

OVERORDNET VA-PLAN BLUSUVOLD

Til: **Blusuvold Utvikling AS v/ Torkild Lenes**
Kopi: **-**
Fra: **Structor Trondheim AS v/Batur Bayani**
Oppdrag: **9250114**
Dato: **26.02.2025**
Notat/rev.nr.: **O-01**
Emne: **VA-notat, overordnet VA-plan**

Innhold

1	Bakgrunn	2
2	Retningslinjer og forutsetninger	2
3	Eksisterende anlegg	2
4	Planlagt anlegg	3
4.1	Planlagt anlegg vann	3
4.1.1	Slokkevann	3
4.1.2	Sprinklervann	4
4.2	Planlagt anlegg spillvann	4
4.3	Planlagt anlegg overvann	4
4.3.1	Trinn 1	5
4.3.2	Trinn 2	5
4.3.3	Trinn 3, flomveger	5
4.3.4	Omlegging eksisterende avløpsfellesledning sør for planområdet	6

1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplanforslag for Blusuvold, er Structor Trondheim AS engasjert til å utarbeide en overordnet VA-plan.

Det planlegges utbygging av boliger over felles parkeringskjeller. Formålet med planarbeidet er å legge til rette for fortetting og høyere utnyttelsesgrad i eksisterende boligområde. Parkering er tenkt løst under bakken.



FIGUR 1 FPORELØPIG ILLUSTRASJON BEBYGGELSE

Dette notatet omhandler mulige løsninger for vann- og avløpshåndtering av området.

2 Retningslinjer og forutsetninger

Løsninger beskrevet i dette notatet med vedlegg er basert på krav i Trondheim kommunes VA-norm (www.va-norm.no), spesielt vedlegg 13 – «Krav til innhold i overordnet VA-plan».

Overordnet VA- plan er utarbeidet på følgende grunnlag:

- VA-kart fra Trondheim kommune datert 20.02.2025
- Tilbakemelding fra Kommunalteknikk innspillsbrev datert 14.10.2024
- Situasjonsplan utarbeidet av Bjørbekk & Lindheim.

Før utførelse og IG for VA-anlegg skal alle VA-planer detaljeres i henhold til Trondheim kommunes VA-norm og sanitærreglement, og teknisk godkjennes av kommunalteknikk.

3 Eksisterende anlegg

Eksisterende VA- anlegg internt på planområdet er privat og avløpssystemet er fellessystem.

Sigurd Jorsalfars veg: VL 225 SJG 1938, AF 225 BET 1940

Lillebergvegen: VL 200/225 PE 2013, OV 250 PVC 2013, SP 200 PVC 2013.

Valentinlystvegen: VL 200 SJG 1962, OV 150 BET 1968.

Kong Øysteins veg: VL 250 SJK 1968, AF 225 BET 1950, AF 225 LER 1913, AF 400 BET 1968.

Avløpsledninger fra eksisterende boligblokker er tilkoblet Sigurd Jorsalfars veg, vannforsyning er tilkoblet Sigurd Jorsalfars veg og Valentinlystvegen.

4 Planlagt anlegg

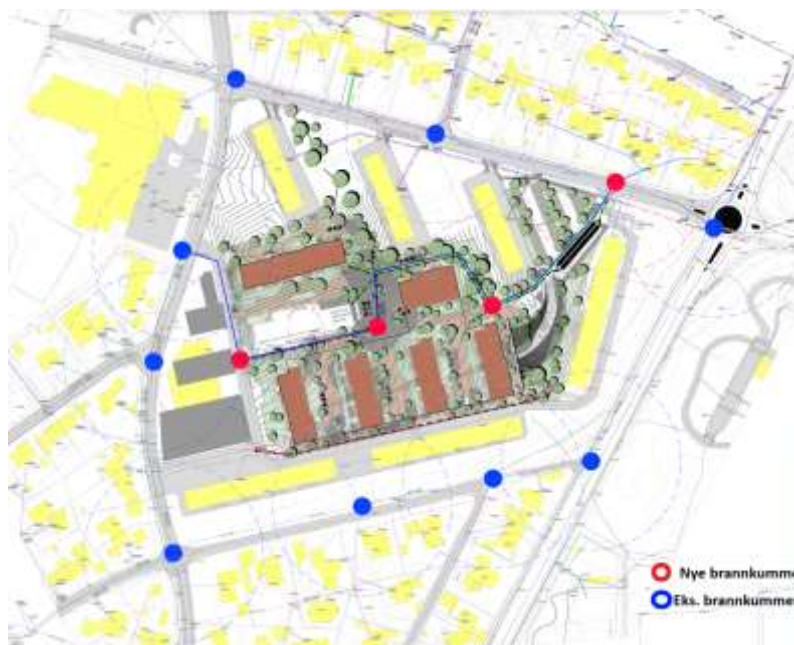
4.1 Planlagt anlegg vann

Det foreslås etablert et ringsystem mellom vannledning i Sigurd Jorsalfars veg og Lillebergsvegen. Plassering vises på tegning HB100.

4.1.1 Slokkevann

Krav til slukkevann i forbindelse med brannvesenets innsats er 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s fordelt på to uttak for annen bebyggelse (TEK-17, §11-17). Da planområde stort sett skal bestå av blokkbebyggelse vil kravet til slukkevann være 50 l/s. I henhold til TEK-17, § 11-17 må brannkum/hydrant plasseres innenfor 25-50 meter fra brannvesenets hovedangrepsvei. Se figur 4 og tegning HB100 for foreløpig plassering av brannkummer og hydranter.

Eksisterende brannkummer og nye brannkummer anses som tilstrekkelig og innenfor avstandskravet på 25-50 meter fra byggene. Brannrådgiver må avgjøre i en senere fase om avstand til brannvannuttak er tilstrekkelig i samråd med TBRT.



FIGUR 2 BRANNKUMMER, RØD, BLÅ RINGER HAR RADIUS PÅ 50 METER

4.1.2 Sprinklervann

Byggene og p-kjeller mest sannsynlig kommer til å sprinkles. Det må innhentes nettsimulering fra kommunen i detaljeringsfasen når mengde og trykk behovet er avklart. Det kan legges ut sprinklerledning fra en av nye vannkummene inn i feltet.

4.2 Planlagt anlegg spillvann

Det legges separate avløpsledninger internt i feltet og tilkobles eks. avløpsfellesledning Ø300 i Sigurd Jorsalfars veg. Det pågår reguleringsplan der eks. veg oppgraderes naboreguleringsplan og mest sannsynlig kommer fellesledningen til å bli separert. Grensesnitt og endelig tilkoblingspunkt må avklares i forbindelse med detaljprosjektering og innhenting av teknisk godkjenning. Det må også vurderes eventuell separering av eksisterende avløpsfellesledning i samråd med borrettslag som drifter eks. private ledninger i en seinere fase.

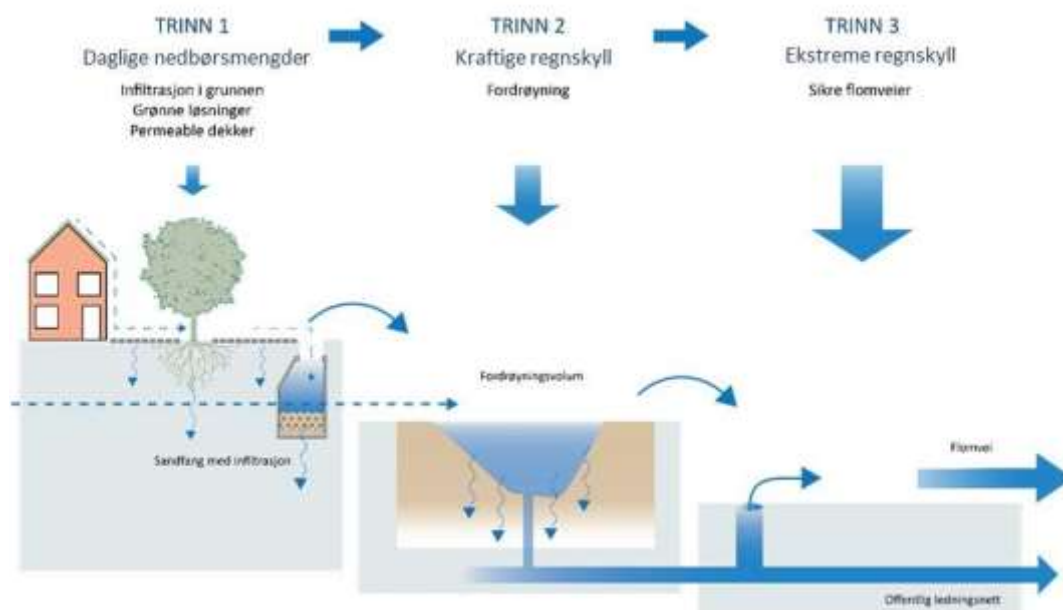
Forslag til tilkoblingspunkter er vist på tegning HB100.

4.3 Planlagt anlegg overvann

Overvann skal håndteres etter tretrinnsstrategien og overvannshåndteringen skal dimensjoneres for avløpsfellessystem. Trondheim kommune har en del separeringstiltak nedstrøm feltet, men separering kommer til å ta en del år. Avløpsfellesledning er tilkoblet Ladehammeren Renseanlegg i dag.

Alle overvannsberegninger er gjort iht. Trondheim kommune sin VA-norm-vedlegg 5.

Prosjektet har blågrønnfaktor og mye av tiltak i 3-trinnsstrategien bidrar med å få en høyere faktor for prosjektet.



FIGUR 3 SKJEMATISK FREMSTILLING AV TRE-TRINNS STRATEGIEN FOR HÅNTERING AV OVERVANN

4.3.1 Trinn 1

Trinn 1 skal håndtere de daglige nedbørshendelsene. Permeable dekker forventes å håndtere daglige nedbørshendelser uten å medføre avrenning til kommunalt nett. Trinn 1 løsninger skal dermed dimensjoneres for å ivareta avrenning fra de tette flatene. Løsningene skal dimensjoneres for 5mm og varighet over 10 minutter.

Det velges permeable dekker kombinert med blågrønne løsninger for utomhusarealer for å ivareta trinn1. Det anlegges deretter åpne renner som leder overvann til grønne bed med vannspeil og overløp til overvannssystem for de tetteflatene av prosjektet. Det må vurderes grønne eller blåtak for å ivareta trinn 1 for takflater. Avrenningssituasjon kommer frem av landskapsplaner.

4.3.2 Trinn 2

Trinn 2 omfatter lokal overvannshåndtering i form av fordrøyningsvolumer. Trinn 2 skal dimensjoneres til å håndtere kraftige regnskyll, og gjelder for alle utbygginger der man har fellessystem eller uvirksomt separatsystem nedstrøms.

Siden resipienten er fellessystem, gjelder kravet om Trinn 2 og må ivaretas.

4.3.2.1 Tillatt videreført vannmengde

Fordrøyningsvolumer skal ivareta hensynet til hele det nedstrøms avløpssystemet. Maksimalt tillatt videreført vannmengde skal derfor beregnes basert på den verst tenkelige situasjonen for hele nedbørsfeltet. Dette er når hele feltet bidrar med avrenning, beregnet ved å benytte en regnvarighet lik konsentrasjonstiden til hele avløpsfeltet. Mye av dagens avløpssystem ble dimensjonert med det som tilsvarte et 20 års regn ved dimensjoneringstidspunktet. Dette regnet tilsvarer ca. et 10 års regn på dagens IVF kurve. Andelen tette flater var den gang lavere og tilknyttet areal har i mange tilfeller økt. For å ta høyde for dette setter vi avrenningskoeffisient for før situasjonen lav ($\Phi=0,3$). Tillatt videreført vannmengde beregnes lik avrenning ved:

- Et 10 års regn på dagens IVF kurve
- En avrenningskoeffisient lik 0,3
- Regnvarighet lik konsentrasjonstiden til hele avløpsfeltet

Videreført mengde er beregnet med en konsentrasjonsfelt lik 30min.

$$Q \text{ videreført} = 2 \text{ ha} * 66 \text{ ha/l*s} * 0,3 = 39,6 \text{ l/s}$$

Videreført mengden gir behov for et fordrøyningsvolum på **192,8m³**. Beregningene er utført basert på foreløpige situasjonsplaner og må kontrolleres mot endelige planer. Avrenningskoeffisient 0,6 er brukt for hele feltet i beregningen. Det er foreslå et forslag om plassering av fordrøyningsmagasin i laveste området i feltet for å ivareta mest mulig fordrøyningstiltak.

4.3.3 Trinn 3, flomveger

Trondheim kommunes karttjeneste med kartlagte «Aktsomhetskart klimarelatert risiko» viser at det ikke er noen store flomveger i området. Vi har også tatt en sjekk i Scalgo og dette viser noe likt situasjon som kommunens aktsomhetskart.



FIGUR 4 UTKLIPP FRA TRONDHEIM KOMMUNES KARTTJENESTE MED KARTLAGTE «AKTSOMHETSKART KLIMARELATERT RISIKO



FIGUR 5 UTKLIPP FRA SCALGO LIVE SOM VERIFISERER AKTSOMHETSKARTET TIL KOMMUNEN.

Interne/lokale overvannsevakuering skjer mot nordøst og videre til flomveg i Sigurd Jorsalfars veg. Det er hensyntatt på foreløpige utomhusplaner og må kontrolleres i en seinere fase.

4.3.4 Omlegging eksisterende avløpsfellesledning sør for planområdet

Eksisterende ledningene til borettslaget kommer i konflikt og må legges om og tilkoblinger ivaretas. Tegning HB100 viser et forslag til omlegging. Det er muligheter for optimalisert av omlegging ved å kobles deler fra sørvest i planområdet via nye traser i feltet slik at omlegging blir kortere. Dette skal sees på i en seinere fase og vurderes i samråd med ledningseier.



MERKNADER:
Alle arbejder udføres iht. Trondheim kommunes VA- og renovasjonsteknisknorm, sanitærreglement VA og retningslinjer for graving i kommunale veier.
Før utførelse skal VA-plan detaljeres i henhold til Trondheim kommunes VA- og sanitærreglement VA, og teknisk godkjennes av kommunalteknikk.
Dimensjoner og traser er orienterende og må optimaliseres i detaljprosjekteringsfasen.

- TEGNFORKLARING**
- VL prosjektert (vann)
 - SP prosjektert (spillvann)
 - OV prosjektert (overvann)
 - AF prosjektert (avløpfelles)
 - VA kummer prosjektert
 - Brannhydrant prosjektert
 - omriss kjeller
 - VL eksisterende
 - SP eksisterende
 - OV eksisterende
 - VA kummer eksisterende
 - Eksisterende VA nedlegges

Tegningnummer: **HB -- 100** Revisjon: **O-01**

Overordnet VA-plan

O-01	Overordnet VA	26.02.25	BBI	VRM
Rev.	Teikn.	Rev dato	Tegn.	Kontroll

Prosjekt:
Reguleringsplan Blusuvold
Blusuvold Utvikling AS

Overordnet VA-plan
Oversiktstegning

Oppdragsleder:
BBI

Oppdragsnr:
9240114

Koordinatsystem:
Euref89 NTM10

Høydeangivelse:
NN2000

Målestokk:
1:500

Aktormat:
A1

Tegn. nr.:
HB -- 100

Fag Type Elg Løper:

Revisjon:
O-01

