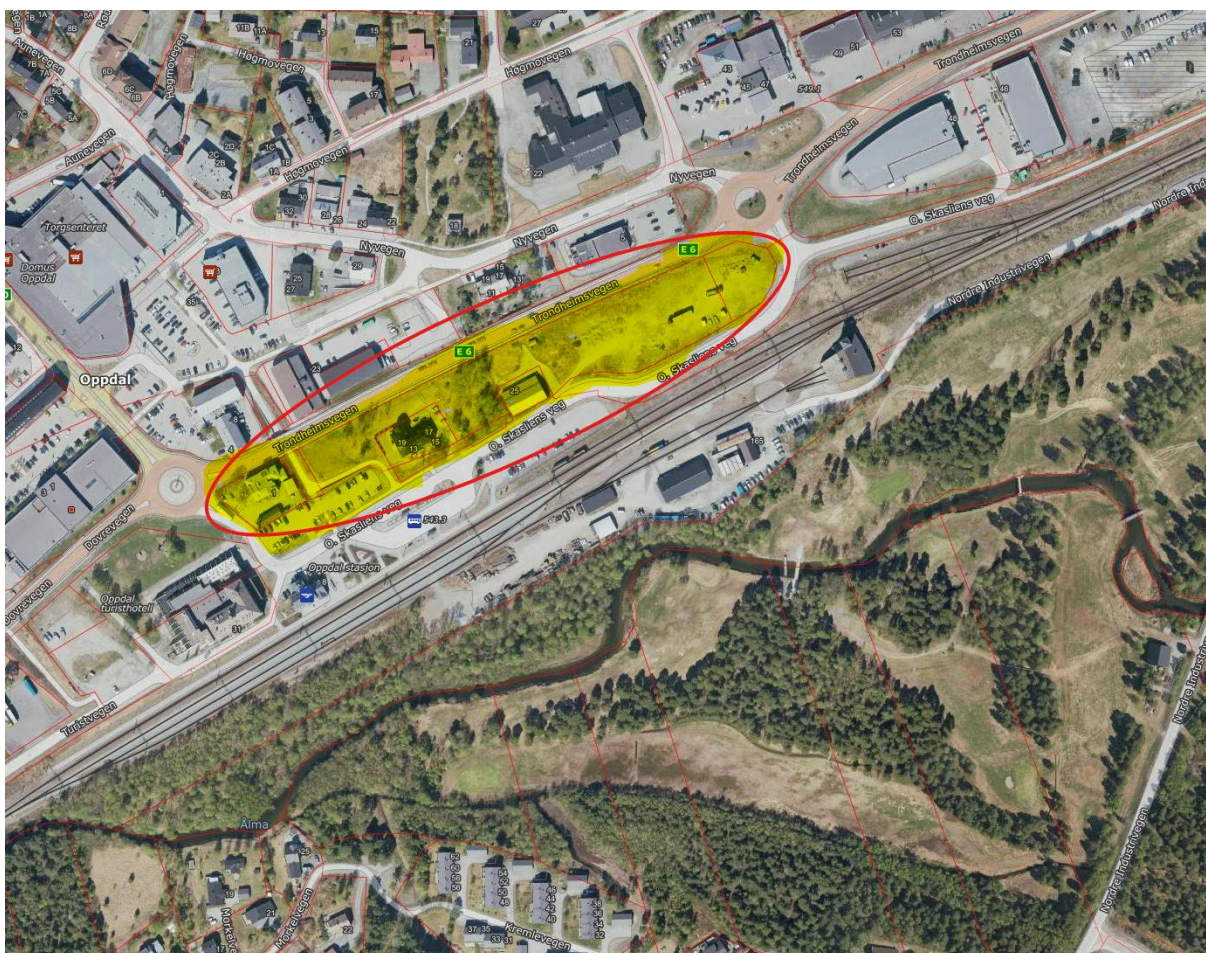
Den overordnede VA-planen for O. Skasliens veg 20 legger til rette for ny dagligvarebutikk på østre del av tomten, samt bolig- og næringsbebyggelse sentralt og i vest. Planen følger Oppdal kommunes VA-norm og skal sikre robust vannforsyning, tilstrekkelig slokkevann, forsvarlig spillvannshåndtering og lokal overvannshåndtering med vekt på å bevare grunnvannsforekomsten «Oppdal» (vannID 109-899-G). Området ligger utenfor kvikkleiresoner; elva Ålma ligger ca. 120 m sør/sørøst. Løsmasser antas å være elve-/brelvavsetninger med god infiltrasjonsevne, men grunnvannsnivå og permeabilitet må dokumenteres i neste fase gjennom geotekniske undersøkelser, piezometre og infiltrasjonstester.

Vannforsyningen styrkes med en ny PE Ø180 vannledning i O. Skasliens veg (ca. 280 m) ringkoblet via V1 og V6, kryssende kommunal Ø180 ledning i vest legges om. Slokkevann dimensjoneres etter ≥ 50 l/s fra to uttak, som verifiseres i kommunal nettmodell, eventuelt suppleres med brannvannsmagasin. Spillvann fra byggetrinn 1 (Rema 1000) anslås til ca. 1,0 l/s, kapasiteten i eksisterende Ø250 i O. Skasliens veg forventes tilstrekkelig, men verifiseres (hydraulikk/CCTV), og tre nye spillvannskummer etableres for drift og tilknytning.

Overvann håndteres etter tretrinnsstrategien: hverdagsregn infiltreres lokalt (regnbed/permeable dekker) etter forbehandling; større hendelser fordrøyes i fire delmagasiner (foreløpig ca. 7, 10, 20 og 25 m³); ekstreme hendelser ledes i trygge flomveier vestover mot E6 og videre til FV70. Trafikkpåvirkede arealer og lasteramper renses via sandfang og oljeutskiller (klasse I); fettutskiller etableres ved behov og kobles på spillvann. Endelig dimensjonering og påslippskrav fastsettes i detaljprosjekteringen med tilhørende FDV-plan og as-built-dokumentasjon.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

Rambøll Norge AS har, på oppdrag fra Rebus Eiendom AS, utarbeidet en overordnet VA-plan for O. Skasliens veg 20 i Oppdal. Formålet med utbyggingen er etablering av ny dagligvarebutikk på den østlige delen av tomten. Den vestlige delen av tomten avsettes til sentrumsformål, herunder tjenesteyting, forretning, servering, utleieboliger og/eller andre aktuelle virksomheter.



Figur 1 Oversiktsbilde av planområdet. Kilde: Finn.no

VA-planen er utarbeidet i tråd med Oppdal kommunes VA-norm og skal sikre en helhetlig og robust løsning for vann- og avløpssystemet, inkludert tilstrekkelig sløkkevannsforsyning og forsvarlig overvannshåndtering for området og den planlagte arealbruken. Planen redegjør også for flomforhold, grunnvann og vannmiljø. Det inngår tiltak og prinsipper som skal sikre at den registrerte grunnvannsføremkomsten «Oppdal» (vannID 109-899-G) ikke forringes. Overordnet VA-plan skal godkjennes av kommunalteknikk og legges til grunn for videre detaljprosjektering.

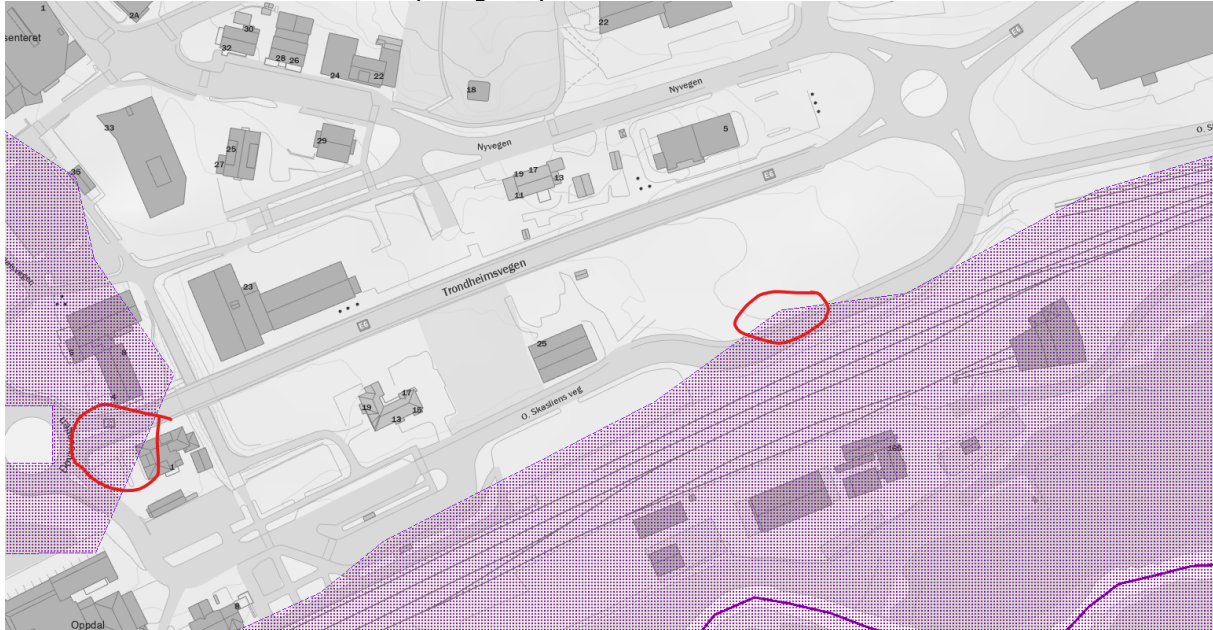
Standardtekst – avgrensning:

Overordnet VA-plan viser gjennomførbare prinsipp-løsninger. Detaljering (dimensjoner, mengder og endelige traseer) er ikke godkjent i denne fasen. Ved detaljprosjektering skal alle mengder og dimensjoner verifiseres, og overvannshåndteringen prosjekteres i samsvar med Oppdal kommunes retningslinjer og gjeldende VA-norm. Eventuelle avvik eller supplerende krav fra myndigheter skal innarbeides før utførelse.

3 GRUNNFORHOLD

3.1 Grunnvannsnivå og infiltrasjon

I følge NVEs aktsomhetskart ligger planområdet utenfor kvikkleiresoner. Når det gjelder flom, ligger hoveddelen av planområdet utenfor flomsone, men mindre randsoner i vest og øst kan være utsatt ved større hendelser (se figur 2).



Figur 2: Utsnitt av NVEs aktsomhetskart. Sjekkede partier i planområdets vest- og østside berører flomutsatte arealer.

Elven Ålma ligger ca. 120 m sør/sørøst for planområdet. Omtrent 500 m øst for området ligger Stormyra. Planområdet inngår i grunnvannforekomsten «Oppdal» (vannID 109-899-G), og tiltaket skal ikke forringe forekomstens kjemiske eller kvantitative status.

I følge NGU`s løsmassekart består grunnen i hovedsak av elve-/brelvavsetninger samt noe tykk morene i øst, med normalt god infiltrasjonsevne. Dette innebærer hydraulisk kontakt mellom grunnvann i planområdet og Ålma. Eventuelle utslipp eller økt partikkel-/saltbelastning kan derfor relativt raskt påvirke grunnvannforekomsten og resipienten. Grunnvannsnivået er per i dag ikke målt og må avklares i detaljprosjekteringen.

Prosjekteringspremisser:

- Dokumenter høyeste grunnvannsnivå og legg til grunn $\geq 1,0$ m avstand fra infiltrasjonstiltak til høyeste nivå.
- Takvann kan infiltreres lokalt der grunnforholdene tillater det.
- Overvann fra trafikkerte arealer skal forbehandles (sandfang/oljeutskiller og rensende filterjord/regnbed/permeable dekker) før fordrøyning/påslipp.
- Bygg og kritisk infrastruktur plasseres utenfor flomutsatte randsoner (med klimapåslag iht. kommunens retningslinjer).

3.2 Behov for geoteknisk vurdering

I oppstartsmøtet med Oppdal kommune ble det avklart at geoteknisk vurdering skal gjennomføres i neste planfase. Denne skal danne grunnlag for valg av fundamenteringsmetode, setnings- og stabilitetsvurderinger, frost-/teletiltak samt mulig infiltrasjon av overvann.

Tilgjengelige kartdata (NGU løsmassekart) indikerer elve-/breekvavsetninger med generelt god infiltrasjonsevne, men dette må verifiseres ved feltundersøkelser. Det foreligger per nå ikke målt grunnvannsnivå eller stedlige permeabiliteter.

Krav til videre arbeid i neste planfase:

- Utarbeide grunnundersøkellesprogram
- Etablere piezometre og dokumentere høyeste grunnvannsnivå.
- Gjennomføre infiltrasjonstester/perkolasjonsmålinger for dimensjonering av lokale overvannstiltak.
- Vurdere bæreevne, setningsforhold og behov for eventuelle grunnforsterkningstiltak.
- Fastsette teleklasse og prosjektere nødvendige frosttiltak for vegger, plasser og VA-grøfter.
- Redegjøre for eventuelle anleggsfase-tiltak (midlertidig grunnvannssenkning, erosjon/sediment).

Resultatene fra den geotekniske vurderingen skal legges til grunn for detaljprosjekteringen. Infiltrasjonsløsninger kan bare etableres der tilstrekkelig avstand til høyeste grunnvannsnivå (mål: $\geq 1,0$ m) dokumenteres, og hvor stedlige masser har egnet hydraulisk ledningsevne. Eventuelle avvik fra forutsetningene i denne overordnede VA-planen skal tydeliggjøres og begrunnes i geoteknisk rapport.

4 DAGENS SITUASJON

4.1 Vannforsyning og slokkevann

Nord for planområdet, langs E6, ligger eksisterende hovedtrase for vann, spillvann og overvann. På strekningen fra vannkum 8707 (i nordøst) til vannkum 8709 er vannledningen $\varnothing 150$. Fra kum 8709 og videre vestover ligger det en $\varnothing 63$ og en $\varnothing 180$ vannledning i parallell.

Oppdal kommunalteknikk opplyser i forhåndsuttalelse at det forventes tilstrekkelig kapasitet i dagens ledningsnett til både forbruksvann og slokkevann. For å bekrefte dette skal kommunen modellere tilgjengelig vannmengde og resttrykk iVK 8707. På nåværende tidspunkt er vannmengder ikke modellert. Opplyst statisk vanntrykk i området er ca. 4–5 bar. Kommunen opplyser videre at kum VK 8709 saneres og erstattes med ny kum i henhold til kommunal standard. Oppdal kommune dekker utgifter for ny vannkum.

Merknad: Endelig vurdering av slokkevannskapasitet avklares når nettmodell foreligger og eventuelle tiltak (forsterkning/alternativ uttakspunkt/ventilmanøvrering) kan fastsettes.

4.2 Spillvann

I samme trase som vannledningen ligger kommunal spillvannsledning. Ledningen er $\varnothing 250$ på omtrent halve strekningen før den krysser E6 og går videre mot kommunalt renseanlegg. Helt i vest finnes en $\varnothing 160$ spillvannsledning. Kapasitet og tilstand for disse strekningene er per nå ukjent.

I O. Skasliens veg ligger det en Ø250 spillvannsledning. Med få eksisterende abonnenter antas denne å ha tilstrekkelig kapasitet, men dette må verifiseres i detaljfasen (hydraulisk vurdering og evt. tilstandskontroll/CCTV).

4.3 Overvann - flomveg

I grøft langs E6, sammen med vann- og spillvann, ligger en Ø400 overvannsledning. Kapasiteten er ukjent. Sør for planområdet, i O. Skasliens veg, er det anlagt OV Ø250 PVC og Ø200 PVC.

Ifølge NVEs aktsomhetskart for flom ligger hoveddelen av planområdet utenfor flomsone for elva Ålma, men mindre randsoner i vest og øst kan påvirkes ved større hendelser.

Foreløpige beregninger i Scalgo viser at det ved ekstreme nedbørmengder kan dannes en flomvei i O. Skasliens veg som føres inn i planområdet omtrent midt på tomta, med utløp mot vest.



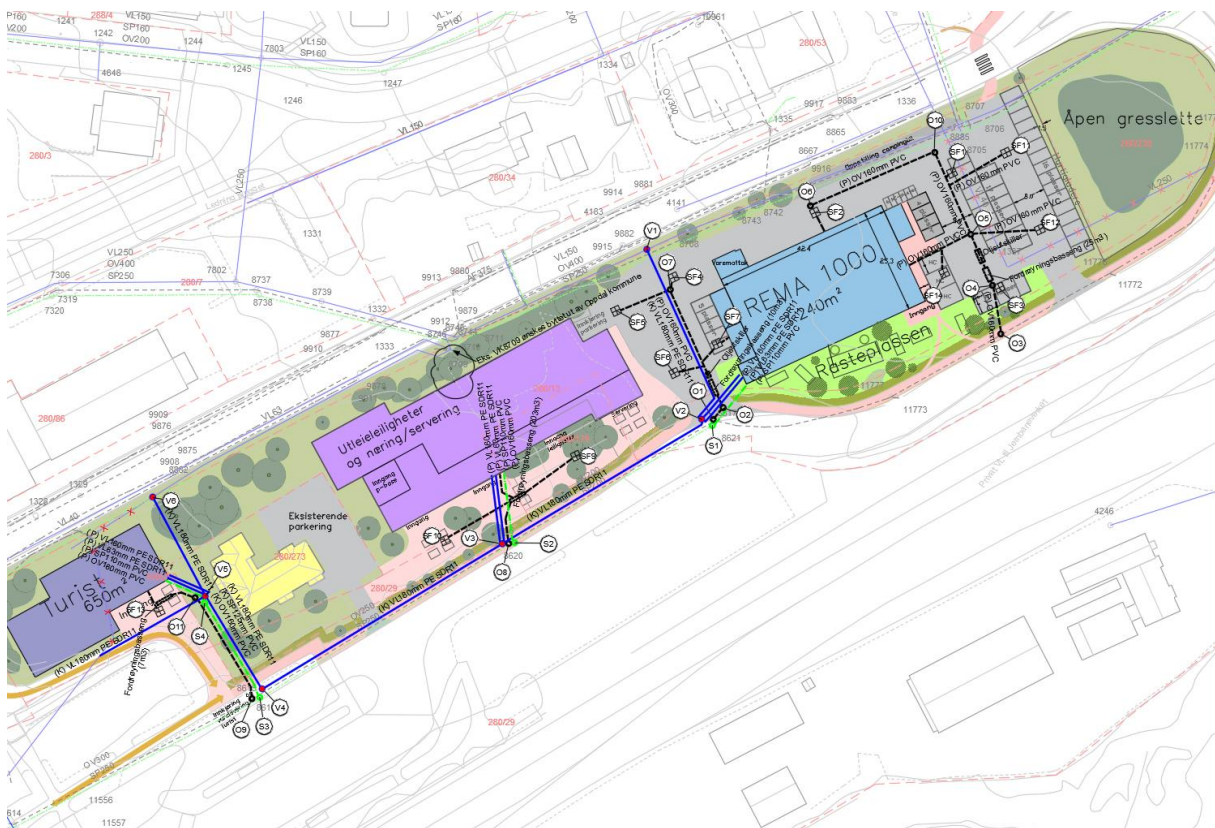
Figur 3: Scalgo-utklipp som indikerer flomvei via O. Skasliens veg og gjennom planområdet ved ekstremnedbør

Merknad: Flomveier og fordrøynings-/infiltrasjonstiltak skal koordineres i detaljprosjekteringen slik at vann ledes kontrollert og ikke gir uønsket påslag mot bygg eller naboarealer.

4.4 Aktsomhetskart for klimarelatert risiko

Planområdet er ikke særskilt utsatt for klimarelaterte farer som skred, stormflo o.l. Største forventede påvirkning er knyttet til intense nedbørhendelser. Tomta har en naturlig helning fra øst mot vest. Ifølge aktsomhetskart og Scalgo-beregninger kan det forekomme vannansamling ved ekstremnedbør, og det dannes en flomvei gjennom området. Dette legges til grunn for videre planlegging av åpne overvannsløsninger, flomveger og høydeplan.

5 PLANLAGT SITUASJON



Figur 4: Utsnitt – planlagt utbygging i planområdet.

Planen legger til rette for:

- Dagligvarebutikk (Rema 1000) på tomtas østlige del, med tilhørende adkomst, varelevering og parkering.
- Bolig- og næringsbebyggelse (utleieleiligheter og næring) sentralt i planområdet.
- Eget næringsbygg lengst i vest.

Utbyggingen er planlagt gjennomført i to byggetrinn:

1. Byggetrinn 1: Dagligvarebutikk med nødvendig infrastruktur (adkomst, parkering og hovedføringer for VA/overvann).
2. Byggetrinn 2: Bolig-/næringsbebyggelse og næringsbygg i vest, med tilknytning til etablerte hovedføringer.

Planområdet er i dag i hovedsak ubebygget. Et lagerbygg og enkelte mindre konstruksjoner rives ved klargjøring av tomten. Eksisterende leilighetsbygg innenfor planområdet opprettholdes.

Merknad: Høydeplan, interne flomveier og lokal overvannshåndtering (infiltrasjon/fordrøyning og rensing) koordineres med fasene over, slik at midlertidige løsninger i byggetrinn 1 ikke gir økt risiko for naboer eller resipient. Endelige plasseringer og dimensjoner fremgår av detaljprosjekteringen.

5.1 Vannforsyning

5.1.1 Forbruksvann

For å sikre tilstrekkelig kapasitet og driftssikkerhet (forbruksvann og slokkevann) foreslås en ny PE Ø180 vannledning i O. Skasliens veg. Ledningen legges i samme grøft som eksisterende spill- og overvannsledninger (jf. tegning GH100) og ringkobles til eksisterende vannledning langs E6 i vannkummene V1 og V6. Foreslått tiltak omfatter ca. 280 m ny grøft/vannledning.

Tiltaket gir:

- Ringforsyning og forbedret redundans,
- Bedre vannkvalitet (sirkulasjon/fornyelse),
- Dekning av alle fasader med hensyn til slokkevannstilgjengelighet.

I den overordnede VA-planen er det foreslått seks nye vannkummer med brannuttak (plassering vist på GH100).

For byggetrinn 1 (Rema 1000) er vannforbruk foreløpig estimert til ca. 1,0 l/s (normaldrift). Byggetrinn 2 avventes, da endelig funksjon/utnyttelse ikke er fastlagt. Både eksisterende og planlagt nett forventes å ha tilstrekkelig kapasitet til forbruksvann for samlet planområde; dette verifiseres gjennom kommunens nettmodellering før detaljprosjektering.

5.1.2 Slokkevann

Standardkrav for næringsbebyggelse legges til grunn: ≥ 50 l/s fordelt på minst to uavhengige uttak, med avstand 25–50 m fra hovedinngang til nærmeste brannuttak. Nye vannkummer er plassert slik at alle fasader dekkes og to samtidig uttak kan etableres.

Oppdal kommunalteknikk opplyser at dagens nett sannsynligvis kan levere > 50 l/s. For å verifisere kapasitet og resttrykk har kommunen bestilt modellering med uttak fra eksisterende vannkum 8707. Dersom modell/resultat viser utilstrekkelig kapasitet, skal det prosjekteres eget brannvannsmagasin eller alternativ løsning i samråd med kommunen (for eksempel økt dimensjon/tiltak på hovednett eller dedikert forsyning).

Prosjekteringspremisser: Endelig dimensjonering, ventilstrategi og hydranttype (overflate/underflate) fastsettes i detaljfasen, basert på nettmodell, brannvesenets føringer og kommunens VA-norm.

5.1.3 Tiltak på kommunale ledninger

I vestre del av planområdet er det avsatt areal til næringsformål. Her krysser en kommunal vannledning Ø180 gjennom byggeområdet. Ledningen må legges om for å unngå konflikt med planlagt bebyggelse og for å klargjøre tomten for utbygging.

Foreslått omlegging fremgår av tegning GH100:

- Ny trase kobles til eksisterende hovednett og videreføres i O. Skasliens veg.
- Vannkummene V1 og V6 etablerer ringsystem via O. Skasliens veg for bedre driftssikkerhet og slukkevannstilgjengelighet.

Prosjekterings- og gjennomføringskrav:

- Omlegging prosjekteres og utføres i samsvar med Oppdal kommunes VA-norm.
- Det utarbeides stenge- og faseplan for å opprettholde forsyning til berørte abonnenter. Midlertidig vannforsyning etableres ved behov.
- Ny ledning trykktestes og desinfiseres før innkobling.
- Eksisterende ledning saneres/plugges etter kommunens krav.
- Alle kummer/ventiler merkes, og as-built/innmålingsdata leveres kommunen før overtakelse.

Merknad: Endelig trase, kumplassering og ventilstrategi fastsettes i detaljprosjekteringen basert på kommunens nettmodell, brannvesenets behov og tilgjengelig grunnforhold.

5.2 Spillvann

For byggetrinn 1 (Rema 1000) settes prosjekteringsmessig spillvannsmengde lik forventet vannforbruk, ca. 1,0 l/s (normaldrift). Spillvannsmengder for byggetrinn 2 avventes til endelig funksjon/utnyttelse er fastlagt.

Eksisterende Ø250 kommunal spillvannsledning i O. Skasliens veg antas å ha tilstrekkelig kapasitet for samlet, fremtidig utbygging. Dette skal verifiseres i detaljprosjekteringen gjennom hydraulisk vurdering (inkl. peaking) og eventuelt tilstandskontroll (CCTV) av aktuelle strekk.

Merknad: Dimensjonerende påslipp, peakerfaktorer og innlagte samtidigheter fastsettes i samråd med kommunen når endelig arealbruk/program for byggetrinn 2 foreligger.

5.2.1 Tiltak på kommunale ledninger

For å klargjøre planområdet og sikre hensiktsmessig drift og innmåling foreslås etablering av tre nye spillvannskummer i O. Skasliens veg, jf. tegning GH100. Kummene plasseres slik at:

- tilknytninger fra byggetrinn 1 og 2 kan gjennomføres uten kryssende private løsninger,
- spyling/inspeksjon (CCTV) kan utføres i begge retninger,
- fallforhold ivaretas med tilstrekkelig selvrens.

Prosjekterings- og gjennomføringskrav:

- Utføres i tråd med Oppdal kommunes VA-norm (kumtype, inn- og utløpshøyder, tetthet, stiger, lokk, sikkerhet).
- Midlertidig faseplan og eventuelt forbigående omkoblinger utarbeides for å opprettholde drift under bygging.

- Nye påslipp skal ikke medføre overbelastning av eksisterende nett; dokumenteres med hydraulisk kontroll.
- Etter ferdigstillelse leveres innmålingsdata/as-built til kommunen.

5.2.2 Oljeutskiller og fettutskiller

Tiltak for olje- og fettholdig avløp skal utformes slik at grunnvannsforekomsten «Oppdal» (vannID 109-899-G) ikke forringes. Løsningene skal opprettholde grunnvannsdannelsen og hindre tilførsel av forurensning; materialer med risiko for utlekking i kontakt med jord/vann tillates ikke.

Oljeutskiller (trafikkerte arealer og varelevering)

Overflate- og slukvann fra parkeringsflater, kjørearealer og lasteramper skal renses i oljeutskiller prosjektert etter NS-EN 858 og Oppdal kommunes VA-norm; klasse I legges til grunn (≤ 5 mg/l). Vannet skal forbehandles i sandfang før utskiller og deretter føres gjennom rensende, åpne tiltak som regnbed, filterjord, permeable dekker eller filtrerende magasin før fordrøyning og kontrollert påslipp. Minst 20–30 mm av førstefloppen håndteres lokalt. Utskilleteren skal ha dokumentert nominell kapasitet og by-pass for store hendelser slik at slam/olje ikke mobiliseres. Det etableres nivå-/oljealarm, stengbar kum/ventil (nødvastengning) og prøvetakingsmulighet nedstrøms. Påslippspunkt og grenseverdier avklares med kommunen; som hovedregel går rensert vann til kommunalt overvannsnett etter behandling i åpne løsninger, eventuelt til spillvann dersom krav tilsier det. Det utarbeides FDV-plan med tømmefrekvens og inspeksjon, særlig etter perioder med intens nedbør og vinterdrift.

Separasjon og rensing av overvann

Takvann håndteres separat og infiltreres lokalt på egen grunn der forholdene tillater det, for å bevare grunnvannsdannelsen. Trafikkpåvirket overvann skal alltid forbehandles i sandfang og oljeutskiller (klasse I) før videre rensing i regnbed, filterjord eller permeable dekker. Løsningene prosjekteres for målbar reduksjon av suspendert stoff (typisk 70–80 %) og med tiltak som reduserer metaller som Cu/Zn fra trafikkflater (adsorpsjon i filterjord/filtre).

Fettutskiller (næring/servering)

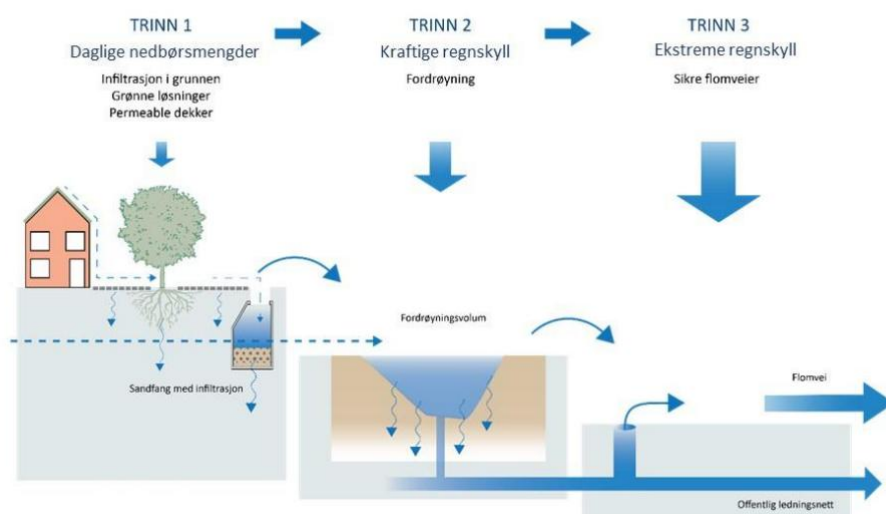
Dersom det etableres virksomhet med fettholdig avløp (servering, storkjøkken, bakeri mv.), skal det prosjekteres fettutskiller i henhold til NS-EN 1825 og kommunens VA-norm. Utslipp fra fettutskiller skal alltid kobles til spillvannsledning (ikke til overvann). Nominell størrelse beregnes ut fra prosesser, utstyr og samtidighet; det tas hensyn til behov for temperert avløp, ventilasjon og eventuelt slamfang, samt prøvetakingsmulighet etter utskiller. Det skal foreligge drifts- og tømmeplan med journalføring og rutiner for å forebygge lukt og tilstopping.

Dokumentasjon til neste planfase

Dimensjoneringsgrunnlag for olje- og fettutskillere (nominell kapasitet, oppholdstid og by-pass), hydroteknisk skisse som viser separasjon av takvann og «treatment train» for trafikkvann med påslippspunkt, opplegg for alarm og beredskap (inkludert nødvastengning ved lasterampe) samt FDV-plan med tømme-, inspeksjons- og prøvetakingsrutiner skal følge rammesøknaden.

5.3 Overvann/flom

Overvann skal i størst mulig grad håndteres lokalt for å ikke belaste ledningsnett eller påvirke grunnvannsstanden, samt styrke naturmangfoldet. Dette gjennomføres basert på prinsippene til tretrinns strategien for håndtering av overvann, som illustrert i *Figur*. Små nedbørhendelser håndteres lokalt med infiltrasjon, større må fordrøyres lokalt før evt. påslipp til ledningsnett eller bekker, mens flomhendelser må kunne avledes med minst mulig skade på mennesker, miljø og eiendom. Hovedregelen er at avrenning skal først gå gjennom et trinn 1 tiltak, før det håndteres videre i neste trinn.



Figur 5 Tre-trinns strategien for håndtering av overvann

5.3.1 Overvannsberegning

Foreløpige beregninger (vedlegg 1–6) indikerer følgende behov for fordrøyningsvolum (avrundet):

- Rema 1000: ca. 35 m³
- Utleieleiligheter (boligbygg): ca. 20 m³
- Næringsområde vest: ca. 7 m³

Volumene er foreløpige og skal kontrolleres i neste planfase når endelig høydeplan, overflateandeler, avrenningskoeffisienter, infiltrasjonskapasitet og påslippskrav er fastsatt.

Forutsetninger/avklaringer til neste fase (minstekrav):

- Designregn og klimapåslag iht. kommunens retningslinjer (returperiode, varighet og påslag spesifiseres i notat).
- Påslippsbegrensning (maks. utløp) avklares med kommunen/evt. netteier; dimensjonerende struping via dyse/orifice/utløpskum dokumenteres.
- Infiltrasjon: Feltmålt kapasitet og $\geq 1,0$ m avstand fra infiltrasjonskonstruksjon til høyeste grunnvannsnivå.
- Førsteflommen: Minst 20–30 mm håndteres lokalt (rensing/infiltrasjon) før overløp.
- Rensing: Sandfang \rightarrow ev. oljeutskiller klasse I (trafikk/lasterampe) \rightarrow regnbed/filterjord/permeable dekker \rightarrow fordrøyning \rightarrow kontrollert utløp.
- Tømmingstid: Fordrøyningsanlegg skal normalt tømmes innen 24–48 timer etter hendelsen.

- Sikkerhet: Nød-/bypass-overløp, frost- og tilstoppingstiltak (grovsil, skvalpeskott), inspeksjons-/prøvetakingsmulighet.
- Plassering: Volum fordeles så langt mulig nær kilden (flere mindre anlegg), koordinert med flomvei og høydeplan, slik at ingen økt avrenning skjer mot naboeiendommer eller Ålma.
- FDV: Plan for drift/vedlikehold (sandfang/filtre/magasiner), inkl. hyppighet etter snøsmelte- og høstsesong.

Merk: Endelige volum kan endres når: (i) tak-/tetteflateandeler justeres, (ii) infiltrasjonsbidrag dokumenteres, (iii) påslippskrav bekreftes, og (iv) byggetrinn 2 detaljprogram foreligger. Eventuelle endringer skal fremgå av revidert beregningsnotat og tegningsserie.

Foreløpig overvannsberegninger, se vedlegg 1 - 6, viser nødvendig fordrøyningsmagasin på til sammen ca. 35 m³ for Rema 1000, for utleieleiligheter et fordrøyningsmagasin på ca. 20 m³ og for næringsområde i vest et fordrøyningsmagasin på ca. 7 m³. Størrelser på fordrøyningsanlegg må kontrolleres i neste planfase.

5.3.2 Håndtering av overvann

I henhold til Oppdal kommunes VA-norm, skal overvann håndteres ved bruk av 3-trinnsstrategien som er illustrert i figur 5.

5.3.3 Trinn 1

Om lag 80–90 % av årsnedbøren kommer som små, «daglige» hendelser. Disse skal håndteres lokalt gjennom infiltrasjon og grønne/blågrønne tiltak for å redusere belastning på ledningsnett, hindre fremmedvann/overløp, forbedre vannkvalitet og opprettholde naturlig grunnvannsdannelse.

Forutsetninger og grunnlag

Tilgjengelige kartdata (NVE løsmassekart) indikerer elve-/breelvavsetninger med generelt god infiltrasjonsevne, men dette skal verifiseres i felt (infiltrasjonstester/perkolasjon) og ved etablering av piezometre for å dokumentere høyeste grunnvannsnivå. Det foreligger per nå ikke målt grunnvannsnivå eller stedlige permeabiliteter.

Prinsipper for Trinn 1-tiltak

- Separasjon: Takvann håndteres separat fra trafikkpåvirket overvann.
- Infiltrasjon på egen grunn: Takvann ledes til regnbed, infiltrasjonsgrøfter/magasiner eller permeable arealer nær kilden.
- Rensende grønne flater: Trafikkpåvirket vann forbehandles i sandfang og, der det er aktuelt, oljeutskiller (klasse I) før videre rensing i regnbed/filterjord/permeable dekker.
- Førsteflommen: Minst 20–30 mm av førsteflommen håndteres lokalt (rensing + infiltrasjon) før eventuell fordrøying/overløp.
- Plassering: Tiltak legges nært avrenningskilden og kobles til høydeplan og flomveger.

Prosjekteringspremisser

- Dokumenter $\geq 1,0$ m avstand fra infiltrasjonskonstruksjon til høyeste grunnvannsnivå.
- Bekreft stedlig hydraulisk ledningsevne (k-verdi) med feltmålinger og dimensjoner infiltrasjonsareal/-volum deretter.
- Etabler filteroppbygging i regnbed (filterjord, drenslag og drensledning med kontrollert utløp) og grovsil ved inntak.

- Planlegg drift/vedlikehold (tømming av sandfang, inspeksjon av innløp/overløp, utskifting av filterjord ved behov).
- Vinterdrift: Unngå salting der mulig; benytt sand/grus og sørg for snølagring på dedikert flate slik at smeltevann går via rensende tiltak.

Aktuelle tiltak i planområdet

- Regnbed i grøntrabatter internt på tomta (avklares og utformes i samråd med LARK i neste planfase).
- Permeable dekker på utvalgte parkeringsfelt/gangsoner med underliggende filter-/magasinlag og nødoverløp.
- Infiltrasjonsgrøfter/magasiner for takvann fra bygg, fordelt på flere mindre enheter nær taknedløp

5.3.4 Trinn 2

Formål: Dempe toppavrenning ved større nedbørshendelser gjennom lokal fordrøyning før kontrollert påslipp til kommunal overvannsledning i O. Skasliens veg.

I den overordnede VA-planen foreslås fire separate fordrøyningsmagasiner knyttet til delnedbørfelt i planområdet. Foreløpige beregninger indikerer dimensjonerende volum på ca. 7 m³, 10 m³, 20 m³ og 25 m³. Endelige volum verifiseres i neste planfase når høydeplan, avrenningskoeffisienter, infiltrasjonskapasitet og påslippskrav er fastsatt.

Prinsipper og løsninger

- Magasintype: Prefabrikkerte kassetter, store rørmagasiner eller kombinasjoner; kan suppleres med infiltrasjonsfunksjon der grunnforhold tillater ($\geq 1,0$ m til høyeste grunnvann).
- Plassering: Nært kilden i hvert delnedbørfelt (Rema 1000, bolig, næring vest, felles areal) for kort oppstrøms ledningslengde og enkel drift.
- Påslipp: Kontrollert utløp via dyse/orifice i utløpskum. Maks. påslippsvannføring avtales med kommunen.
- Tømmingstid: Magasin dimensjoneres for normal tømming innen 24–48 timer.
- Overløp og sikkerhet: Nød-/bypass-overløp til kommunalt nett; sikring mot oppdrift, tilstopping (grovsil/skvalpeskott) og frost.
- Forbehandling: Alt vann til magasin skal passere sandfang og, for trafikkpåvirkede flater, oljeutskiller klasse I før magasinet.
- Drift/FDV: Tilkomst for inspeksjon/spyling, målepunkt/prøvetakingskum og plan for periodisk ettersyn (særlig etter snøsmelte- og høstsesong).

Merk: Dersom stedlige infiltrasjonsmålinger gir tilstrekkelig kapasitet, kan magasinene utformes som infiltrasjons-/fordrøyningsmagasiner for å styrke grunnvannsdannelsen, forutsatt rensing i Trinn 1 og tilstrekkelig avstand til høyeste grunnvannsnivå.

5.3.5 Trinn 3

Formål: Sikre trygge, åpne flomveier som håndterer vann når kapasiteten i rør og fordrøyningsanlegg er overskredet.



Figur 6: Utsnitt fra Scalgo som viser beregnede flomlinjer ved ekstremnedbør.

Ved ekstremnedbør vil kapasiteten i ledningsnett og fordrøyningsmagasiner kunne bli overskredet. Da skal overvann ledes kontrollert i flomveier. Foreløpige beregninger i Scalgo Live viser at planområdets nedbørsfelt, under slike hendelser, vil avlede vann vestover mot rundkjøringen ved E6, og derfra videre ned mot Sunndalsvegen (FV70).

Prinsipper og krav

- Sikre traseer: Flomveier skal være åpne, tydelige og fri for hindringer, og legges slik at vann ikke ledes mot innganger, kjellere eller kritisk infrastruktur.
- Koordinert høydeplan: Flomveier fastsettes og dimensjoneres i samspill med høydeplan, fortau/vegfall og kantstein/terskler.
- Ikke mot Ålma: Flomvann skal ikke dirigeres direkte mot Ålma; avledning skal skje via planlagte, sikre traseer mot kommunalt system/vegareal iht. kommunens føringer.
- Fribord: Det skal legges inn tilstrekkelig fribord ved kritiske punkter (bygg, tekniske installasjoner).
- Tverrfall og terskler: Bruk av lokal oppkant/terskler og justert tverrfall for å hindre innsig til bygg.
- Sikkerhet: Unngå erosjon ved å forsterke utsatte partier (vegetasjon, erosjonssikring) og etablere nød-/bypass-overløp fra magasiner.

- Drift: Flomtraseer, sluk og sandfang inngår i FDV-plan (kontroll etter intense hendelser og sesongoverganger).

Videre arbeid (detaljfase)

- Fastsette dimensjonerende scenarioer (returperiode og klimapåslag) for flomveiene.
- Vise flomveier med høydekurver/pilretning i høydeplan og på egen flomveikart.
- Dokumentere at planlagte tiltak ikke øker skaderisiko på naboeiendommer/vegnett for de valgte scenarioene.

5.3.6 Tiltak på kommunale ledninger

For tilknytning til kommunalt overvannsnett i O. Skasliens veg foreslås etablering av tre nye overvannskummer. Kummene plasseres ved planlagte påkoblingspunkter for delnedbørfeltene (Rema 1000, bolig/næring sentralt og næring vest), slik at hvert område får kontrollert utløp og enkel drift.

Funksjon og oppbygning

- Type: Prefabrikkerte betongkummer iht. kommunens VA-norm, med inn-/utløp tilpasset dimensjonerende påslipp.
- Forbehandling: Tilknytning fra fordrøynings-/infiltrasjonsanlegg skal skje etter sandfang og, for trafikkflater, etter oljeutskiller (klasse I).
- Prøvetaking: Nedstrøms kum 1 (Rema) etableres prøvetakingskum for kontroll av vannkvalitet ved behov.

Plassering og høyder

- Kummene innpasses i høydeplan og flomveikonseptet; innløpskoter settes slik at bakvann i kommunalt nett ikke gir innslag på tomta.
- Fallforhold dimensjoneres for selvens (min. fall iht. norm) og inspeksjon i begge retninger.

Drift og robusthet

- Sandfangvolum dimensjoneres for tømning/FDV (min. årlig og etter intens nedbør).
- Tilstoppingssikring (grovsil/skvalpeskott) ved innløp fra magasin.
- Frostsikring av utsatte komponenter; tette lokk i kjøreareal med riktig belastningsklasse.

Gjennomføring og leveranser

- Utførelse iht. Oppdal kommunes VA-norm og graveforskrifter; trafikkavviklings-/faseplan ved arbeid i veg.
- Innmåling/as-built, kumskjema og oppdaterte ledningsdata leveres kommunen ved ferdigstillelse.
- Eventuelle midlertidige påkoblinger i byggetrinn 1 dokumenteres og omkobles til sluttløsning i byggetrinn 2.

5.4 Øvrig infrastruktur

Det er på dette stadiet ikke kjent om tiltaket vil komme i konflikt med øvrig infrastruktur, som f.eks. konstruksjoner i grunnen, kabler eller fiber. Må avklares i neste planfase.

6 ANBEFALING TIL FORHOLD SOM BØR SIKRES I REGULERINGSPLANENS BESTEMMELSER

§ 3.3 Overvannshåndtering

Tiltak i planområdet skal utformes slik at grunnvannsforekomsten «Oppdal» (vannID 109-899-G) ikke forringes; materialer med risiko for utlekking i kontakt med jord eller vann tillates ikke.

Overvann skal håndteres lokalt etter tretrinnsstrategien, med prioritet for åpne og rensende løsninger, slik at samlet avrenning fra området ikke øker sammenlignet med før utbygging og samtidig bidrar til grunnvannsdannelse der grunnforholdene tillater det. Takvann skal håndteres separat og som hovedregel infiltreres på egen grunn. Overvann fra trafikkerte arealer skal forbehandles i sandfang og, der det er relevant, oljeutskiller (klasse I, NS-EN 858) før videre rensing i regnbed, filterjord eller permeable dekker. Minst 20–30 mm av førstefloppen skal håndteres lokalt gjennom rensing og infiltrasjon før eventuell fordrøyning og påslipp. Større hendelser skal fordrøyes i åpne og/eller lukkede anlegg med kontrollert utløp; maksimal påslippsvannføring til kommunalt nett fastsettes i byggesak og dokumenteres (struping/orifice).

Det skal etableres trygge, åpne flomveier som leder vann forbi bygg og kritisk infrastruktur; disse vises i høydeplan og dimensjoneres med klimapåslag i tråd med kommunens retningslinjer. Overflater skal, der det er hensiktsmessig, utformes som permeable, herunder permeable dekker, grønne arealer og regnbed.

7 VEDLEGG

Tegning GH100.pdf

Vedlegg 1 Avrenning Leiligheter.pdf

Vedlegg 2 Avrenning Rema 1000.pdf

Vedlegg 3 Avrenning Turist.pdf

Vedlegg 4 Fordrøyningsvolum Leiligheter.pdf

Vedlegg 5 Fordrøyningsvolum Rema 1000.pdf

Vedlegg 6 Fordrøyningsvolum Turist.pdf