

OVERORDNET VA-PLAN

PRESTMOMEIEN



Oppdragsnavn Reguleringsplan Prestmoveien

Prosjekt nr. 1350039178

Oppdragsgiver Treco AS

Notat nr. NOT-01-VA

Revisjon 00

Dato 24.08.2021

Til Treco AS v/ Ove Øien

Fra Rambøll Norge AS v/ Maren Helene Vikeby

Kopi

REVISJONSHISTORIKK

Revisjon	Beskrivelse / Formål	Utført av		Kontrollert av	
00	Overordnet VA-plan	MHEV	23.08.2021	THTA	24.08.2021

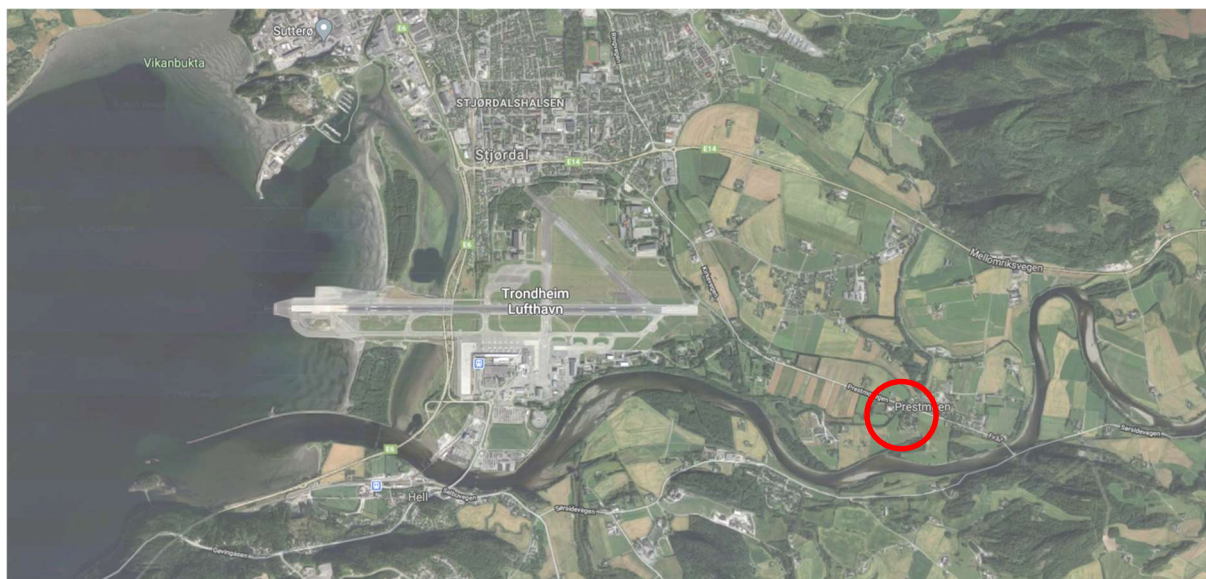
INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Grunnlag	3
2	Eksisterende situasjon	4
2.1	Ledninger og kabler i grunnen	4
2.2	Flom og havnivå	6
2.3	Vannmiljø	7
3	Fremtidig situasjon	8
3.1	Vannforsyning og sløkkevann	8
3.2	Spillvann	8
3.3	Overvann	8
3.4	Flom og havnivå	10
3.5	Vannmiljø	10
4	Sammendrag	10
4.1	Løsning	10
4.2	Mulige konflikter og videre arbeid	11
5	Referanser	11
6	Vedlegg	11

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Rambøll Norge AS har etter oppdrag fra Treco AS utarbeidet en overordnet VA-plan i forbindelse med regulering av eiendommene 108/6 og 108/169 på Prestmoen i Stjørdal kommune. Dagens eneboliger, gårdsbebyggelse og dyrket mark erstattes av tettere bebyggelse med tilhørende teknisk infrastruktur og uteareal/lekeplass.



Figur 1 Oversiktsbilde. Planområdet befinner seg på Prestmoen i Stjørdal kommune.

VA-planen har som funksjon å sikre en helhetlig løsning av vann- og avløpssystemet, samt sikre tilstrekkelig slokkevann og overvannshåndtering for området og planlagt arealbruk. Planen gjør også rede for påvirkning av flomsituasjon, havnivåstigning og vannmiljø. Overordnet VA-plan er utarbeidet iht. kommunens VA-norm og skal godkjennes av kommunalteknikk. Derneft skal planen legges til grunn for detaljprosjektering.

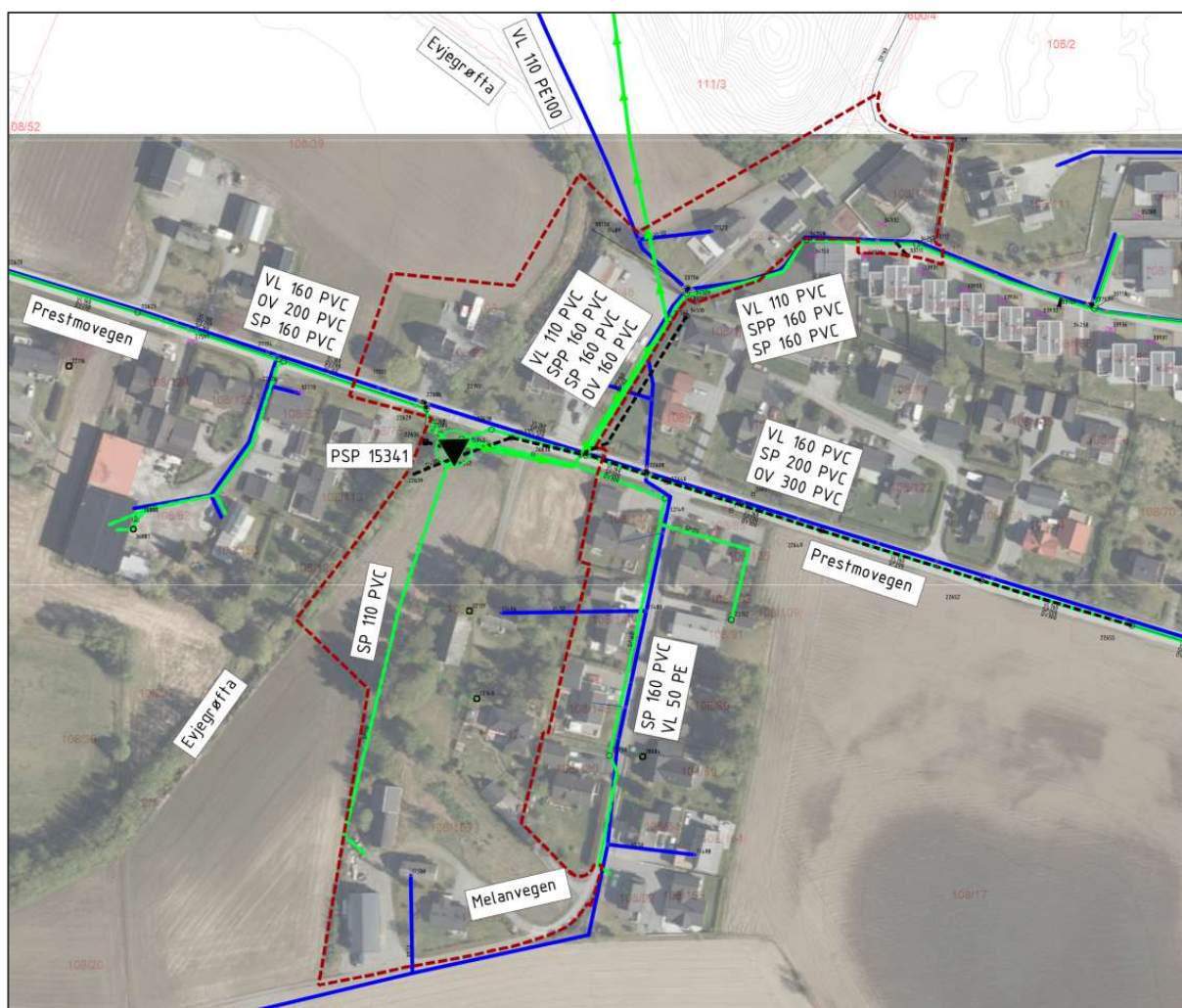
Det understrekes at overordnet VA-plan kun viser gjennomførbare prinsippøsninger og at detaljering ikke er godkjent. Ved detaljprosjektering skal alle mengder og dimensjoner kontrolleres.

1.2 Grunnlag

Ved utarbeidelse av overordnet VA-plan er følgende grunnlagsmateriale benyttet:

- Digitalt kartgrunnlag fra Stjørdal kommune
- Situasjonsplan utarbeidet av Rambøll Norge AS
- VA-norm for Stjørdal kommune

2 EKSISTERENDE SITUASJON



Figur 2 Eksisterende VA-infrastruktur.

Planområdet er vist med rød, stiptet grense på Figur 2.

Bekken Evegrøfta strekker seg langs vestre deler av planområdet. Overløp fra avløpspumpestasjon og overvannsavrenning har utslipp i bekken. Bekken har dårlig økologisk tilstand.

Det forutsettes at grunnforholdene for området består av løsmasser. Ifølge NGU består området av elve- og bekkeavsetninger, hovedsakelig sand og grus (NGU, 2021). Det understrekes imidlertid at det ikke er foretatt noen geoteknisk vurdering i forbindelse med denne rapporten. For ytterligere grunnundersøkelser må geotekniker engasjeres.

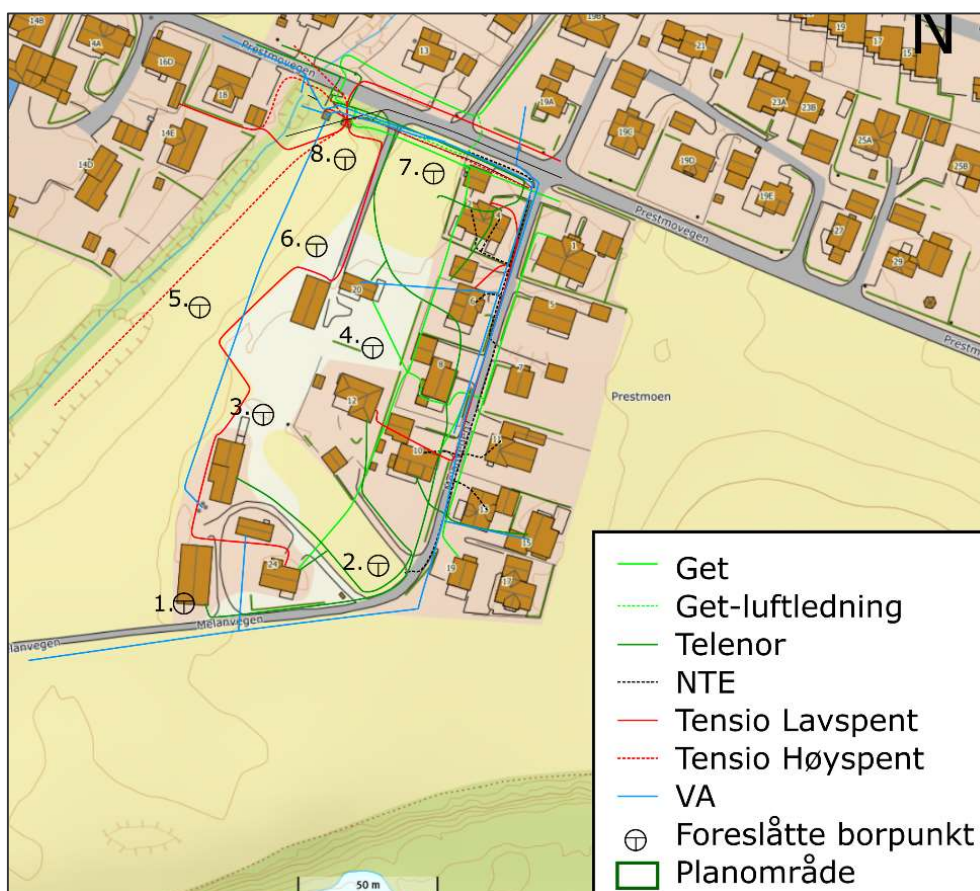
2.1 Ledninger og kabler i grunnen

Vannforsyning til planområdet skjer i dag via VL 160 PVC (i Prestmovegen) og VL 50 PE i Melanvegen. 2 vannkummer, i prestmovegen, er i umiddelbar nærhet til planområdet – VK 22606 i vest og VK 22608 i øst. Begge med brannvannsuttak og tilgjengelig vannmengde på 65 l/s med resttrykk 15mvs. Trykket ligger på 6,5-7bar.

To spillvannsledninger håndterer spillvann fra eksisterende bygg på planområdet. SP110 PVC i vest og SP 160 PVC i øst. Begge disse går til avløpspumpestasjon inne på planområdet, med hvert sitt innløp. I forbindelse med pumpestasjonen er et overløp som har utslipp til Evjegrøfta. Fra pumpestasjonen går spillvannet videre til pumpestasjon på Moksnes.

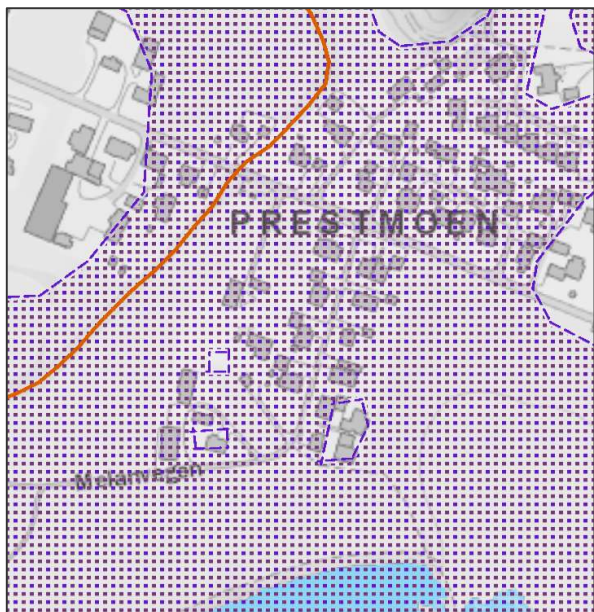
Det ligger en overvannsledning OV 300 PVC i Prestmovegen. Denne ligger innenfor planområdet i nord-vest og har utløp til Evjegrøfta. Utslippsledning er også OV 300. Eksisterende bebyggelse har taknedløp til terreng.

Figur 3 viser øvrige kabler og ledninger i grunnen, både i samme trase som VA-ledninger og ellers i planområdet.

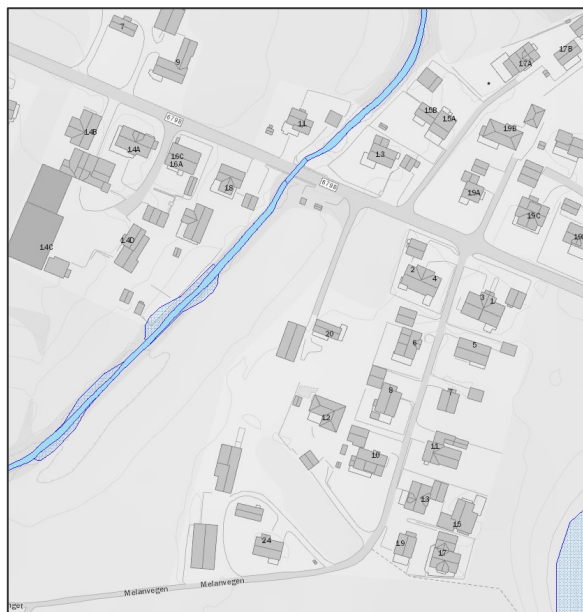


Figur 3 Ledninger og kabler i grunnen.

2.2 Flom og havnivå

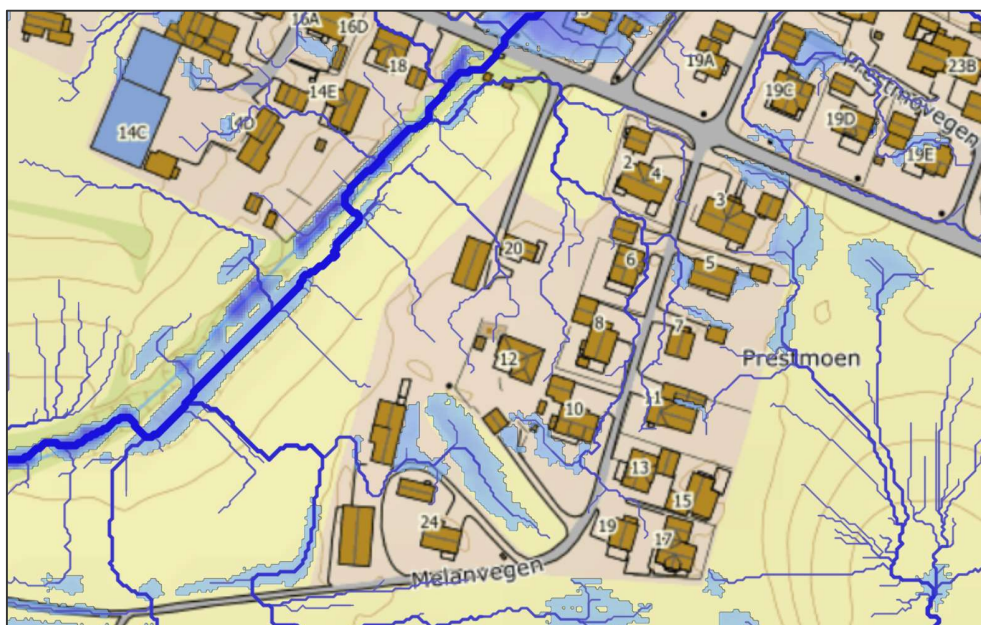


Figur 4 Aktsomhetsområde for flom (NVE, 2021)



Figur 5 Flomsone, 200års gjentakintervall (NVE, 2021)

NVEs aktsomhetskart for flom viser at det er en potensiell flomfare i hele planområdet. Flomsone for 200års gjentakintervall følger Evjegrøfta og brer seg over et mindre areal på planområdet. Se Figur 4 og 5.

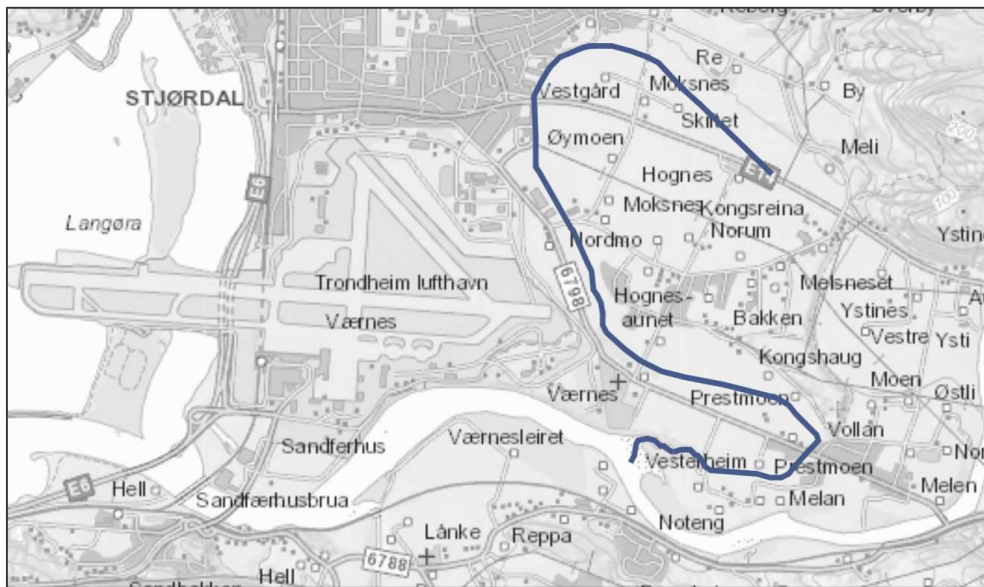


Figur 6 eksisterende flomveier og forsenkninger. (SCALGO, 2021)

Figur 6 viser flomlinjer. Planområdet drenerer til Evjegrøfta. Flere av flomlinjene går mellom eksisterende bebyggelse og følger ikke veistrukturen. Forsenkninger i terrenget er vist med blå skravur.

Planområdet påvirkes ikke av 200års stormflo.

2.3 Vannmiljø



Figur 7 Kartutsnitt, evjegrøfta (NVE, 2021)

Evjegrøfta har ifølge vann-nett.no økologisk tilstand «svært dårlig». (NVE, 2021) Store deler av nedbørsfeltet består av jordbruksarealer og det oppgis «stor grad» av påvirkning fra områder med mye kornarealer og potetproduksjon – hvor det antas mye avrenning gjennom drenggrøfter til Evjegrøfta. Det opplyses også «moderat grad» av påvirkning fra avløpsvann.

3 FREMTIDIG SITUASJON

3.1 Vannforsyning og slokkevann

Ny brannvannskum etableres på eksisterende 160-ledning i Prestmovegen og herfra etableres ny vannledning gjennom planområdet. Vannledning blir førende for brannvann og avsluttes helt sør i planområdet for senere utbygging sørover. Ny, planlagt vannledning skal ha dimensjon 150mm eller høyere iht. Stjørdal kommunes va-norm. Det etableres også vannkum med brannvannsuttak i sør. Tilkobling av stikkledninger skjer i kummer inne på planområdet.

Stjørdal kommunes VA-norm stiller krav til minimum brannvannskapasitet på 20 l/s (spredt bebyggelse). Med tilgjengelig vannmengde 65l/s med 15mvs resttrykk er brannvannskravet dekket.

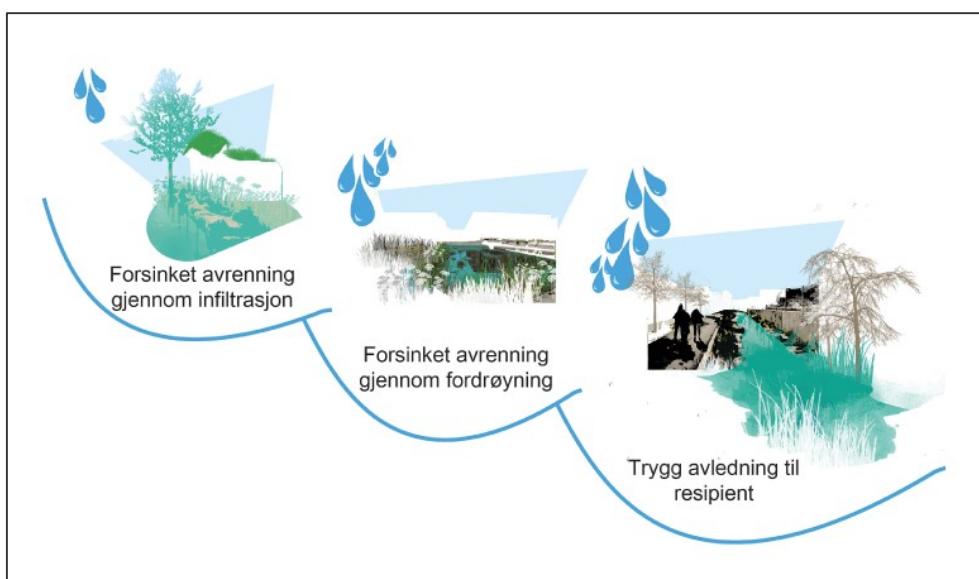
3.2 Spillvann

Det etableres ny spillvannsledning i samme trasè som planlagt vannledning. Avløp kobles til eksisterende nett ved etablering av ny avløpskum på 160-ledning sør for Prestmovegen. Videre går avløpet til pumpestasjonen på planområdet.

Tilstanden til pumpestasjon er ukjent og løsning forutsetter at pumpestasjon kan håndtere fremtidig avløpsmengde. Det er ikke gjort innmålinger på området, og dersom eksisterende spillvannsledninger ligger for grunt, må det anlegges egen spillvannspumpe inne på planområdet.

3.3 Overvann

Overvann bør i størst mulig grad håndteres lokalt for å ikke belaste ledningsnett eller påvirke grunnvannsstanden. Figur 8 illustrerer treleddsstrategien for håndtering av overvann. Små nedbørhendelser bør håndteres lokalt med infiltrasjon, større må fordrøyes lokalt før evt. påslipp til ledningsnett eller bekker, mens flomhendelser må kunne avledes med minst mulig skade på mennesker, miljø og eiendom.



Figur 8 Treleddsstrategien for håndtering av overvann (NOU 2015:16)

Det er foretatt en overslagsberegning av overvannsavrenning fra planområdet før og etter utbygging. Overslaget er basert på den rasjonelle metoden og IVF-kurve fra Trondheim med dimensjonerende returperiode på 20år, se Vedlegg 2 og 3.

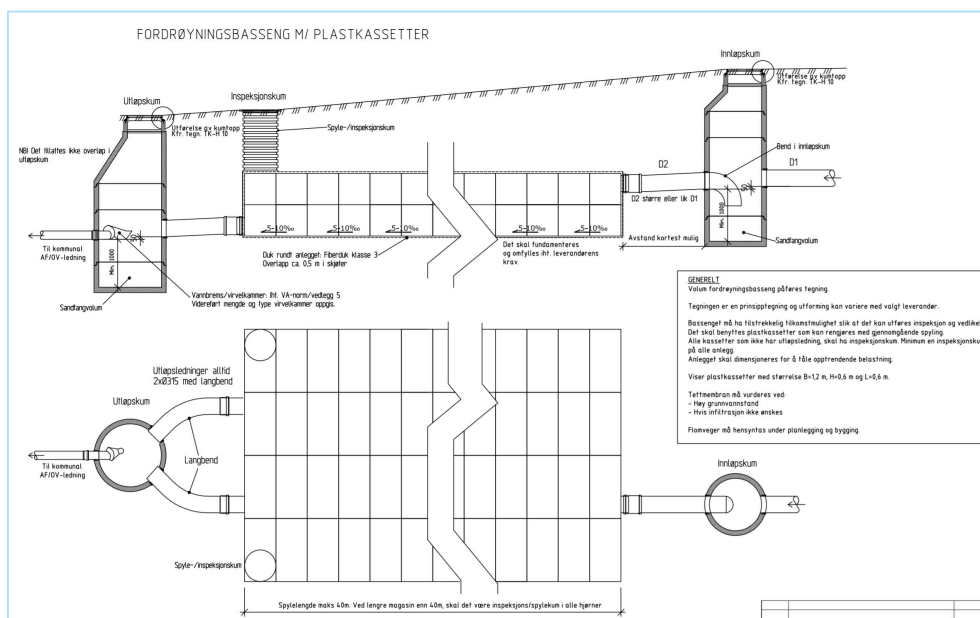
	Areal (m ²)	Redusert areal (m ²)	Klimafaktor	Avrenning (l/s)
Før utbygging	14 884	6 805	1,0	Ca. 128
Etter utbygging	14 884	8 874	1,4	Ca. 234

Utbygging vil føre til at avrenning fra planområdet øker med > 80%.

Stjørdal kommune tillater maks utslipp til Evjegrøfta på 8-10l/s som gir et fordrøyningsbehov på ca. 300m³. Overvann skal fortrinnsvis håndteres lokalt og foreslås infiltrasjonsløsning med synkekummer dersom grunnforholdene er egnet til dette. Det skal gjøres undersøkelser av grunnens egnethet til infiltrasjon før løsning til overvannshåndtering fastsettes. For bedre kontroll av overvann til Evjegrøfta kan det etableres plastkassetter med infiltrasjon og fordrøying. Virvelkammer i utløpet vil regulere vannmengden til bekk.

Dersom grunnforhold er lite egnet til infiltrasjon kan det legges fiberduk rundt plastkassetter. Anlegget blir da tett og vil fungere som et lukket fordrøyningsmagasin. Alternativ til plastkassetter kan være betongrør.

På vedlagte plantegning er det vist overvannsledninger med fall til plastkasett-magasin. Tomter planlegges med fall til OV-anlegg. Størrelsesforhold tilsvarer 300m³ fordrøyningsvolum (ingen infiltrasjon og to kassetter i høyden). En kombinasjon av plastkassetter og andre infiltrasjons-/fordrøyningsløsninger kan redusere magasinets størrelse.



Figur 9 Prinsipp, fordrøyningsmagasin m/ plastkassetter (Trondheim kommune, 2021)

3.4 Flom og havnivå

Som en del av tretrinnsstrategien skal overvann ved flomhendelser kunne avledes på en trygg måte til resipient. Dette vil være tilfellet hvor kapasiteten til VA-infrastrukturen overskrides. Det foreslås å anlegge grøfter/renner i terrenget som leder vannet bort fra bebyggelse og til resipient. Når føringsveger fastsettes må det ses i sammenheng med eksisterende flomveier og forsøkninger slik at vannet fanges opp. Det er viktig å sikre fall i hele lengderetningen for å unngå oppstuvning i lavbrekk. Grøfter og renner kan utføres iht. VA-blad nr. 106.

Figur 4 viser flomsone med gjentaksintervall på 200 år, som berører et mindre areal på planområdet.

Det gjøres oppmerksom på at området er sårbart for oversvømming, da dette kan føre til spredning av potetål. 200årsflom viser ikke fare for oversvømming.

3.5 Vannmiljø

Det er ikke planlagt utslipp eller endringer fra dagens situasjon som vil få negative konsekvenser for vannmiljøet.

4 SAMMENDRAG

4.1 Løsning

Foreslått VA-anlegg for området innebærer etablering av ny vannledning og brannkummer innenfor planområdet. Det er tilstrekkelige mengder og trykk for slokkevann. Eksisterende pumpestasjon vil håndtere også spillvann fra ny utbygging og det anlegges spillvannsledning, samt ny kum på eksisterende spillvannsledning. Det anlegges også overvannsledninger og tomter må planlegges med fall til disse.

Overvann på området håndteres hovedsakelig vha lokale overvannsløsninger (LOD). Her foreslås det infiltrasjonsløsninger (f.eks synkekummer) og infiltrasjons- og fordrøyningsmagasin med plastkassetter. Det skal gjøres undersøkelser for å kartlegge grunnes infiltrasjonsevne før løsning for håndtering av overvann fastsettes. Alternativ til infiltrasjonsløsninger er tette fordrøyningsmagasin.

Det ligger øvrige kabler og ledninger i nærhet til planlagte va-anlegg. Disse må hensyntas.

Planområdet ligger innenfor aktsomhetssone for flom, men 200års-flom berører bare et mindre areal av planområdet.

Det er ikke planlagt utslipp eller endringer fra dagens situasjon som vil gi konsekvenser for vannmiljøet.

4.2 Mulige konflikter og videre arbeid

- Figur 3 viser øvrige ledninger og kabler i grunnen. VA-anlegg må prosjekteres med hensyn til eksisterende infrastruktur.
- Tilstand og kapasitet til eksisterende pumpestasjon må kartlegges og høyder på eksisterende spillvannsanlegg må kontrolleres. Dersom det ikke kan oppnås tilstrekkelig fall kan det anlegges egen spillvannspumpe på planområdet.
- Planen legger opp til lokal overvannshåndtering vha infiltrasjon i terreng. Dette forutsetter at grunnforholdene er egnet for infiltrasjon. Det skal derfor gjøres undersøkelser om grunnen er egnet til infiltrasjon og måling av grunnvannstand. Alternativ til infiltrasjon er fordrøyningskummer/-magasin med maks utslipp 8-10l/s til Evjegrøfta.
- Alle mengder og dimensjoner må kontrolleres ved detaljprosjektering.

5 REFERANSER

NGU. (2021, 06 07). Hentet fra Løsmassekart: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

NVE. (2021, 05). *Aktomhetskart for flom*. Hentet fra nve.no: <https://temakart.nve.no/link/?link=flomaktomhet>

NVE. (2021, 06). *Evjegrøfta*. Hentet fra Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/124-119-R>

SCALGO. (2021). *SCALGO Live*. Hentet fra <http://scalgo.com/live/>

SVV. (2021, 07). *Nasjonal vegdatabank*. Hentet fra NVDB: <https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal-vegdatabank/kart/>

Trondheim kommune. (2021, 08). *TK-H 16 - Prinsipp, fordrøyningsbasseng m/ plastkassetter*. Hentet fra Normtegninger enkeltvis i pdf format: <https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/for-leverandorer/prosjekteringsverktoy/normtegninger-enkeltvis-i-pdf-format/>

6 VEDLEGG

- Vedlegg 1 – H100, Plantegning
- Vedlegg 2 – Overslagsberegning, avrenning før utbygging
- Vedlegg 3 – Overslagsberegning, avrenning etter utbygging