

Rammeplan vann, avløp og overvann

Oppdragsgiver: Romerike Bygg & vedlikehold AS

Kommune: Ullensaker gnr/bnr: 132/315.316 Verkensvegen Jessheim

Prosjektnummer: 6197

Saksnr: 24/5454



Eksempel på overvannshåndtering lokalt

03	31.10.2025	Justert tekst iht feil rammeplan	TB	ZN	HR
02	30.07.2025	Lagt om spv og overvann fra verkensvegen spillvann kum 5332 og overvann kum 5345	TB	ZN	HR
01	30.01.2025	For kommentar	TB	ZN	HR
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

1. Innledning

1.1 Bakgrunn for utarbeidelse av rammeplan

I forbindelse med utvikling i av eiendom gnr/bnr: 132/315.316 i Ullensaker kommune, er Rognstad VVS AS forespurt av oppdragsgiver om å utføre prosjektering av vann, avløp og overvann for eiendommene. Dette skal utarbeides som en del av grunnlag for søknad om IG.

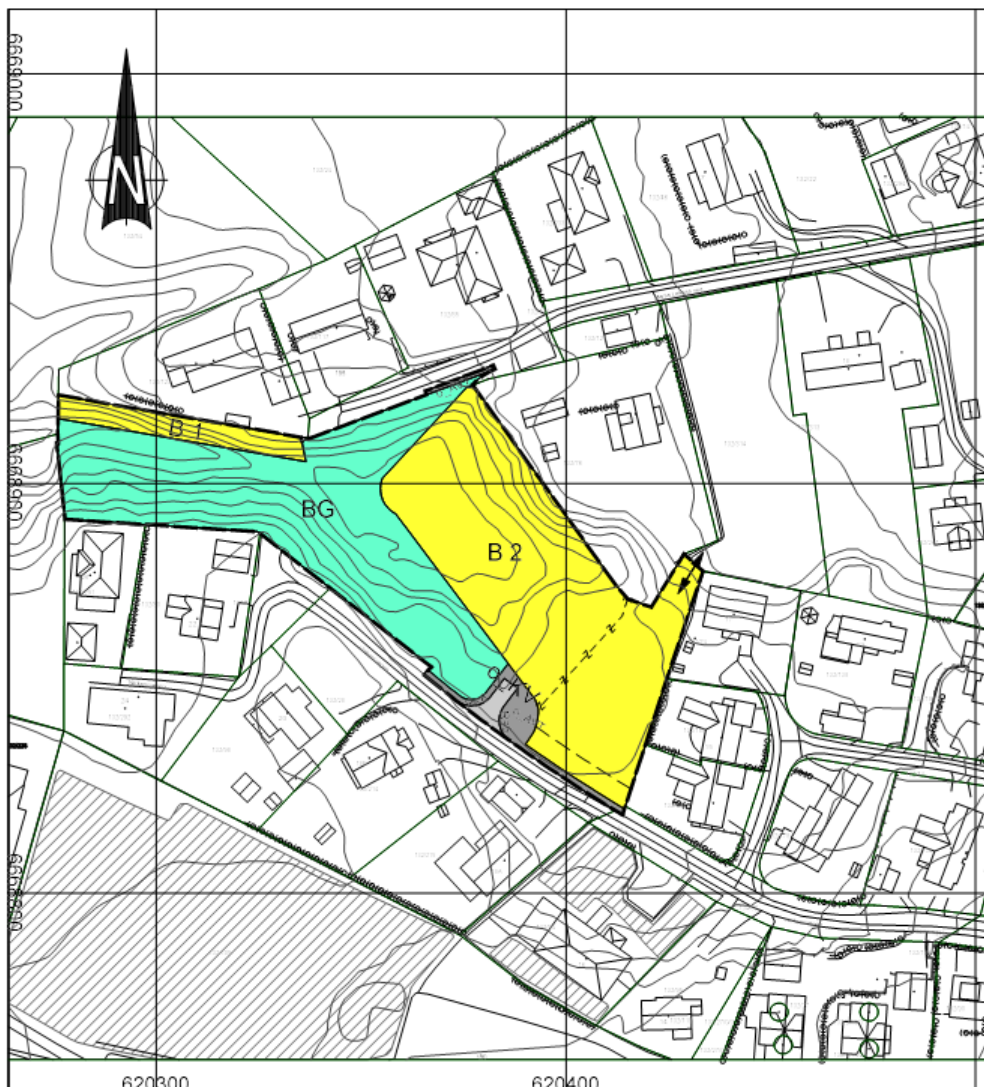
Prosjektering er utført med bakgrunn i: • Norsk Vann rapport 162-2008 • VA- Miljøblad 69, 92 og 106. VA-norm Ullensaker kommune Det er tatt utgangspunkt i mulighets studie Arkitekt Leite og Howden og geoteknisk notat fra Romerike Geoteknikk.



Figur 1 – Tomtens plassering

1.2 Reguleringsplan og bestemmelser

Eiendommene er regulert til boligformål i reguleringsplan Jessheim Vest



Figur 2 - Plankart hovedfelt

Det pågår en mulighets studie i forbindelse med ett Kommunalt prosjekt i området der kommunen ønsker og erosjonssikre Dølbakken oppstrøms. Grunneier er positiv til å se på en felles løsning på dette.

1.2.1 Relevant regelverk

En oversikt over gjeldende regelverk for overvann finnes i NOU 2015:16 Overvann i byer og tettsteder (Klima- og miljødepartementet, 2015). Det forelegger i dag ikke et samlet regelverk som omhandler overvannshåndtering. De lover og forskrifter som anses som mest sentrale for vurdering av overvann i det aktuelle planområdet gjengitt under:

- Vannressursloven § 7 «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.»
- TEK17 § 13-11 «Terreng rundt byggverk skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overvann, inkludert takvann.»
- TEK17 § 15-8 1) «Overvann og drensvann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalansen i området og unngå overbelastning på avløpsanleggene» 2) «Bortledning av overvann og drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet...»
- Grannelova § 2 «Ingen må ha, gjera eller setja i verk noko som urimeleg eller uturvande er til skade eller ulempe på granneeigedom. Inn under ulempe går òg at noko må reknast for farleg.» • Rapport «Overvannsløsninger på vanskelig grunn» - Asplan Viak
- Rapport «Overvann - Utforming av overvannshåndtering på vei» - Oslo kommune
- Kommunens overvannsstrategi på kommunens sider. «Retningslinjer for overvannshåndtering for Ullensaker kommune.

2. Eksisterende forhold

Beskriv eksisterende VA-infrastruktur, planområdet og grunnforhold.

Eksisterende ledninger er av eldre årgang, delvis kart angir ledningstrases, målt i fra kum til kum.

2.1 VA- infrastruktur

Den etablerte kommunalt infrastruktur i området er av eldre dato, kummer er pvc plast og ser helt greit ut. Vannledninger er duktilt sjk rør og deler.



Figur 3 - VA plan hovedfelt

Det er tilrettelagt med VL100 SJK i kum **5402**,

SP200 PVC som går igjennom eiendommen i dag må delvis legges om mellom kum **5399, 5400 og 5403**. Tilkobling til eiendommen kan gjøre i kum 5399 som har ledig løp i riktig retning.

Omlegging gjøres for å tilfredstille avstandskrav mellom ledning og ny bebyggelse.

OVV200 PVC som går igjennom eiendommen i dag må delvis legges om mellom kum **5398, 5401 og 5402**. Eiendommen kobles ikke til eksisterende overvannsystem, det løses ved infiltrasjon på egen eiendom, dermed tilfører ikke ny bebyggelse mere overvann på kommunalt overvannsystem.

Omlegging gjøres for å tilfredstille avstandskrav mellom ledning og ny bebyggelse.

2.2 Planområdet

Planen tilhører reguleringsplan Jessheim Vest, plan id 96 fra 1987.

Siden reg. plan for Jessheim Vest er av eldre dato (1987), så har den ikke bestemmelser for overvann. Derfor er det tatt utgangspunkt i bestemmelsene for den nyere reguleringsplanen Jessheim Sørøst fra 2022.

Utdrag fra bestemmelser reguleringsplanen Jessheim Sørøst fra 2022:

a) Tiltak innenfor området skal i minst mulig grad påvirke grunnvannstanden.

b) Det skal etableres anlegg for oppsamling, fordrøyning og bortledning av overflatevann fra bebyggelse, veier og andre arealer. Overflatevann tilsvarende 20 års regn med klimafaktor 1,5 skal fordrøyes innenfor planområdet.

c) Lokal og overvannshåndtering skal legges til grunn ved detaljutføring og prosjektering av tiltak. Alle områder kan slippe videreført vannmengde og flomvann til Langmyra, ref. teknisk rammeplan for VVA.

d) Bygninger og anlegg skal utformes slik at naturlige flomveier bevares og tilstrekkelig sikkerhet mot flomskader oppnås. e) Ved behov for drenering i byggeprosjekt skal grunnvannsnivå overvåkes og byggedrenering etableres over grunnvannstand for å hindre drenering av grunnvannet. f) Kjellere som planlegges lavere enn kote for grunnvannstand, skal utføres med tett konstruksjon. Nedkjøring til parkeringskjeller må utformes slik at flomvann ikke renner inn i kjelleren ved 200-års flom.

2.3 Grunnforhold

Området består i all hovedsak av leire, morenesand og grusmasser lagvis ifra istiden.

Det er registrert generelt dårlig infiltrasjon i området. Derfor må infiltrasjon legges høyt i gruslagene som ligger høyest 0,8 til 1,2 meter dybde. Infiltrasjon må legges med overløp til eksisterende bekkeløp i bunn av dalen.

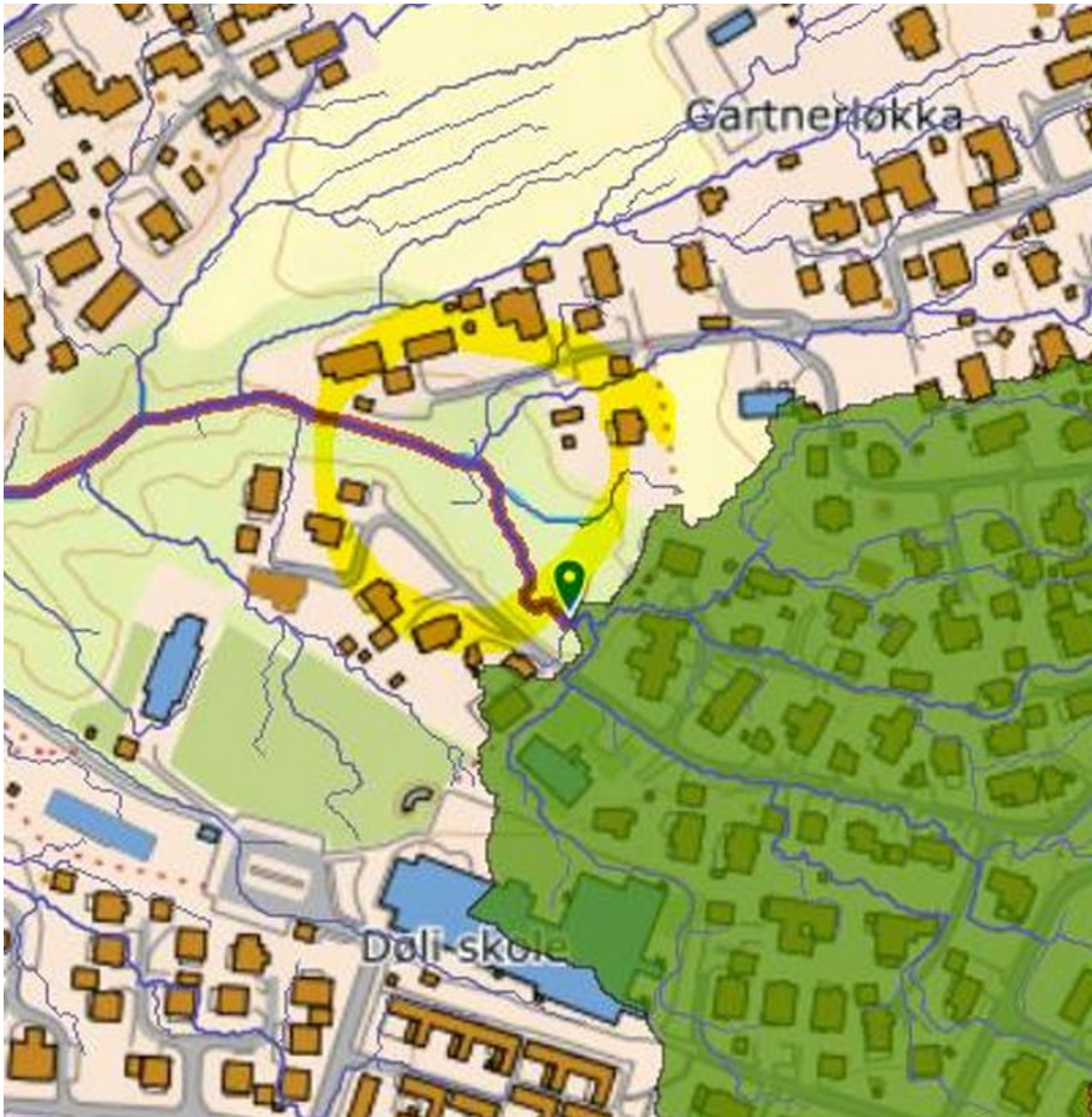
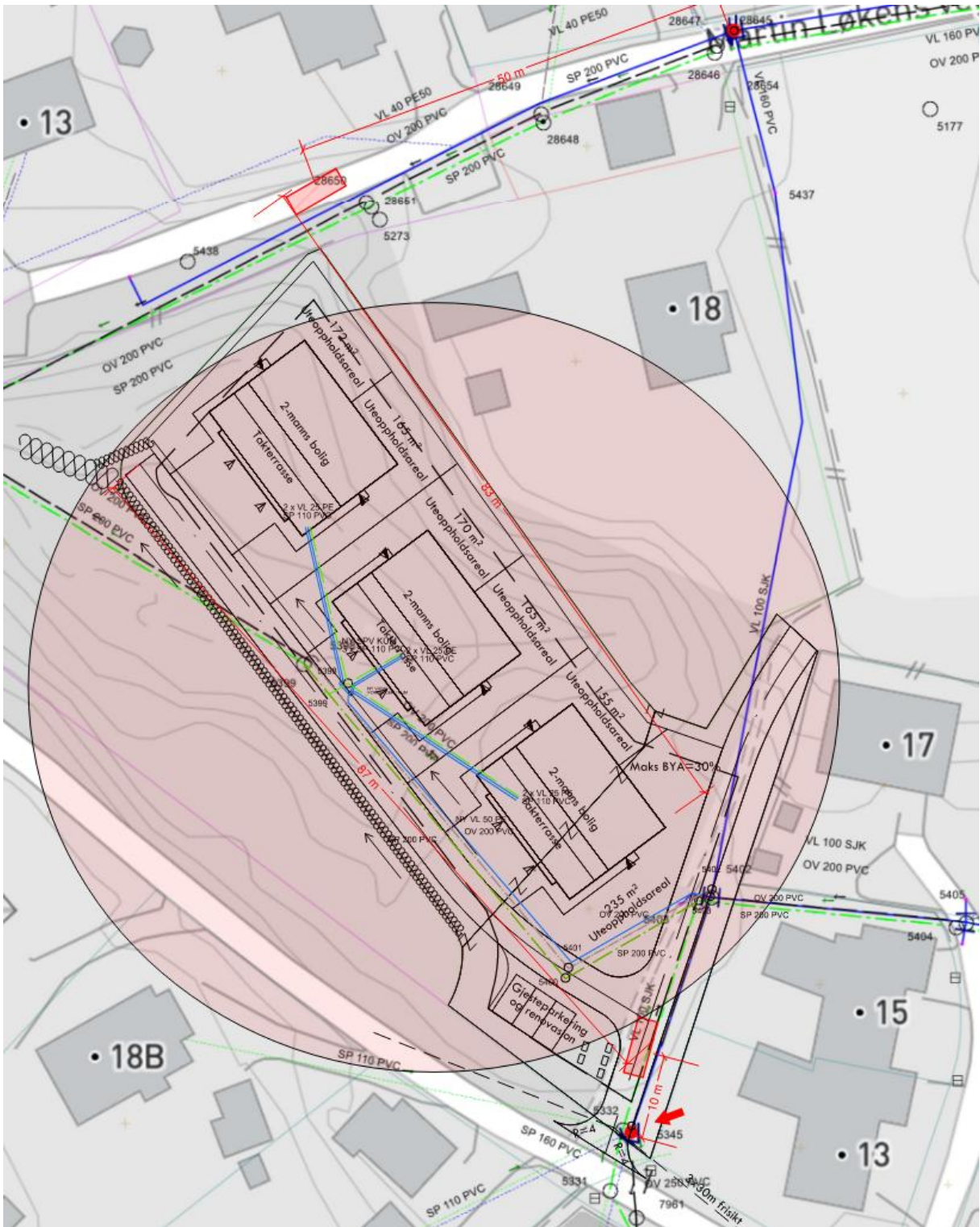


Fig 4 – Eksisterende overvanns plan på hovedfeltet

Pr d.d er det ikke observert noen naturlig bekke føring med vannløp. Det vil opparbeides en naturlig trasse for dette i laveste del av eiendommen.

3. Vannforsyning

3.1 Planlagt anlegg, vannforbruk og behov for sløkke/sprinklervann



Figur 5 - VA plan GH01

VA plan er utarbeidet iht kommunal VA norm og vedlagt i tegningsheftet.

Det etableres anlegg for vann, avløp og overvann.

Behov for slokkevann er 50 l/s. Vann tilkobles eksisterende kum **5345** VL100 SJK ved rød pil

Det etableres en fordelingskum internt på eiendommen for fordeling til boligene Det er allerede etableres 2 brannkummer i området lokalt KUM **5345** i Verkensvegen og **28645** i Martin Løkens veg.

3.2 Brannoppstillingsplass, avstand mellom tiltak og brannkum/hydrant

Brannoppstilling er ivaretatt rundt bygget.

Avstand og plassering av kummer er prosjektert se egen tegning slokkevann

3.3 Tilknytningspunkter til eksisterende vannforsyning

Vannforsyning tilknyttet i eksisterende klargjort ledning.

Dette er vist på VA plan.

3.4 Forsyningssikkerhet til området

Eksisterende anlegget er driftsatt og har god forsyningssikkerhet.

3.5 Oppgradering av eksisterende vannforsyning

Eksisterende anlegget er i drift og det er ikke behov for oppgraderinger.

VK 5402 viser en vannledning som er plagget rett utenfor kum som kan tilkobles.

4. Spillvann

4.1 Planlagt anlegg og dimensjonerende spillvannsproduksjon

Det er begrenset spillvannsproduksjon fra anlegget. Spillvann er primært slukvann fra avløpsom, toalett, vask og dusj

4.2 Tilknytningspunkter til eksisterende spillvannsanlegg

Spillvann skal tilkobles selvfallsnett mot sør eksisterende kum 5399.

4.3 Oppgradering av eksisterende spillvannsanlegg

Eksisterende anlegget ligger i dag for nærme planlagt bebyggelse, denne vil da legges om mellom **5399** via kum **5400** frem til kum **5403** se kart, det er ikke behov for oppgraderinger da kummer er av relativ ny dato og ser bra ut.

5. Overvann og Flom

Det henvises til 3-trinn strategien for overvann. Overvann i området skal håndteres lokalt og mest mulig åpent i henhold til 3-trinnsstrategien

I trinn 1 skal avrenning fra mindre nedbør fanges opp og infiltreres lokalt i grøntområder, regnbed og andre åpne overvannstiltak.

I trinn 2 skal avrenning fra større nedbørmengder fordrøyes og forsinkes før et eventuelt påslipp til ledningsnett eller resipient.

I trinn 3 skal det sikres trygge flomveier for avrenning fra ekstreme nedbørmengder, det vil si det overskytende avrenningsvolum som ikke tas hånd om i trinn 2.

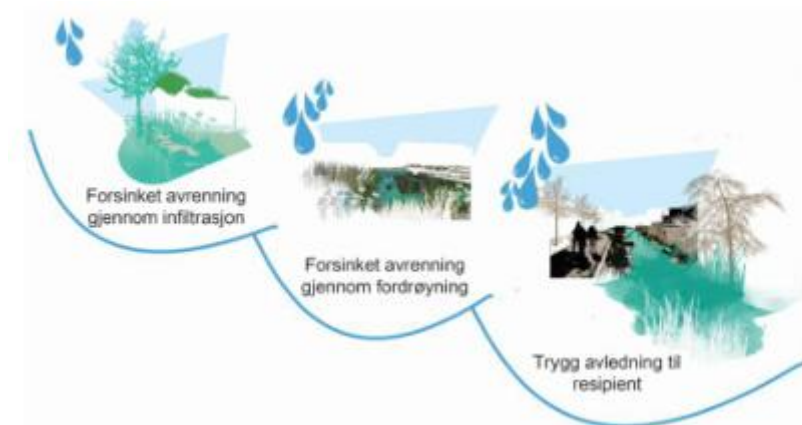


Fig 6 - 3trinn strategi overvann

5.1 Planlagt anlegg og dimensjonerende overvann

Det er gjennomført infiltrasjonstester i området. Dette viser dårlig infiltrasjon ca 3 meter under overflaten, det er derfor viktig og infiltreres i de øvre massene, med overløp mot fremtidig bekkeløp i vest som er planlagt. Det er ikke ønskelig at mye av vannet infiltreres i fyllingen. Dette er derfor håndtert lukket og ledes mot grøftemagasin parallelt med stikkvegen til eiendommene.

5.2 Tilknytningspunkter til eksisterende overvannsanlegg

Overvannet skal ikke tilkobles eksisterende overvannsanlegg, eller belaste dette med noe mere.

5.3 Oppgradering av eksisterende overvannsanlegg

Eksisterende anlegget ligger i dag for nærme planlagt bebyggelse, denne vil da legges om mellom **5398** via kum **5401** frem til kum **5402** se kart, det er ikke behov for oppgraderinger da kummer er av relativ ny dato og ser bra ut.

5.4 Trinn 2, beregninger for dimensjonerende avrenning, og nødvendig fordrøyingsvolum etter utbygging

Det er benyttet den rasjonale formell.

Avrenningen Q [m³/s] er gitt ved:

$Q = C \cdot i \cdot A \cdot \text{klimafaktor}$ hvor

C: avrenningsfaktor [dimensjonsløs]

i: dimensjonerende nedbørintensitet

[l/s/ha] A: feltareal [ha], (100 ha = 1 km²)

Regndata er hentet fra Gardermoen sør

Areal: Før Bygg			Alt.1 Beregning med Area			
	Areal		Faktor-Avrennin	Grunnlag	Nedbør -	l/sek m2
Takflate	0 m2		0,9	0	0,024	0,0
Grus/Heller	0 m2		0,5	0	0,024	0,0
Asfalt	0 m2		0,8	0	0,024	0,0
Terasse	0 m2		0,9	0	0,024	0,0
Gress/blomester	3320 m2		0,1	332	0,024	8,0
Sum Areal	3320 m2			332		8,0

Areal: Ny Bygg			Alt.1 Beregning med Area			
	Arealer pr en	Areal totalt	Faktor-Avrennin	Grunnlag	Nedbør -	l/sek m2
Takflate	235	705 m2	0,9	634,5	0,024	15,2
Grus/Heller	183	549 m2	0,5	274,5	0,024	6,6
Asfalt	542	542 m2	0,8	433,6	0,024	10,4
Terasse	96	288 m2	0,9	259,2	0,024	6,2
Gress/blomester	infiltrasjon i terr	1235 m2	0,1	123,5	0,024	3,0
Sum Areal		3319 m2		1725,3		41,4

Alt.2 Beregning av regnvannsavrenning med ulike avrenningsfaktorer iht (BYA)

Et krav til bruk av midlere avrenningsfaktor for boligområder med eneboliger synes å kunne settes i området 0,45 til 0,50.

Andre bebyggelsestyper med høyere % bebygd areal vil måtte ha høyere krav til bruk av midlere avrenningsfaktor.

Nytt hus

Midlere avrenningsfaktor	0,25	0,35	0,5	0,75	1
Nedbørsareal (ha) = 10000m	0,1725	0,1725	0,1725	0,1725	0,1725
Nedbørintensitet (l/s*ha)-	239,7	239,7	239,7	239,7	239,7
Klimafaktor 50%	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Regnvannsavrenning (l/s) -	15,51	21,71	31,02	46,52	62,03

VOLUM FORDRØYNING

20 års flom	Alt.1 Ved Beregning Areal	Alt.2 Ved Beregning avrenningsfaktor iht (BYA)
Avrenning l/s m2	41,4	31,02 l/sek
Regnbygetid Tiel 600 sek. (10 min)	600 sek	600 sek
Volum fordrøyningsanlegg:	24844 liter	18610 liter
Volum fordrøyningsanlegg:	24,8 m3	18,6 m3
Klimafaktor 50%:	12,4 m3	
Sum fordrøyning	37,3 m3	18,6 m3

Oppsummering

Vi anbefaler fordrøyningsanlegg med Volum 37,3 m3 som beregnet.

Overflatevann ifra gårdsplass ledes til SF som ledes til fordrøyningsanlegg , det lages flomvei med helling mot innkjøring og lang stikkrenne, slik at OV ikke belastes fullt ut ved flom.

Plen areale infiltreres på egen grunn.

Plassering av fordrøyningsanlegg ved innkjøring på tomt, fordrøyningsanlegget graves ned på plenområdet tilpasses terreng.

Om fordrøyningsanlegg blir fullt, vil det renne opp av kumlokk og ledes nedover mot innkjøring og derfra til stikkrenne.

Vi anbefaller Stromtech kassetter med en kum , se produktblad om prinsipp for overvannkassetter fordrøyning

Rognstad VVS

5.5 Trinn 2, Redegjør for valgt overvannsløsning

Valgt løsning er gjort i samråd med entreprenør og Ullensaker kommune for å redusere belastning på stedet.

5.6 Trinn 2, Drift, vedlikehold og inspeksjon av valgt løsning

Drift av valgt løsning gjøres med årlig inspeksjon av alle kummer og magasin. Videre henvises det til FDV når anlegget er etablert.

For åpne løsninger må det sikres ugressskjøtsel og at grøfter jevnlig går over.

Dette være for eksempel å grøfte ut bunnen på nytt etter noen år for å sikre god funksjon over lengre tid.

For åpne løsninger med brøyting, strøing, salt etc må det ved jevne mellomrom renskes i grøftene for å sikre full funksjonalitet. Dette fordi finstoff vil tette igjen infiltrasjonssjiktet over tid.

5.7 Trinn 2, Overvannets fallretning og fallpiler på VA-situasjonsplan

Overvannet faller rett ut fra bygget til grøfter rundt hele bygget.

5.8 Trinn 3, Beregninger for dimensjonerende avrenning etter utbygging

Det henvises til beregninger i punkt 5.4. Ved Q200 vil mengder være som følger 37,3 m³ fra tiltaket ved Q200 og avrenning mot sør og deretter vest

5.9 Trinn 3, Sikre flomveier med tykke fallpiler på VA-situasjonsplan

Se punkt 5.8. Flomveier vil være mot sør – vest.

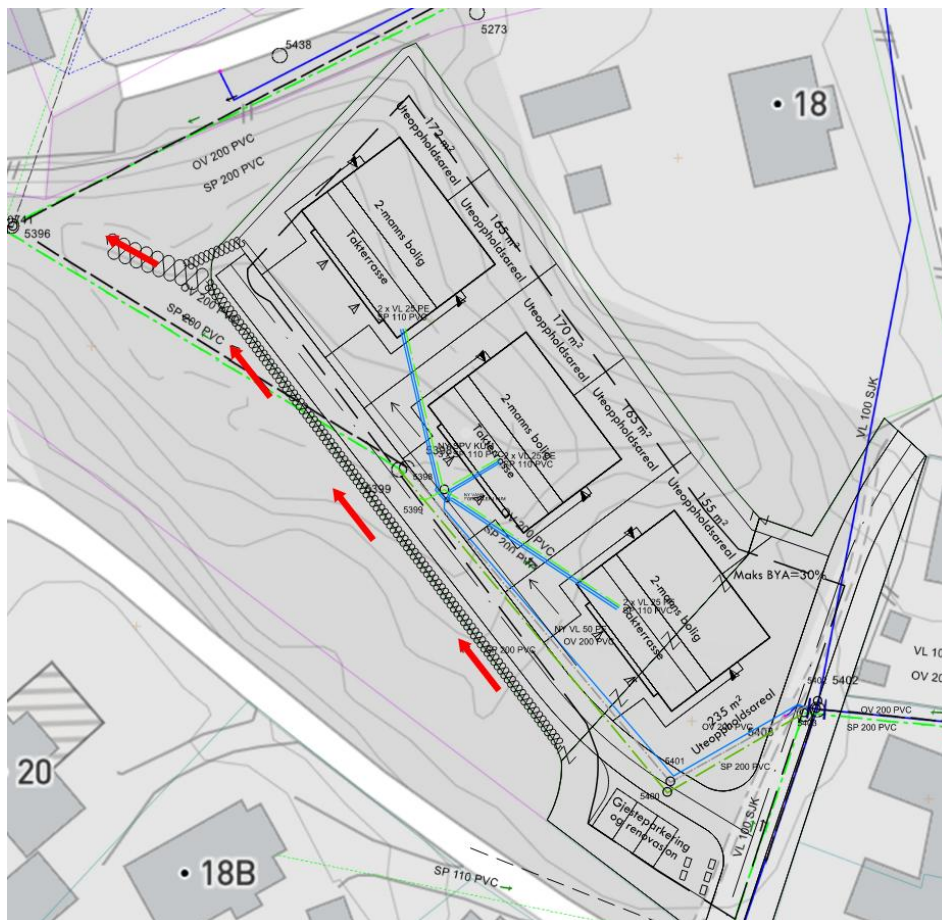


Fig 7 – Flomveier

5.10 Forurensning og rensing av overvann

Overvann fra plasser blir renset i grøfter før infiltrasjon. Det vil være lav forurensning av overvannet.

6. Generelt

6.1 Avstand til annen infrastruktur, bygninger bekker mm.

VA legges 4 meter fra bygg. Det er ingen bekker som påvirker området.

6.2 Avstand til hensynssoner

Det er ingen hensynssoner på tomten som påvirker VA.

6.3 VA-anlegg som søkes overtatt av kommunen

Anlegget på tomten blir privat, og det er ikke behov for overtakelse.

6.4 Behov for privat avtale og erklæring – legges som vedlegg

Vedlegg:

- 1 vedlegg - GH 01 - VA Plan_Verkensvegen - Vann og spillvann
- 2 vedlegg - GH 01 - VA Plan_Verkensvegen – Brannvann
- 3 vedlegg - GH 01 - VA Plan_Verkensvegen_Overvannshåndtering
- 4 vedlegg - 5398 Overvann kum
- 5 vedlegg - 5399 Spillvann kum
- 6 vedlegg - 5400 Spillvann kum
- 7 vedlegg - 5401 Overvann kum
- 8 vedlegg - 5402 Overvann Vann kum
- 9 vedlegg - 5403 Spillvann kum
- 10 vedlegg - 132-315-316_Beregning av Volum