

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Voll Arkitekter AS Detaljreguleringsplan Skjetleinkogen	PROSJEKTLEDER Per Olav Fremo Kalvå	DATO 19.12.2019
PROSJEKTNUMMER 10212846	OPPRETTET AV Svein Hasse Bordevich	REV. DATO 12.10.20

DISTRIBUSJON:	FIRMA	NAVN
TIL:	Trondheim kommune	Kommunens saksbehandler
KOPI TIL:		

VA-notat til reguleringsplan Skjetleinkogen

Dette notatet og tilhørende tegning H100 utgjør overordnet VA- plan, og er vedlegg til detaljreguleringsplan, for planområdet Skjetleinkogen, planid r20190037, i Trondheim. Notatet er utarbeidet av Sweco Norge AS på vegne av Skjetleinkogen AS.

Området reguleres til boligbebyggelse, bestående av ca. 526 boenheter fordelt på flere bygninger over parkeringskjeller, rekkehus og barnehage i den østligste delen av planområdet.

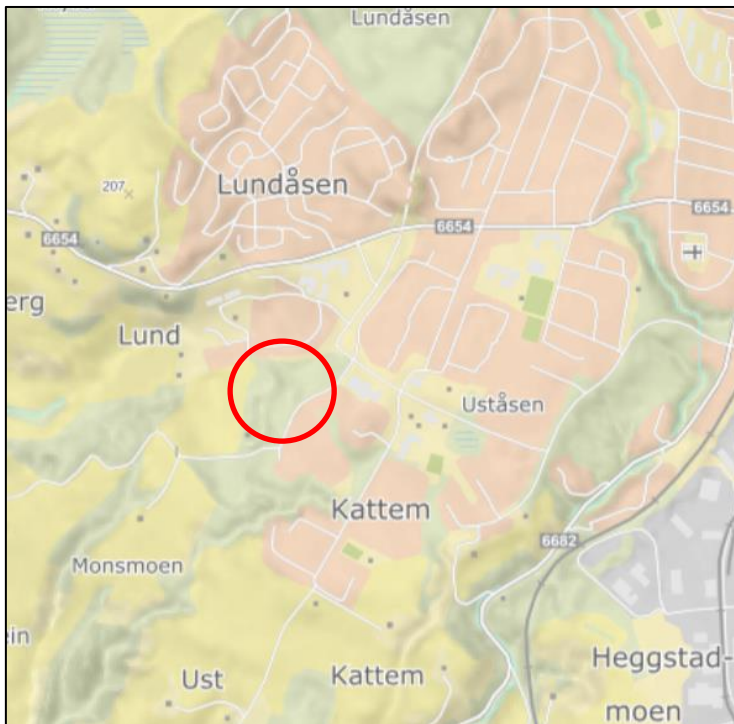
For utarbeidelse av denne planen er følgende lagt til grunn:

- Situasjonsplan og grunnlagskart mottatt fra Voll Arkitekter AS.
- Landskapsplan fra Asplan Viak AS
- Ledningskart over kommunale og private ledninger mottatt fra Trondheim kommune
- Møte med Trondheim kommune, ved Anders Prøsch den 6. september 2019.
- Aktsomhetskart for flom i Trondheim kommunes karttjeneste

1. Eksisterende situasjon

1.1 Generelt

Området som skal bebygges ligger mellom Kattem og Lundåsen i Trondheim. Nærmere lokalisering av området er mellom veiene Skjetleinkogen og Skyttarbakken. Hele området, som skal bebygges, er i dag hogstområde. Terrenget stiger mot nord. Området er på ca.5000m². Se Fig.1 Oversiktskart. Område merket med rød sirkel.



Figur 1: Oversiktskart

1.2 Vannforsyning / Brannvannsdekning

Langs veien Skjetleinskogen ligger i dag Metro-ledningen. Dette er en overføringsledning (Ø1000mm) fra Benna i Melhus kommune. Benna er et vatn som er reservevannkilden til bl.a. Trondheim kommune. Her er det ikke tillatt med påkoblinger. På motsatt side av veien Skjetleinskogen ligger det en Ø150 mm vannledning.

Det er tidligere utført et forprosjektstudie av vannforsyning til området, «forprosjekt vann og avløp Solbergåsen/Lundåsen» av Norconsult. For Skjetleinskogen vil følgende tiltak på nettet være aktuelle:

- Oppgradering av 150 mm vannledning langs Skjetleinskogen, mellom kum 8506 til kum 8062, til 200 mm vannledning.
- Oppgradering av ledning i Ledning i Kongsveien mellom Jon Skogstads vei (eksisterende Ø250 mm) og Bissmiet. Utføres i dimensjon Ø250 mm. Lengde 230 m.

Disse tiltakene stilles som rekkefølgekrav for videre utbygging av planområdet.

Revisjon 12.10.2020:

Skjetleinskogen vil forsynes tosidig via ledning fra kum på ny 200 VL med uttak fra kum 8057 og tilknytning med 180 VL mot kum 33935. Ledninger mot kum 8057 og 39935 har forsyning fra to steder iht. kommunens ledningskart.

1.3 Spillvann

Nærmeste spillvannsledning ligger på østsiden av veien Skjetleinskogen. Dimensjon på denne ledningen er Ø200mm. Denne faller ned til en pumpestasjon som står ved Skjetleinskogen nr. 61. Herfra pumper spillvannet opp til ledning i Uståsen.

Ut over dette er det få tilkoblingsmuligheter for spillvann.

Utbedringer av spillvannsnettet før utbygging av Skjetleinskogen er også omtalt i forprosjektet til Norconsult. For Skjetleinskogen er her følgende tiltak aktuelle:

- Dagens avløpspumpestasjon, PA 56 i Lund, må avlastes, da den ikke har kapasitet til å ta imot avløpsmengdene fra det nye feltet.

Dette tiltaket stilles som rekkefølgekrav for videre utbygging av planområdet.

1.4 Overvann

I turstien nord for feltet ligger det i dag en Ø200mm overvannsledning.

Langs Skjetleinskogen ligger det en Ø300mm overvannsledning. Denne overvannsledningen er koblet inn på en eksisterende Ø600mm overvannsledning som ligger parallelt med Uståsen. Ø600mm overvannsledning ender i bekk som ligger et stykke sør for utbyggingsområdet. Bekkeinnløp ligger ca. 230 meter sør for rundkjøringen i enden av Skjetleinskogen.

2. Ny situasjon for VA

Alle VA-anlegg etableres ihht. Trondheim kommunes VA-norm samt sanitærreglementet. Utbedringer av dagens nett er omtalt i kap. 1.2, og vil ikke omtales videre i de etterfølgende kapitlene.

2.1 Vannforsyning / Brannvannsdekning

Vanntilførsel inn i området hentes fra to steder. Dette for å oppnå et ringsystem, og dermed en bedre forsyningssikkerhet. Vi henter vann fra eksisterende kum 8062 som ligger i Skjetleinskogen, samt fra kum 339382 som ligger i Skyttarbakken. Fra disse påkoblingspunktene benyttes det en Ø180mm vannledning inn i feltet. Ledningsanlegget internt i området går i adkomstveiene.

Vannledningen går inn i feltet mellom bolig A1 og B1. Vannledningen føres videre helt frem til bolig C6. I veikrysset ved bygg C1 går det en avgreining av vannledningen mot øst og svinger opp på østsiden av boligrekken B10 – B2. Denne vannledningen ender i en vannkum mellom B2 og den nye barnehagen.

Det er utført beregninger for vannforbruk i utbyggingsområdet. Disse kan ettersendes hvis det er ønske om det. Vannforbruket til brannvann vil likevel overstige mengden til forbruk, så vannmengde til brannvann vil være dimensjonerende for hovedledninger inn til det nye feltet.

Brannvannsdekningen i området krever min. 50 l/s. I tillegg skal parkeringskjeller og boliger sprinkles. Det antas at Trondheim kommune kan ønske å ta over det nye VA-anlegget i Skjetleinskogen. Det monteres derfor brannventil i alle vannkummer.

2.2 Spillvann

Utbyggingsområdet faller ned mot sør. Det er derfor nødvendig å etablere en pumpestasjon helt sør i utbyggingsområdet. Stasjonen etableres ved C5. Legger selvfallsledninger for spillvann i adkomstveiene. En spillvannsledning samler spillvannet fra boligene A1 – A6, samt fra boligrekken B1 - B9. I adkomstvegen øst for boligrekke B2 – B19, samt fra barnehagen, legges det en spillvannsledning Ø160mm.

Disse to selvfallsledningene føres sammen i veikrysset ved C1. Herfra går det en selvfallsledning Ø200mm ned til pumpestasjonen.

Det er utført beregninger for spillvannsmengder.

- Fra felt A kommer det 1,0 l/s
- Fra felt B kommer det 5,6 l/s
- Fra felt C kommer det 8,1 l/s

Totalt kommer det 14,8 l/s til pumpestasjonen.

For å få bort spillvannet må dette pumpes et stykke. Ut fra pumpestasjonen etableres det en pumpeledning (Ø160 PE). Denne ledningen går i adkomstveien opp til veikrysset ved C1. Her går pumpeledningen videre i adkomstveien opp mellom A6 og B9, og følger den til nordenden av feltet. Her følger pumpeledningen (Ø110PE) ny vannledning til Skyttarbakken hvor den kobles inn på eksisterende spillvannsledninger.

2.3 Overvann

Overvann fra vegger og flater lengst nord i feltet ledes til et område avsatt til åpen fordrøyning, like øst for den nye pumpestasjonen. Overvann fra flater og vegger inn til den foreslåtte nye barnehagen ledes inn i sandfang og inn på fordrøyningsbasseng ved den nye pumpestasjonen.

Det er planlagt grønne tak på de nye byggene, som vil gi noen grad av fordrøyning før takvann går inn på bunnledning og ut på kommunalt nett. Det er lagt inn en lavere faktor for å ta hensyn til dette i vår overvannsberegning.

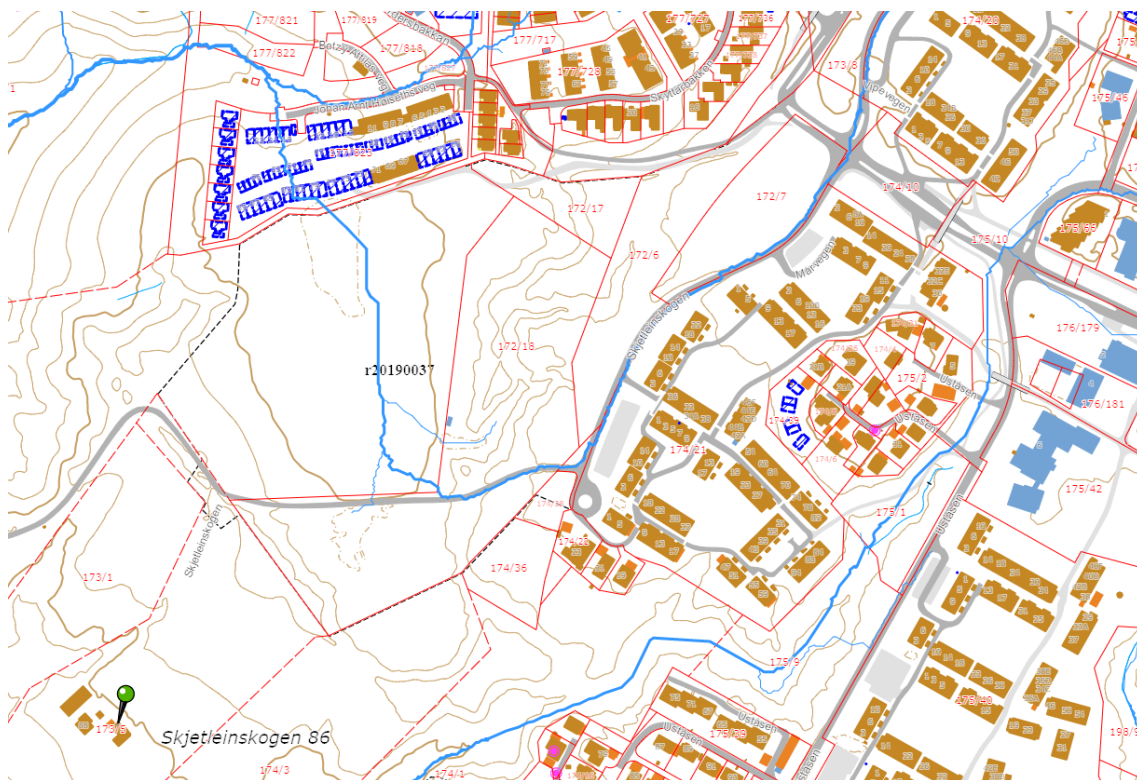
Det nye planområdet utgjør et areal på 42 650 m², og et redusert areal på 15 420 m². Iht. Trondheim kommunes VA-norm, vedlegg 5, beregning av overvannsmengder, utgjør dette en maksimal tillatt videreført vannmengde på 75 l/s. Dette vil si at volumet på fordrøyningsbassenget er beregnet til 70 m³.

Overvann fra utløpskummen på fordrøyningsbassenget føres videre til kommunal 560 OV, som igjen går til et utløp i åpen bekk lengre nedstrøms (Eggbekken), som er en del av bekkesystemet som drenerer til Gaula. Ved å koble ny overvannsledning til eksisterende bekkelukking fra Lund vil det således ikke måtte gjøres store inngrep i Eggbekken.

2.4 Flomvurderinger

Flomveger gjennom planområdet er undersøkt. Se utklippet under for relevant registrerte flomveger gjennom planområdet. Flomvegen ser ut til å følge deler av vegen langs Skjetleinskogen før den ser ut til å ende i et overvannsrør som går ned til Lund. Det må kunne antas at det oppstaves en del vann i innløpet på røret, da det har en dimensjon på bare 160 mm. Det kan antas at med den terrengformen som er langs innløpet på røret, så har den en viss fordrøyende effekt for vann som renner dit fra nærliggende overflater.

Det antas at det meste av avrenning ned vegen håndteres av vegdreneringen. Overvann vil videre kunne følge kantstein på fortau og inn i åpen grøft ved den nye pumpestasjonen, slik at en del vann kan samles der før det går inn i fordrøyningsbassenget og ut på kommunalt nett igjen. Det bør i en detaljprosjekteringsfase undersøkes hvor mye overvann dette utgjør, og om volumet på fordrøyningsbassenget må utvides proporsjonalt med dette.

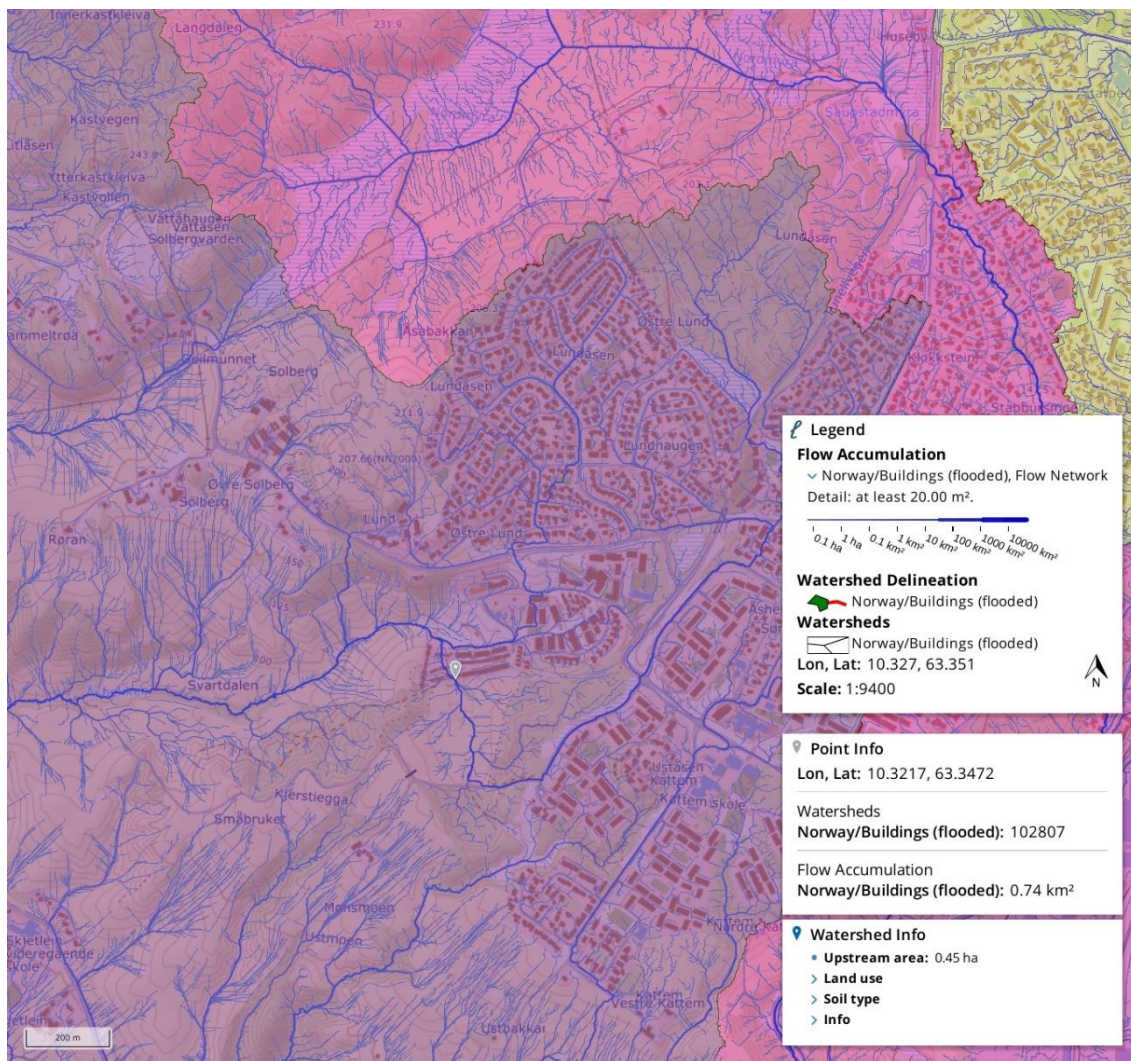


Figur 2: Registrerte flomveger i området

Revisjon 12.10.20

Flomvegen går i dag via en forsenkning i terrenget, via en privat 250 mm overvannsledning og dreneres ut i Svartdalsbekken. I henhold til analyse i verktøyet «Scalگو» vises det at flomvegen

innehar avrenning fra deler av Lundåsen, Lundhaugen og Bissmiet. Se også pdf 10212846-W-Scalgo for kart over nedbørsfelt og flomveger.



Figur 3: Utklipp fra terrengeanalyseverktøyet "Scalgo"

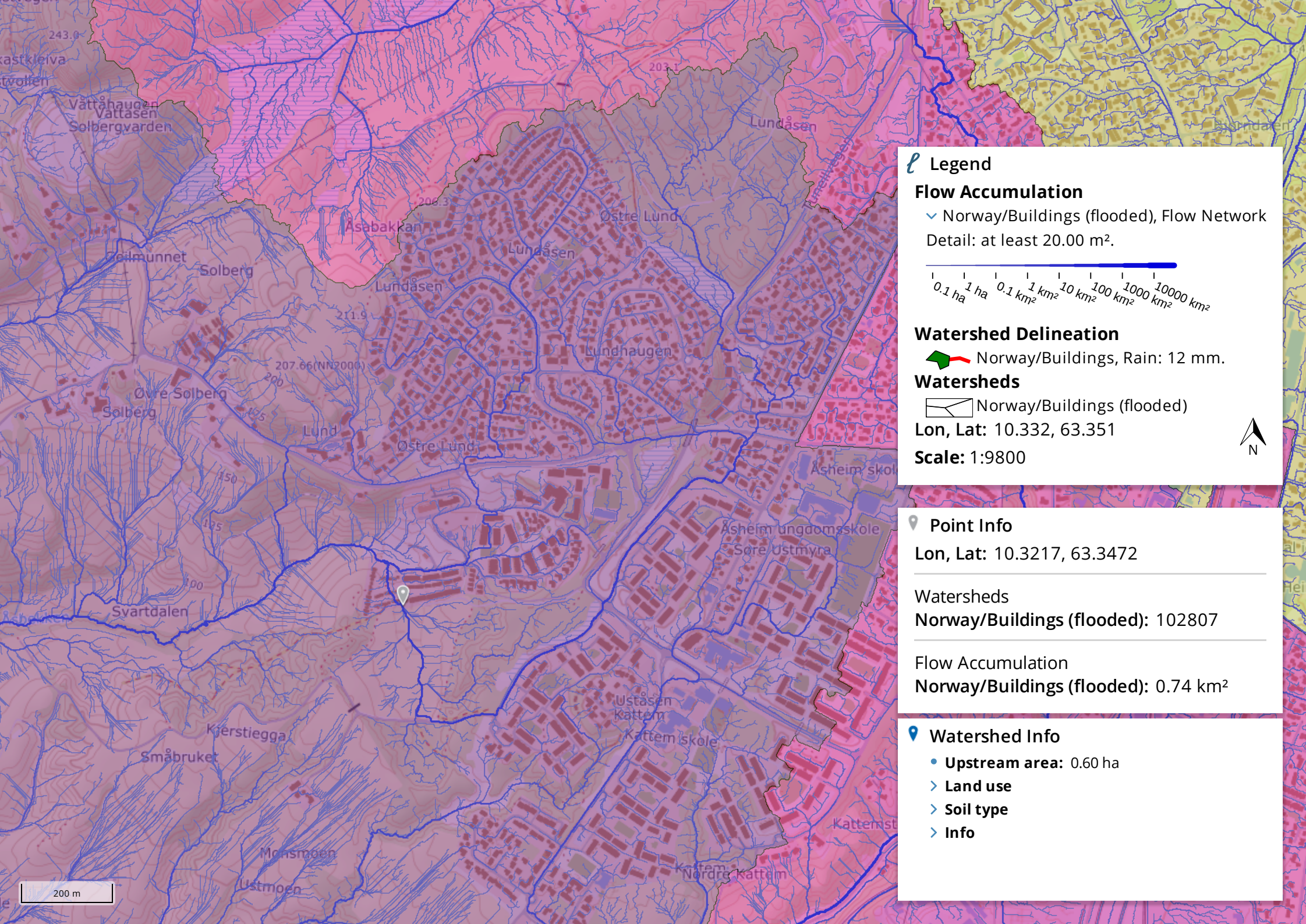
Det er viktig at flomvegen ivaretas under detaljprosjektering og bygging, og det legges på dette overordnede stadiet opp til at flomvann føres via veg og inn til en fordypning i terrenget (se merknad 2, åpen fordrøyning, i tegning H100), hvor det videre vil føres inn i fordrøyningsbasseng og videre mot Svartdalsbekken.

Helning på vegen inn til forsenkningen i terreng er såpass bratt at det ikke forventes stående vann og vannspeil av betydning ned mot forsenkningen. Det må i detaljprosjekteringsfase ses på mulighet for overløp mot terrenget nord for fordrøyningsbassenget slik at overvann ikke kan

6 (7)

NOTAT
19.12.2019

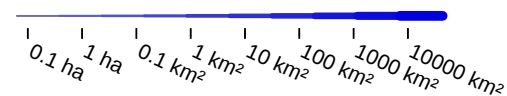
renne mot bebyggelsen igjen. Dette vil føre til en oppgradering av noen grad av løsningen slik den er i dag.



Legend

Flow Accumulation

✓ Norway/Buildings (flooded), Flow Network
Detail: at least 20.00 m².



Watershed Delineation

➤ Norway/Buildings, Rain: 12 mm.

Watersheds

☐ Norway/Buildings (flooded)

Lon, Lat: 10.332, 63.351

Scale: 1:9800



Point Info

Lon, Lat: 10.3217, 63.3472

Watersheds

Norway/Buildings (flooded): 102807

Flow Accumulation

Norway/Buildings (flooded): 0.74 km²

Watershed Info

- **Upstream area:** 0.60 ha
- > **Land use**
- > **Soil type**
- > **Info**

200 m



- MERKNADER:**
- 1 Pumpestasjon spillvann
 - 2 Åpen fordrøyning
 - 3 Tilkoblingspunkter på kommunalt ledningsnett

HENVISNING:

Tegningstittel: H100
 Dokumentnummer: 1021846-RIVA-H100

TEGNFORKLARING:

	Prosjektert	Eksisterende
Vannledning		
Vannledning - stikk		
Spillvann		
Spillvann - stikk		
Avløp felles		
Overvann		
Overvann - stikk		
Drensledning		
Pumpeledning spillvann		
Ledning/Kum utgår et. fjernes		
Kum		
Brannuttak Kum/Hydrant		
Pumpestasjon (vann/spillvann)		

Rev	Endring	Utf	Kont.	Dato
Oppdragsgiver		Utført av	Kontrollert av	Dato
Voll Arkitekter AS		NOKALV	NOSVEB	19.12.2019
Tittel		Målestokk		
Reguleringsplan Skjetleinskogen		1:1000		
Plantegning vann og avløp (VA)		Format		
Overordnet VA-Plan		1:1000		
Detailregulering		Sweco oppdragsnr. 10218246		
		Sweco oppdragsleder NOKALV		
		Tegningsstatus		
		A		
Fagsjef		Tegningsnummer (bygg-et-fag-syst-type-løpenr)		Status
W	10218246-W-H100			Rev.