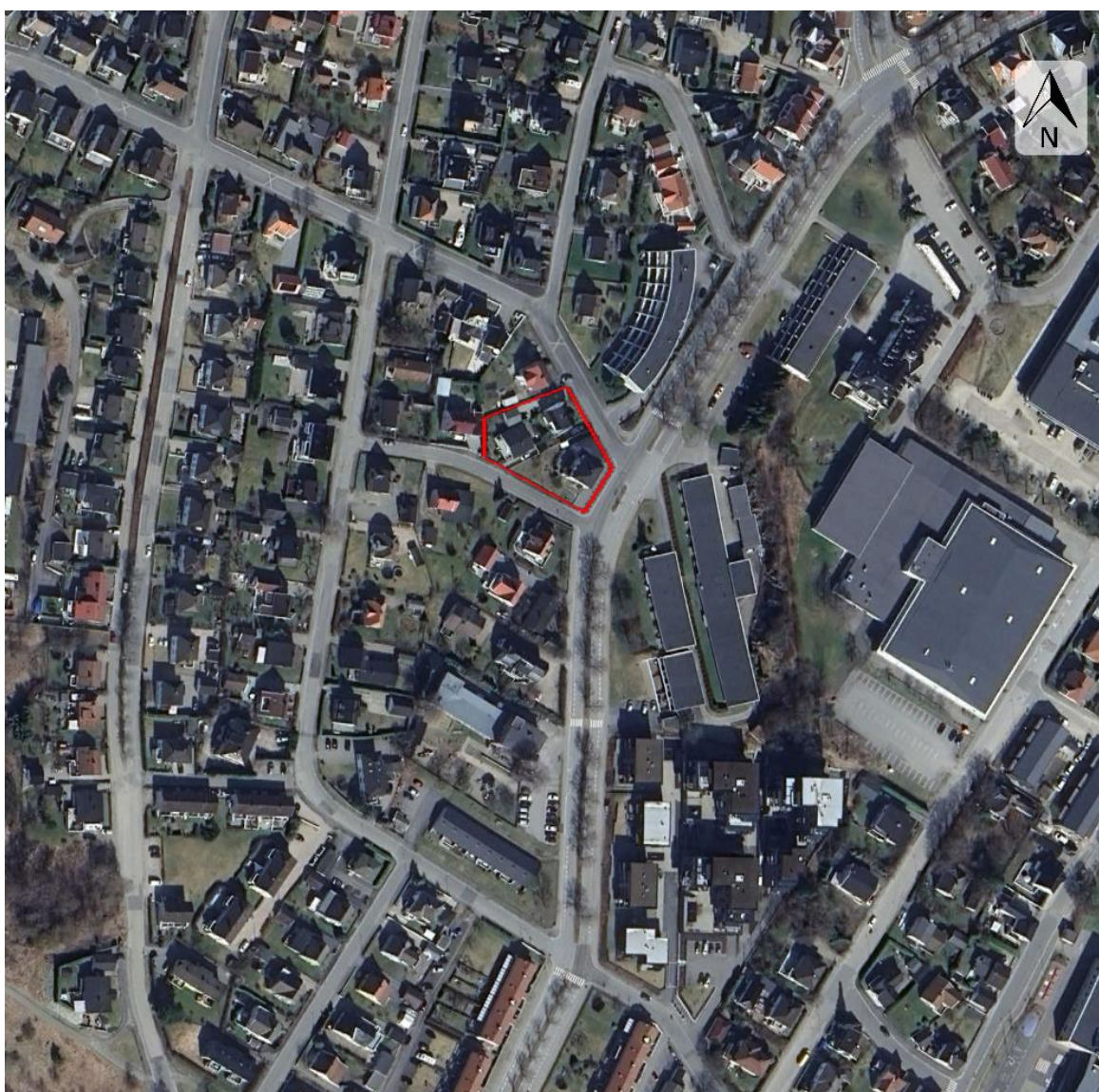


Dokument type
Kommunalteknisk plan

Dato
24. Juni 2024

VAO RAMMEPLAN **SANGERHUSET - SARPSBORG**



VAO RAMMEPLAN SANGERHUSET - SARPSBORG

Oppdragsnavn **Sangerhuset – VAO Rammeplan**
Prosjekt nr. **1350057242**
Mottaker **Plus Arkitektur**
Dokument type **VAO rammeplan**
Dato **24.06.2024**
Revisjonsdato **22.08.2024 (Rev A)**
Utført av **Andreas Lindhjem og Aleksander Lervåg**
Kontrollert av **Andreas Lindhjem**
Godkjent av **Andreas Lindhjem**
Beskrivelse **VAO rammeplan for Sangerhuset, Sarpsborg kommune**

Rambøll

Fjordgaten 15
3125 Tønsberg

T +47 33 30 17 00
<https://no.ramboll.com>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	3
2.	Sammendrag	4
3.	Eksisterende situasjon	5
3.1	Beskrivelse av planområdet	5
3.2	Infrastruktur for vann og avløp	7
3.2.1	Stikkledninger	8
3.2.2	Vann	8
3.2.3	Spillvann	9
3.2.4	Overvannsnett	9
3.3	Avrenning	9
4.	Planlagt situasjon	11
4.1	Beskrivelse av planområdet	11
4.2	Infrastruktur for Vann og Avløp	12
4.2.1	Vann	12
4.2.2	Spillvann	13
4.2.3	Overvannsnett	13
4.3	Overvannshåndtering	14
4.3.1	Tretrinnsstrategien	14
4.3.2	Nytt avrenningsmønster	16
5.	Vedlegg	17

1. INNLEDNING

Kilde forsidebilde: Google Earth

Bakgrunn

Rambøll Norge AS er engasjert til å utarbeide en VAO rammeplan for Edge Property / Plus Arkitektur. Planen omhandler detaljregulering av «kvartal 345, Dovregata» i Sarpsborg også kalt Sangerhuset. Området har tre gnr./bnr.: 1/1282, 1/1297 og 1/1819. VAO rammeplan er et vedlegg til detaljreguleringsplanen og brukes som grunnlag for videre planarbeider og detaljprosjektering.

Hensikt

Hensikten med denne VAO rammeplanen er å belyse nødvendige tiltak på vann-, avløp- og overvannsnett. Det vil også bli lagt frem et forslag på fordrøyningsløsning, samt enkelte utredelser på infiltrasjon, avrenning og flomveier.

Planen skal også svare ut de punkter gitt i leveransebeskrivelsen i tilbudet datert 24.05.2024.

Henvisninger

I denne VAO rammeplanen vil «Overvannsveileder for kommunene i vannområdene Morsa og Glomma sør» utgitt august 2018 bli henvist til som Sarpsborgs overvannsveileder.

Grunnlag

I utarbeidelse av denne VAO rammeplanen er det brukt følgende grunnlag i vurderinger av løsninger på vann, avløp og overvann:

- Kommuneplanens arealdel 2015 – 2026, vedtatt i Sarpsborg bystyre 18.06.2015
- Overvannsveileder for kommunene i vannområdene Morsa og Glomma Sør, utarbeidet av COWI revidert 15.01.2024
- Gjeldene VA-norm for Sarpsborg kommune
- Gemini-VA
- Referat fra oppstartsmøte i plansaker – Plan ID: 3003 – 202309 datert 16.08.2023
- E-post mottatt 21.06.2024 fra Avdeling Drift og Forvaltning VA, Sarpsborg kommune v/Tormod Heiaas

2. SAMMENDRAG

Generelt

Eksisterende bygg på planområdet skal rives og det skal bygges et nytt leilighetsbygg bestående av 15 leiligheter.

Eksisterende VA

Stikkledninger som ikke skal brukes videre skal ifølge kommunen plugges. Dette gjelder da for tomtene 1/1819 og 1/1297. På tomt 1/1282 vil eksisterende ledninger saneres og bygges ut som beskrevet nedenfor. Eksisterende tilknytningspunkter som ikke gjenbrukes skal plugges på kommunal hovedledning.

Vann

Forsyningsvann til planområdet er tenkt påkoblet i Storgata ved bruk av en 63mm PE100 SDR11. Forventet forbruk vil være 0.4 l/s, og det er nok trykk i området.

Brannvann

Ved brann skal det hentes vann fra minimum to uttakspunkter i nærheten av planområdet for å dekke brannvannsbehovet på ca. 50 l/s. Kum 17671 kan levere ca. 50 l/s og kum 17656 kan levere ca. 75 l/s ved minimum 2 uttakspunkter.

Spillvann

Spillvannsledningen skal påkobles kommunal AF-ledning i Storgata. Anbefalt dimensjon er 110mm PVC.

Overvann

Overvannsledning skal påkobles i krysset Kruses gate/Jørgen Bjelkes vei. Anbefalt dimensjon er OV 160 PVC.

Infiltrasjon

Det er ukjent infiltrasjonskapasitet på tomten. Området har en del grøntarealer, men relativt kort avstand til fjell i grunnen. Derfor anbefales bruk av fordrøyningsanlegg for å kunne håndtere større nedbørshendelser (25 år).

Flomveier

Analyser viser at det ikke går noen eksisterende flomveier over tomten. Det blir ingen endringer i flomveier rundt planområdet som følge av tiltaket.

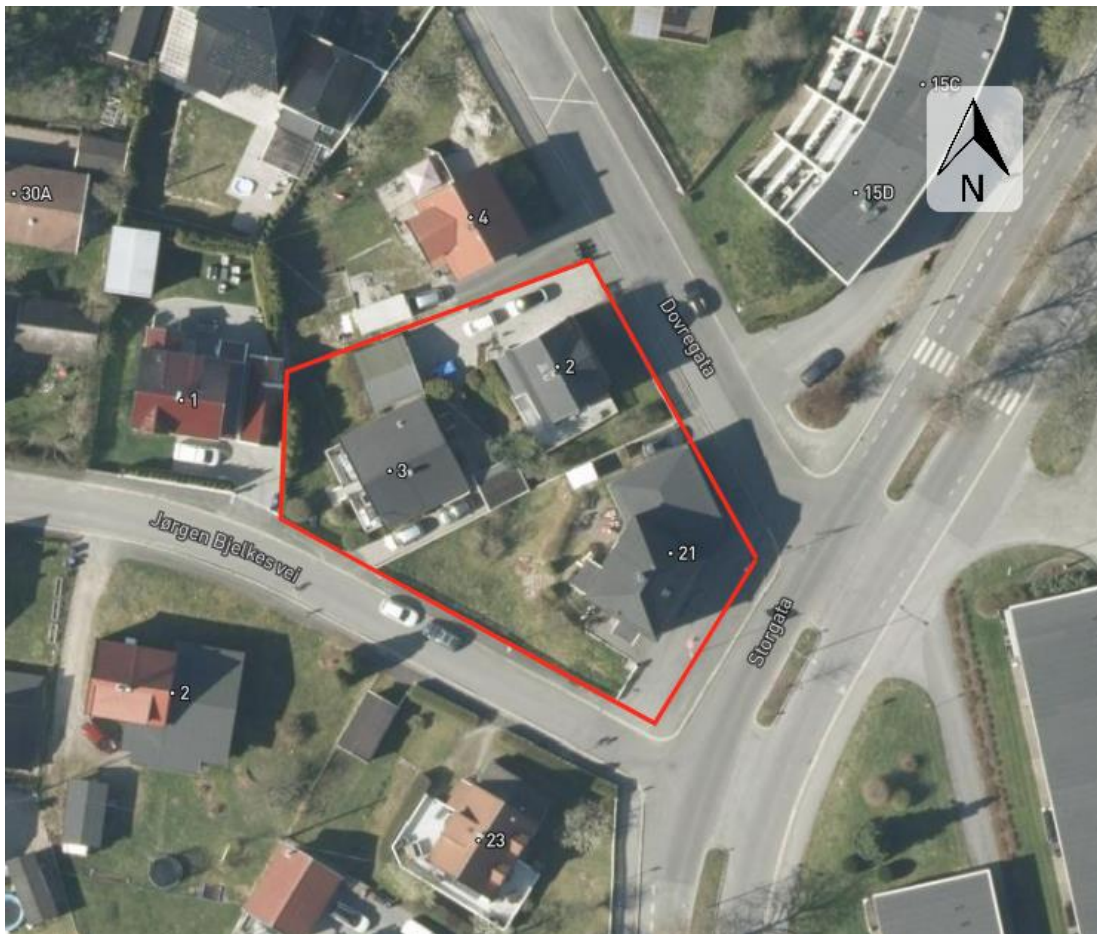
Fordrøyningsanlegg

Det er planlagt et fordrøyningsmagasin i vest på planområdet. Magasinet skal motta tilrenning fra parkeringskjeller ved nedkjøringsrampen via sandfang. Anlegget skal bygges i plastkassetter og dekke et behov tilsvarende ca. 28 m³. Overvann slippes ut fra magasinet til kommunal AF-ledning i Kruses gate via et strupet utløp. Påslippet begrenses til 1,2 l/s.

3. EKSISTERENDE SITUASJON

3.1 Beskrivelse av planområdet

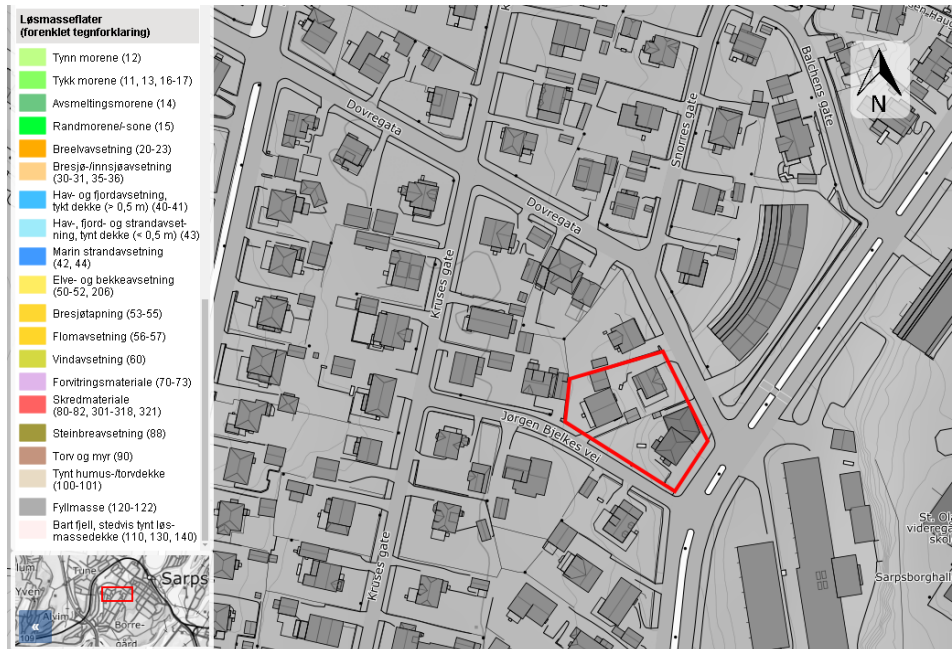
Planområdet består i dag av Sangerhuset i øst og to eneboliger i vest. Byggene i planområdet står på hver sin eiendom. Planområdet er i dag uregulert, dermed er det kommuneplanen som gjelder. Det er grønt- /hagearealer med trær rundt bygningene i planområdet, ellers er det harde flater (tak og asfalt). Terrenget er høyest i øst ved Sangerhuset og har fall mot vest både i Dovregata og Jørgen Bjelkes vei. Det er størst høydeforskjell ned Jørgen Bjelkes vei (ca. 5 meter). Figur 1 viser et ortofoto over planområdet.



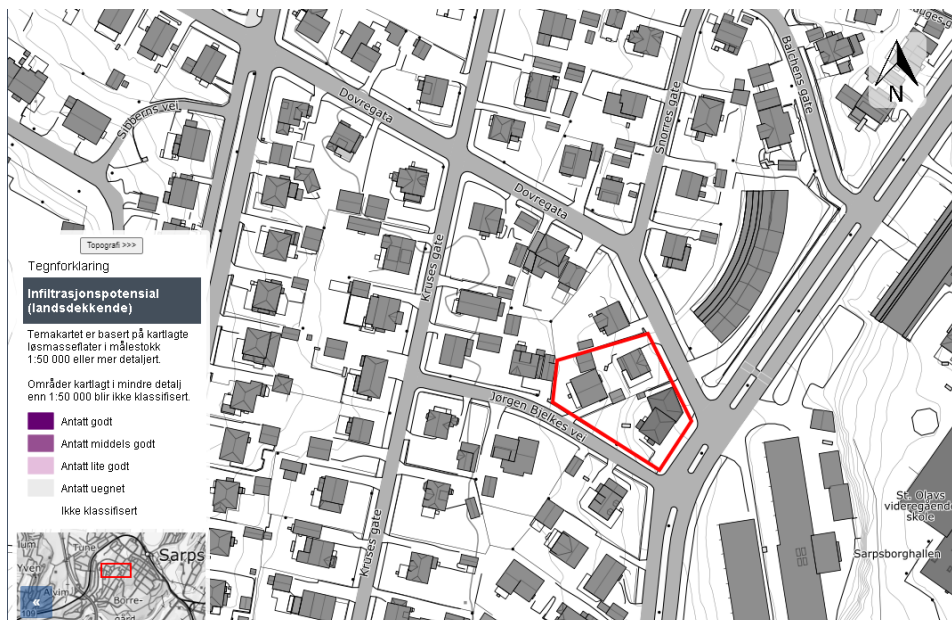
Figur 1: Ortofoto med planområdets avgrensning inntegnet manuelt med rød linje i eksisterende situasjon.
Kilde: Kommunekart.

Grunnforhold

NGUs kartverk viser at det er fyllmasser i planområdet. Det er med andre ord utfordrende å gjøre antagelser om infiltrasjonskapasiteten i grunnen, se figur 2. Dette gjenspeiles i kartet som viser infiltrasjonskapasitet, se Figur 2 og Figur 3.



Figur 2: Løsmasser i planområdet. Planområdet er illustrert med rød linje tegnet inn manuelt. Kilde: NGU.

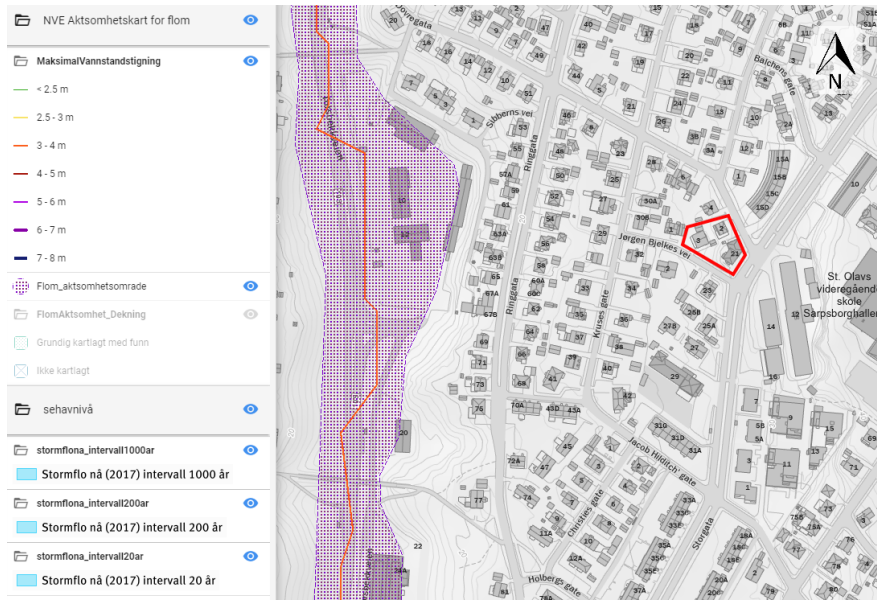


Figur 3: Infiltrasjonspotensial for løsmasser i planområdet. Planområdet er illustrert med rød linje tegnet inn manuelt. Kilde: NGU.

Ettersom man ikke har god informasjon om infiltrasjonsevnen til grunnen i planområdet antas det at grunnen har dårlig infiltrasjonskapasitet.

Sikkerhet mot flom og stormflo

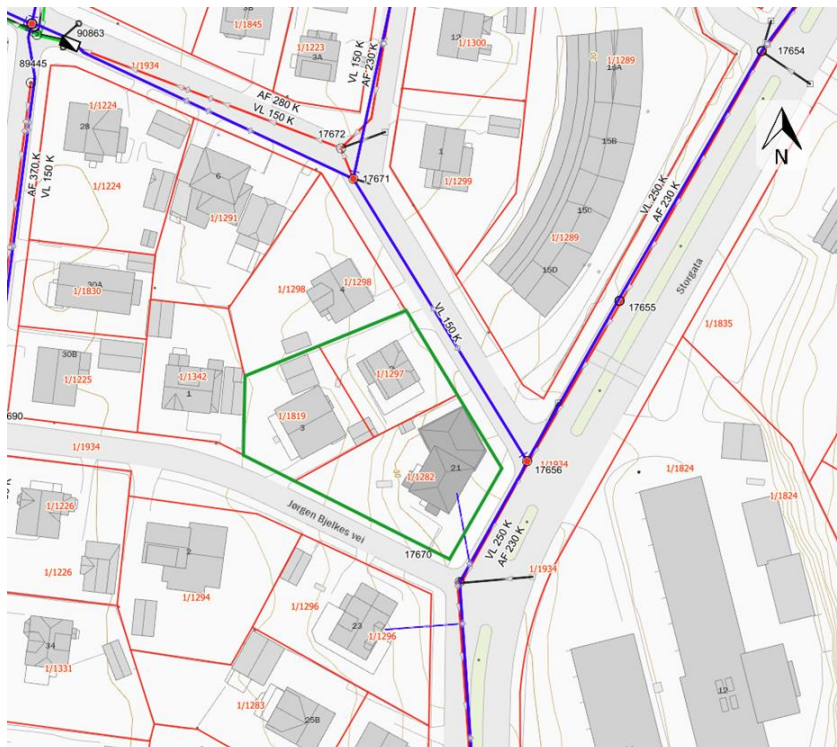
Planområdet ligger mellom 26 og 31 moh. Det er dermed ingen fare for stormflo. Kart fra NVE viser også et aktsomhetsområde for flom i nærområdet. Planområdet ligger utenfor denne flomsonen. Se Figur 4.



Figur 4: Flom aktsomhetsområde er vist med lilla skravur. Plangrense er tegnet inn manuelt. Kilde: NVE.

3.2 Infrastruktur for vann og avløp

Figur 5 viser vann- og avløpsledninger i nærheten av planområdet.



Figur 5: Eksisterende VA-ledninger rundt planområdet. Planavgrensning er inntegnet manuelt med grønn strek. Kilde: Gemini VA.

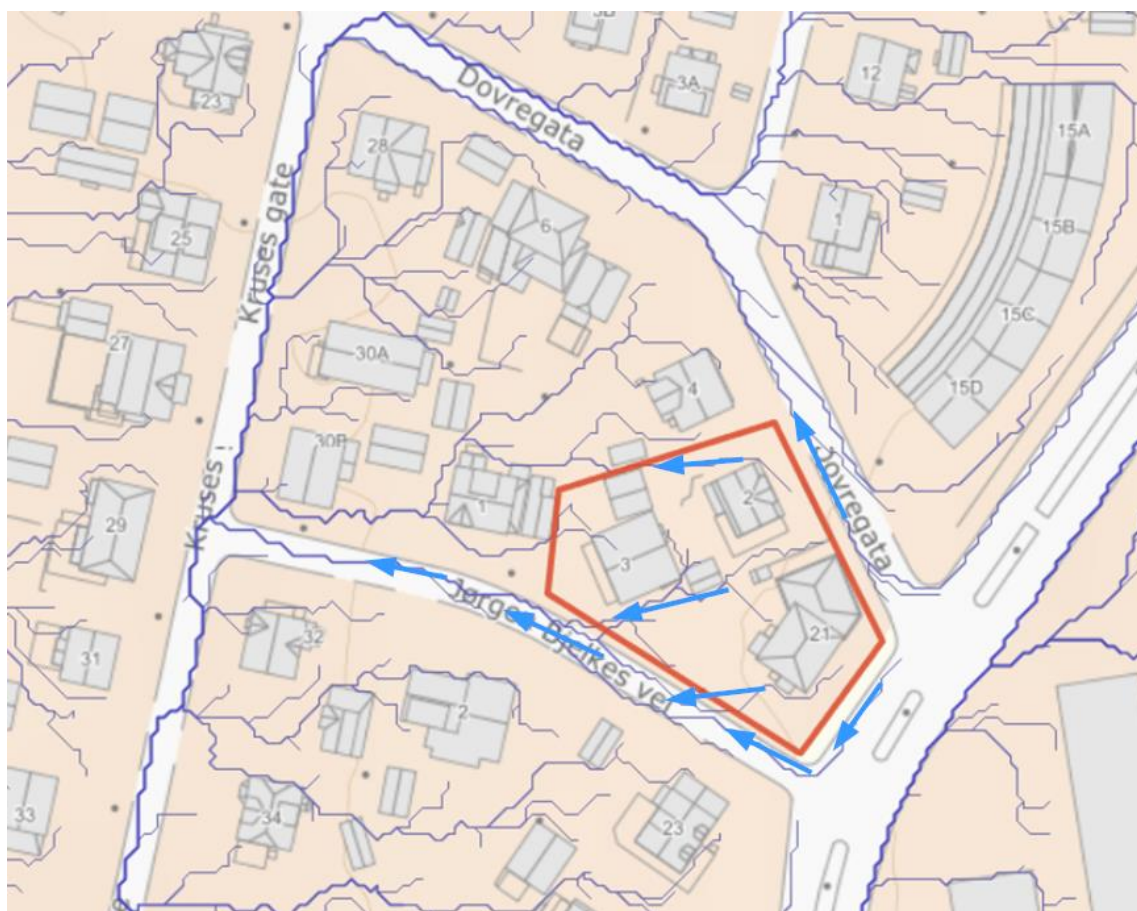
Beskrivelse av spillvannsnett og kapasitet

Mye av avløpsnettet i Sarpsborg sentrum er fellesavløp. Det ligger tre AF-ledninger rundt planområdet. I krysset Snorres gate/Dovregata til Kruses gate/Dovregata ligger det i dag en 280 mm AF-ledning. I sistnevnte kryss er også det eneste nærliggende separerte avløpssystem. I sørgående retning fra krysset Kruses gate/Dovregata ligger det en 370mm AF- ledning og i Storgata, øst for planområdet ligger en 230 mm AF- ledning.

Beskrivelse av overvannsnett og kapasitet:

3.3 Avrenning

Etter avrenningsberegninger ved bruk av den rasjonelle formel er det gitt at det eksisterende planområdet har en avrenningskoeffisient på 0,45 og en avrenning ut av planområdet på ca. 22 l/s ved en 25 års nedbørshendelse. IVF kurven som er brukt i beregningene er «Fredrikstad SN3030» iht. Sarpsborgs overvannsveileder. Se vedlegg C for beregninger



9/17

Flomveier

I Figur 8 vises de større avrenningslinjene (flomveiene) i nærområdet rundt Sangerhuset. Som nevnt i avsnittet over er ikke planområdet utsatt for tilførende avrenning fra andre tomter.

Planområdet har i dagens situasjon ingen kryssende flomveier eller tilføring av overvann fra tilgrensende tomter. Det er da viktig å ivareta dette avrenningsmønsteret, spesielt ved større nedbørshendelser (200 års flomregn).

Glomma er endelig resipient for avrenning og flom i området.



Figur 8: Flomveier vist med blå piler. Kilde: Scalgo Live / Rambøll.

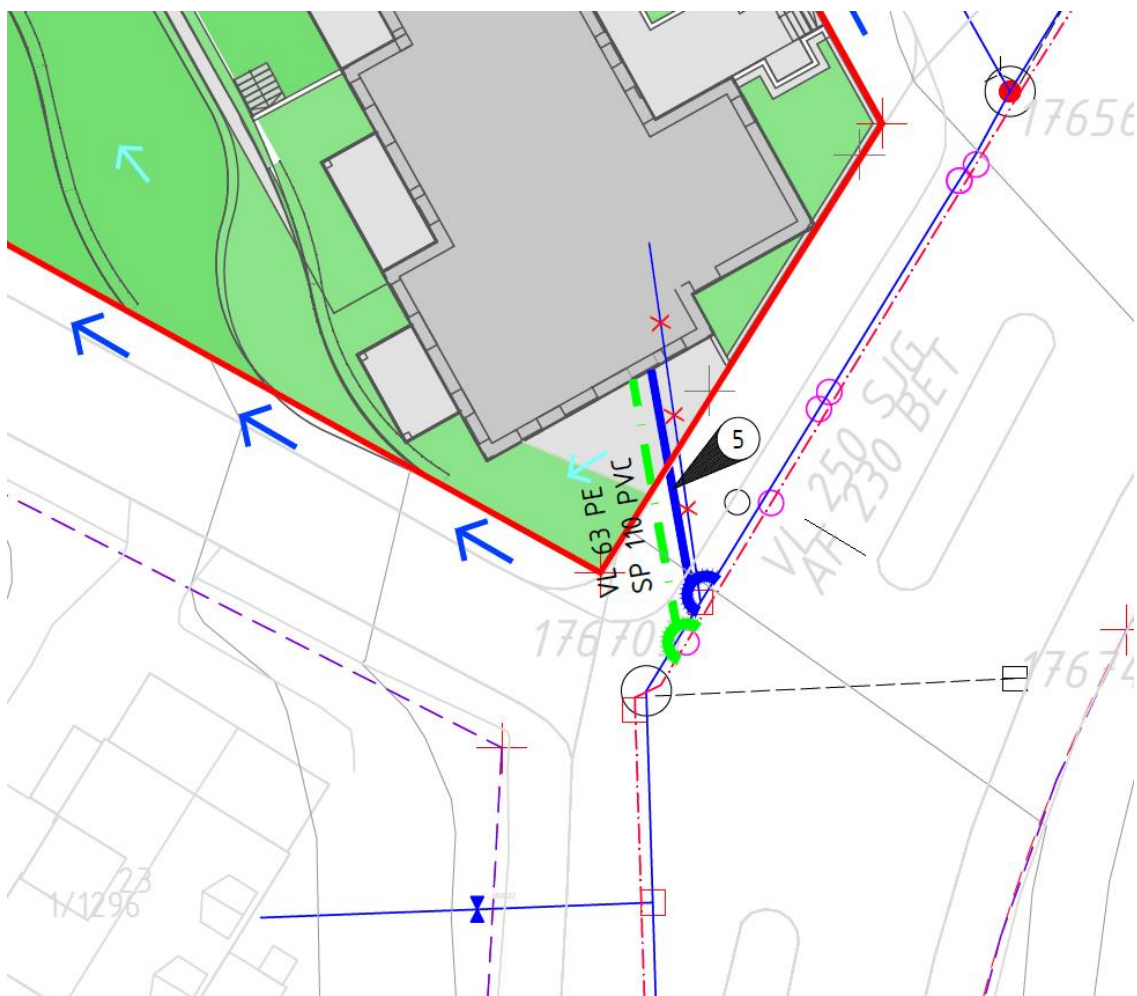
4. PLANLAGT SITUASJON

4.1 Beskrivelse av planområdet

Ved utbygging av planområdet er det en del endringer i hvordan tomten skal disponeres. De 3 eksisterende husene skal rives og erstattes med et nytt leilighetsbygg med 15 leiligheter. Det skal også bygges en parkeringskjeller og et nytt opparbeidet grøntområde. Se illustrasjon i Figur 9 under.



Figur 9: Prosjektert utbygging for Sangerhuset. Kilde: Plus Arkitektur.



Brannvannsdekning

Krav til brannvannsdekning på 50 l/s fordelt på to uttak er innfridd av kum 17671 og 17656. Se avsnitt 3.2.2. Det skal ikke monteres sprinkelanlegg i bygget.

4.2.2 Spillvann

Ved etablering av ny spillvannsledning er dimensjonerende avløpsmengde ca. 0.4l/s, tilsvarende forsyningsvann (vedlegg B). Det er derfor anbefalt å bruke minste dimensjon 110mm PVC. Endelig dimensjonering foretas i detaljfasen. Påkoblingspunktet til spillvannsledningen vil være ut til eksisterende AF 230 BET i Storgata. Se Figur 11 for påkoblingspunktet.

4.2.3 Overvannsnett

Det er planlagt en ny overvannsledning som kobles til eksisterende AF 370 BET i krysset Kruses gate/Jørgen Bjelkes vei. Se Figur 12. Løsningen velges for å sikre tilstrekkelig fall på overvannledningen ettersom nytt bygg er planlagt med parkeringskjeller. Se kap. 4.3.1 Trinn 2 for en bedre beskrivelse av fordrøyningsanlegget.

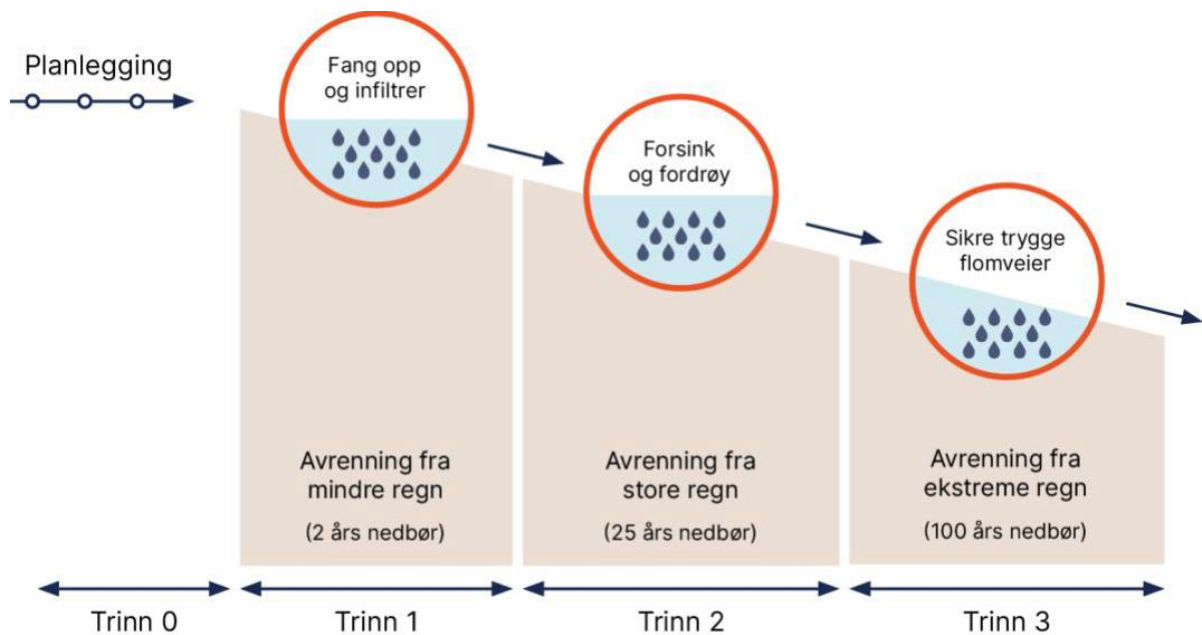


Figur 12: Trasé for overvannsledning. Kilde: Rambøll.

4.3 Overvannshåndtering

4.3.1 Tretrinnsstrategien

I prosjektering av overvannsløsning er tretrinnsstrategien lagt til grunn. Figur 13 viser prinsippet for tretrinnsstrategien.



Figur 13: Tretrinnsstrategien. Kilde: Overvannsveileder for kommunene i vannområdene Glomma sør og Morsa.

Trinn 1 – Fang opp og infiltrer:

I kapittel 3.1 og under «Grunnforhold» er det beskrevet at infiltrasjonen til planområdet er av usikker kvalitet. Det er ikke utført infiltrasjonstester. I notat utarbeidet av GEO er det beskrevet kort avstand til fjell. Dette indikerer rask infiltrasjonsmetning. Bratt terreng fører til mindre effektiv infiltrasjon da vannet renner av overflaten i større grad enn på flat mark. NGUs karttjeneste viser at planområdet har fyllmasser, noe som også gir usikkerhet på hva slags masser det er i bakken før man når fjell.

Likevel vil det nye prosjekterte planområdet har en god del grønne overflater som bør tilsi at det skal være mulig å legge til rette for infiltrasjon på enkelte steder av planområdet. Slik at det etter Sarpsborgs overvannsveileder skal være mulig å få infiltrert en 2 års nedbørshendelse.

Trinn 2 – Forsink og fordrøye:

Ifølge Sarpsborgs overvannsveileder er maksimalt tillatt påslipp til kommunalt overvannsnett 15 l/s*ha der man ikke kan håndtere overvann på egen tomt. Det er likevel planlagt å *kun* slippe på halvparten av denne mengden. Våre beregninger viser at ved å ha et påslipp på 7,5 l/s*ha vil et fordrøyningsmagasin på planområdet kunne fungere optimalt og være klart til å ta imot en ny regnbørshendelse innen 24 timer.

Fordrøyning planlegges løst ved å etablere et fordrøyningsmagasin på ca. 28 m³. Dette på bakgrunn av et påslipp på maksimalt 1.2 l/s (7,5*ha) via et strupet utløp. Se vedlegg E for beregninger.

Fordrøyningsmagasinet er planlagt bygget opp med plastkassetter. Med to kassetter i høyden (ca. 1.2m) vil anlegget ha et fotavtrykk på ca. 4,8 m x 4,8 m. Planlagt plassering av magasinet er vist i Figur 14.



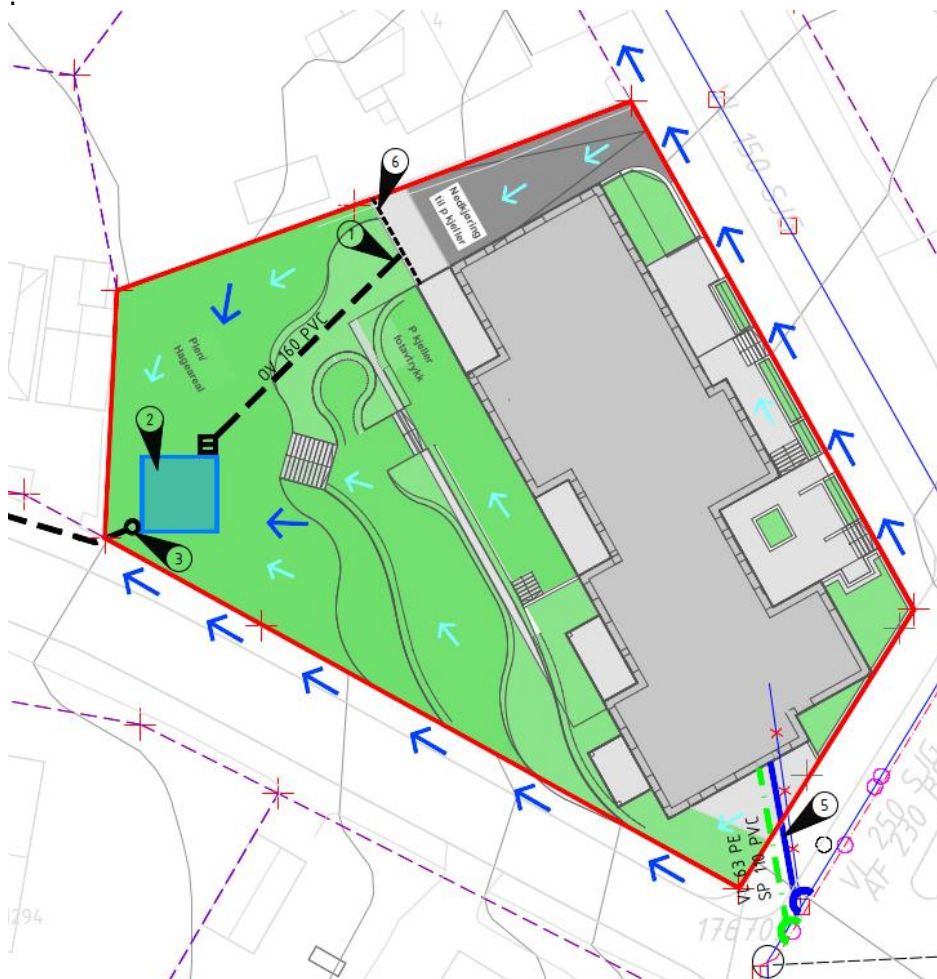
Figur 14: Plantegning som viser foreslått plassering av fordrøyningsmagasin markert med blått rektangel. Overvannsledning er vist med sort, stiplet linje, og kum med strupet utløp vist ved merknad 3. Kilde: Rambøll.

Trinn 3 – Sikre trygge flomveier:

Det er ikke planlagt noen endringer i flomveiene. Planområdet er ikke utsatt for flom i dag, se kapittel 3.3. I hovedsak vil planområdet føre vann til Jørgen Bjelkes vei ved en 200 års flomhendelse. Se Figur 8 for eksisterende flomveier (som videreføres etter utbygging).

4.3.2 Nytt avrenningsmønster på planområdet

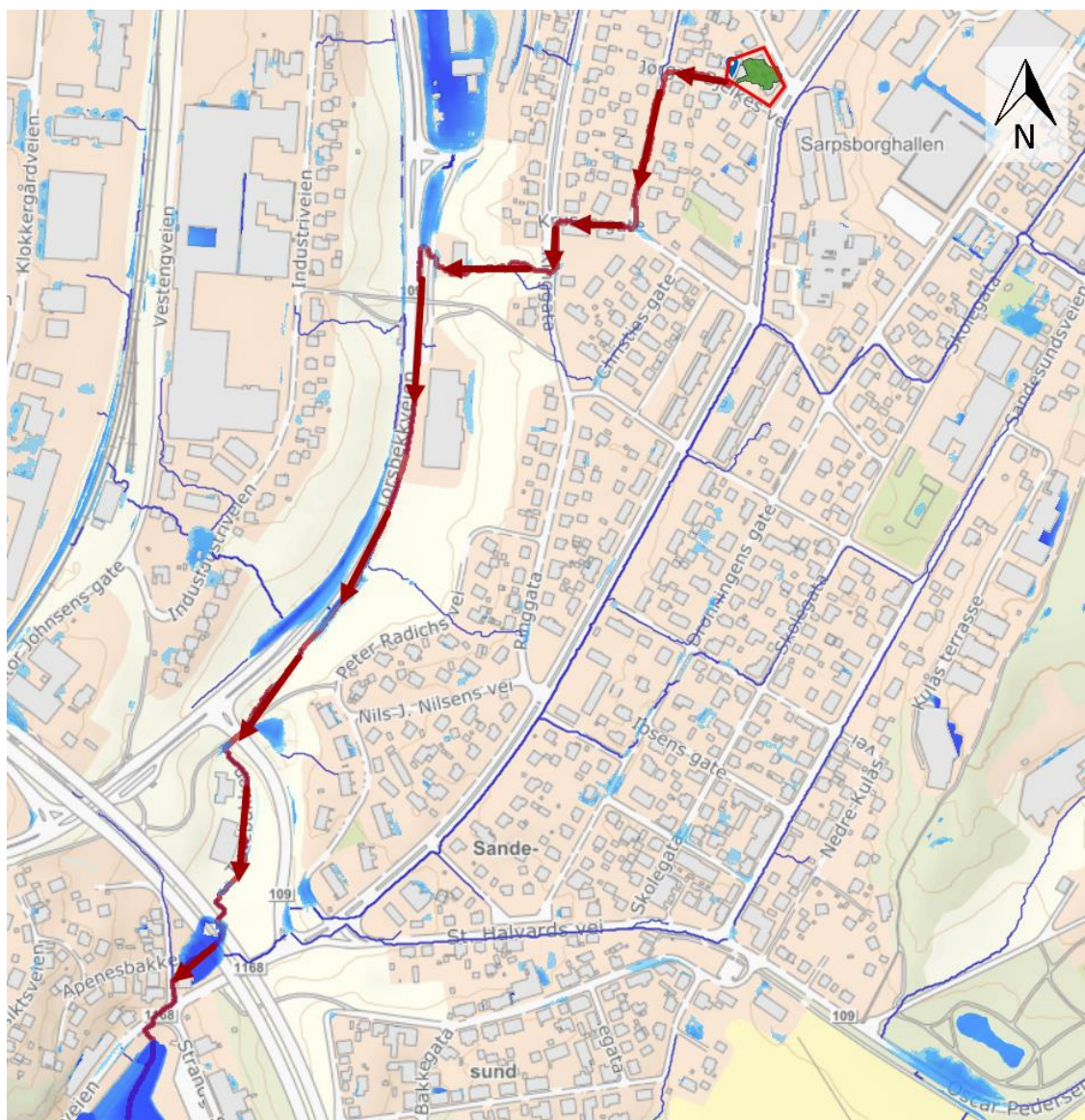
I Figur 15 vises nytt avrenningsmønster for planforslaget. Takvann renner til taknedløp som fører vannet til terreng. Grøntområder vil infiltrere små nedbør og videreføre ytterligere vannmengder til fordrøyningsmagasinet. Avrenning fra offentlig vei til parkeringskjeller skal forebygges ved bruk av motfall, terskel eller renne som forhindrer videre vannføring ned kjøringsrampen. Avrenning på rampen og fra parkeringskjeller dreneres med Aco Drain eller tilsvarende til overvannsledning via sandfang og videre til fordrøyningsmagasin. Overvann med avrenning på nordsiden av bygget skal håndteres ved å føre overvannet til nærliggende grønne overflater. Avrenning fra planområdet skal ikke føre til ulemper for tilgrensende eiendommer.



Figur 15: Nytt avrenningsmønster. Kilde: Rambøll.

4.3.3 Flomveier ut av planområdet frem til resipient

Figur 16 viser flomveier ut av planområdet og frem til resipient (Glomma). Flomveiene er beregnet med Scalgo Live, og tar ikke hensyn til sluk, stikkrenner og kulverter. Det er med andre ord en «tett» modell og virkeligheten kan avvike. Tiltaket vil ikke endre dagens flomveier.



Figur 16: Flomveier ut av planområdet frem til resipient (Glomma). Planområdet er markert med rød strek, flomveier er markert med mørkerøde streker og piler. Kilde: Scalgo Live / Rambøll

5. VEDLEGG

Vedlegg	Beskrivelse
A	GH201 – VAO Plantegning ny situasjon
B	Vannforbruk område
C	Avrenning Rasjonell Formel - Eksisterende situasjon
D	Avrenning Rasjonell Formel - Planlagt situasjon
E	Fordrøyningsvolum – Planlagt situasjon