

A/STAB

VA-rammeplan for Øvre Klubbelia

Osterøy kommune, gnr 5 bnr 1 mfl. - Hauge

Nasjonal arealplan-ID: 4630_2021003



Kunde:
Arne Dag Kleiveland
Utarbeidet av:
JHF

Prosjektnummer:
102179
Kontrollert av:
EK

Utgivelsesdato:
24-11-2021
Godkjent av:
EK

REVISJONSHISTORIKK		
Revisjon	Dato	Revisjonstekst
-	24-11-2021	VA-rammeplan Øvre Klubbelia
1	01-02-2022	Revidert VA-rammeplan

VEDLEGGSOVERSIKT	
Namn	Forklaring
1. GH01_rev1	Eksisterande og planlagt nytt VA-anlegg i området
2. Avrenningsmønster	Eksisterande avrenning overvatn, Scalgo Live 1:1500
3. Avrenningsmønster inkl. tilstøtande nedbørsfelt	Eksisterande avrenning overvatn inklusiv markering av tilstøtande nedbørsfelt, Scalgo Live 1:1500
4. Overvatnutrekning – nedbørsfelt 1	Overvatnutrekning – nedbørsfelt 1
5. Overvatnutrekning – nedbørsfelt 2	Overvatnutrekning – nedbørsfelt 2

INNHALD

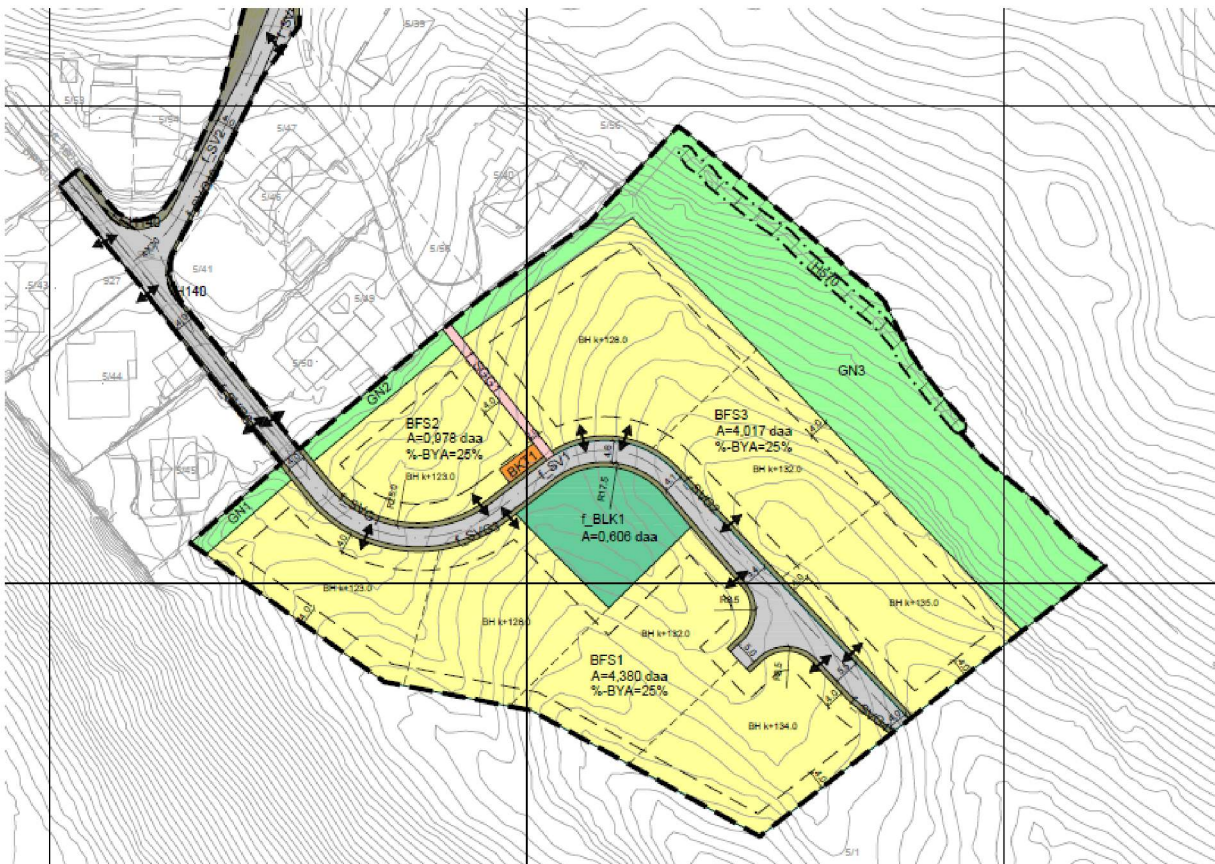
1. INNLEIING	3
2. VASSFORSYNING.....	4
6. 2.1 Estimert drikkjevassbehov for ny bebyggelse.....	5
7. 2.2 Trykktilhøve	5
8. 2.3 Nytt ledningsanlegg - Vatn.....	5
9. 2.4 Branndekning/slokkevann	6
3. SPILLVASSHANDSAMING	7
10. 3.1 Estimert avlaupsmengde	7
11. 3.2 Nytt ledningsanlegg - Spillvatn	7
4. OVERVASSHANDSAMING	8
12. 4.1 Eksisterande avrenningsmønster.....	9
13. 4.2 Nytt ledningsanlegg – Overvatn.....	10
14. 4.3 Flomvegar	11
15. 4.4 Risiko og konsekvens for nedstrøms område	12

1. INNLEIING

Denne VA-rammeplanen med kartvedlegg er utarbeida i samband med detaljregulering av gnr. 5 bnr. 1 mfl. - Hauge - i Osterøy kommune.

- Tiltakshavar er Arne Dag Kleiveland.
- Ard Arealplan er konsulent for reguleringsplanarbeidet i området.

Formålet med denne VA-rammeplanen er å tilretteleggja for handteringa av vassforsyning, spillvatn og overvatn i samband med etableringa av eit nytt bustadområde i Osterøy kommune ved namn Øvre Klubbelia. I prosjektområdet er det planlagt opna for å etablere 9 hovedbueiningar, samt 3 sekundærbueiningar, inklusiv tilhøyrande funksjonar. Prosjektområdet ligg plassert på ryggen av Kleivlandsåsen.



Figur 1 – Reguleringsplan/prosjektområde for gnr. 5 bnr. 1 mfl. - Hauge - i Osterøy kommune.

VA-rammeplanen er utarbeida med utgangspunkt i følgande grunnlag. Informasjon er samanstilt av A/STAB:

- Illustrasjonsplan og snitt datert 24.01.2022
- Eksisterande leidningsanlegg datert 25.10.2021, mottatt frå Osterøy kommune
- Grunnkart datert 14.01.2021, levert av Ard Arealplan
- Reguleringsplan datert 24.01.2022, utarbeida av Ard Arealplan
- Kartlegging av dagens overvasshandtering mottatt 28.10.2021

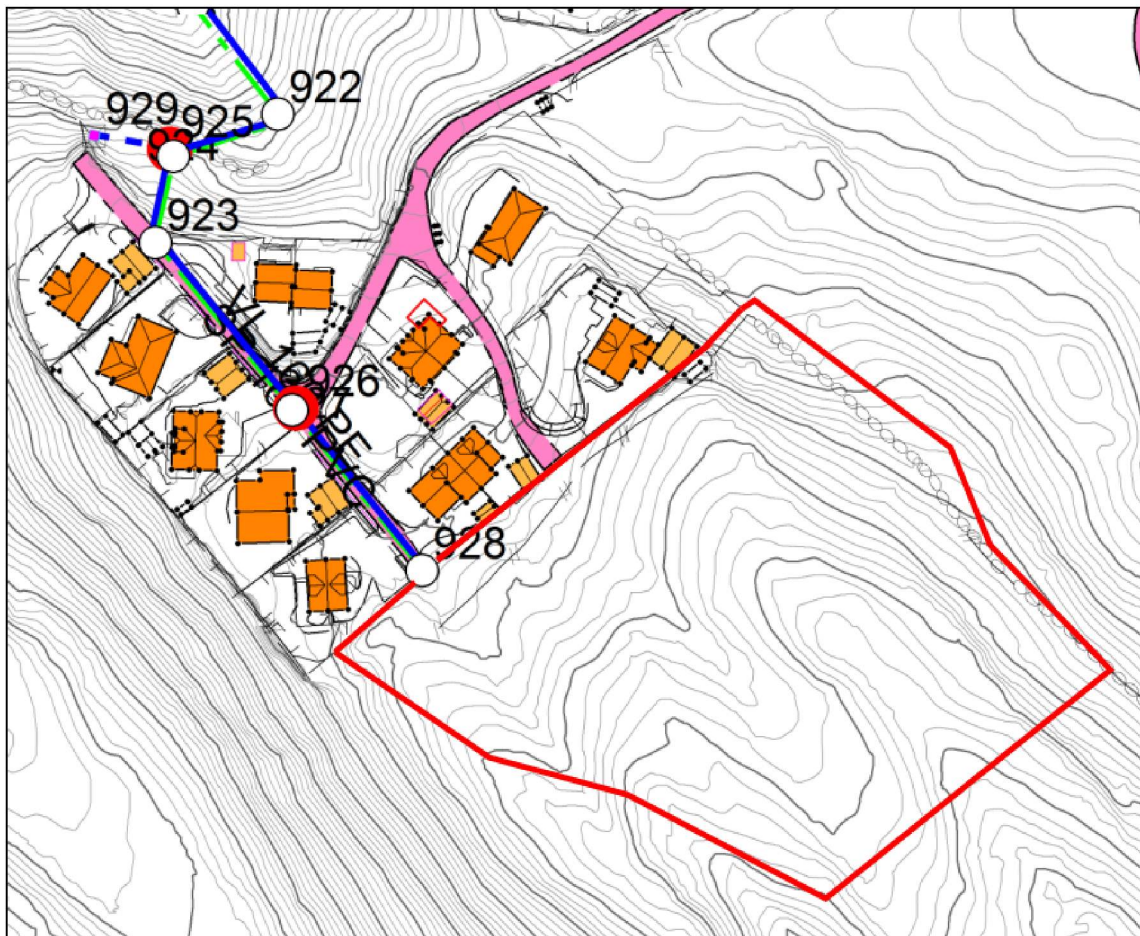
VA-rammeplanen gjev ei generell skildring av eksisterande infrastruktur og prinsipielle løysingar for framtidig VAO-handtering. All vidare VAO-prosjektering må følge Osterøy kommune sine normer.

2. VASSFORSYNING

Det er i dag ein eksisterande kommunal Ø160 PE vassledning som ligg sør i Klubbelivegen, sjå Figur 2. Denne leidningen forsyner eksisterande bustadområde nordvest for prosjektområdet, - Klubbelia.

Det er naudsynt å etablere eit nytt vassleidningssystem i prosjektområdet.

Minste dimensjon på kommunale vassleidningar med krav til brannvatn i Osterøy kommune er 150 mm innvendig diameter.



Figur 2 - Eksisterande vass- og spillvassanlegg i området. Prosjektområde er markert med raud linje (ikkje målfast). Kvit sirkel markerer spillvasskum, raud sirkel markerer brannvasskum.

2.1 ESTIMERT DRIKKJEVASSBEHOV FOR NY BEBYGGELSE

Antal bygg: 9

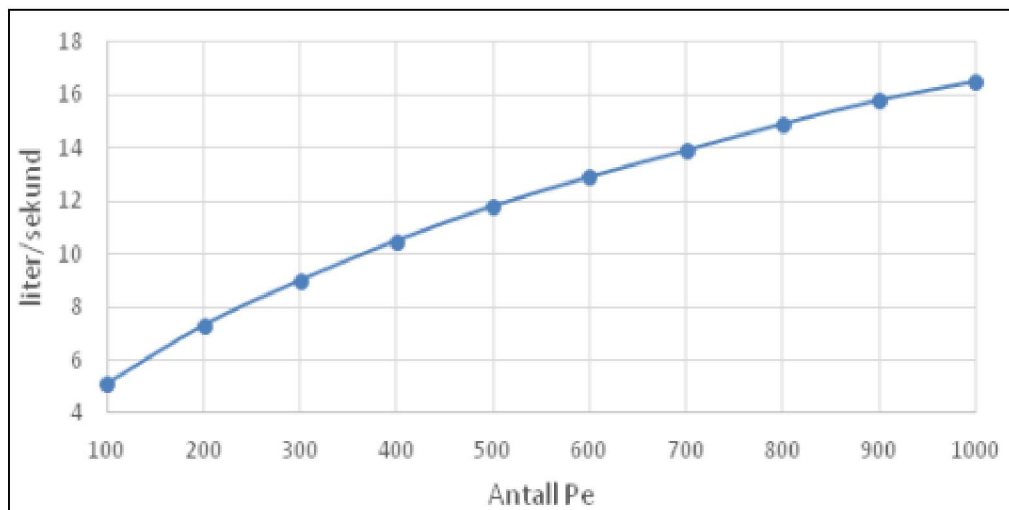
Antal einingar: 9 hovudbueiningar + 3 sekundærbueiningar.

Antal personar pr. eining: 4 pers/enhet

Samlet antal personer i område: 48 pers

Estimert vassforbruk reknast ut ved å ekstrapolere Figur 3. Det estimerte dimensjonerande vassforbruk i prosjektområdet vert då sett til 3,5 l/s.

Vassbehovet må kontrollerast i detaljprosjekteringa når endelig forbruk er kartlagt.



Figur 3 - Fra VA/Miljø-bladet nr. 115 – Utrekning av dimensjonerande avlaupsmengder

2.2 TRYKKTILHØVE

Eksisterande kommunal vassleidning i området vert forsynt frå ca. kote +150-155. Høgaste byggjehøgde/tappepunkt i planen er på om lag kt +130, statisk trykk blir dermed omkring 2,0-2,5 bar.

På grunn av ovannemnte, vil det kunne forventast å vera for lågt tilgjengelig vasstrykk i systemet når friksjonstap ved forbruk også inkluderast. Det kan difor vera behov for trykkaukningsstasjon i området. Plassering kan leggjast i området ved T1 ved tilkomsten til utbygginga, sjå vedlagt GH01. Vidare detaljering av ein eventuell trykkaukningsstasjon må avklarast i neste fase, når kommunen sine planar om eventuelt høgdebasseng er avklart. Sjå også neste delkapittel.

2.3 NYTT LEIDNINGSANLEGG - VATN

Sjå vedlegg 1 - planteikning GH01

Vassforsyninga til prosjektområdet skjer ved tilkopling til eksisterande kommunalt vasssystem nordvest for prosjektområdet. Vatn førast frå tilkoplingspunktet til trykkaukningsstasjonen og inn i prosjektområdet, det etablerast brannvasskum (V1) som forsyner dei 9 bygga i området med vatn, i tilfelle av brann anvendast V1 til brannvassdekning av dei 9 bygga.

V1 etablerast med brannventil, manifold og mellomring med uttak for 9xØ32 ledninger. V1 er høgpunkt på vassleidningen, det er difor naudsynt å etablere denne med lufteventil.

Kommunen si VA-norm opplyser at nye vassleidningar til brannvassuttak må etablerast med innvendig diameter på minimum 150 mm. I denne sak anbefalast det likevel å etablere framtidig hovedvassledning med samme dimensjon som eksisterande vassleidning - som $\varnothing 160$ utvendig dimensjon.

Stikkledning inn til kvart bygg etablerast som $\varnothing 32$ PE ledning med bakkekran i tomtegrense. Vassleidningar vert lagt som utgangspunkt i vegbana fram til tomtegrenser.

Osterøy kommune har tidligere skissert i sin VA-plan å etablere høydebasseng i Haugeområdet. Plassering er skissert i forlenging av Klubbelia, men denne er per d.d. ikkje avklart. Ved oppstart detaljprosjektering kan det leggest opp til at det er mogeleg å føra kommunal vassleidning vidare til plangrense i tilfelle planer om høgdebasseng skal realiserast. Ved oppstart av neste fase (rammeløyve/igangsettingsløyve) bør det avklarast med kommunen om de har planene for framtidig høydebasseng klar.

2.3.1 Offentleg og privat anlegg

Osterøy kommune skal eiga og drifta alle brannvassuttak i Osterøy kommune. Det må difor søkast om kommunal overtaking av hovedleidningar i vassleidningssystemet inn til siste brannvasskum før stikkledning/privat fellesledning inn til delområda.

Kvart bygg forsynast med forbruksvatn frå brannkum via private stikkleidningar.

2.4 BRANNDEKNING/SLOKKEVANN

I TEK17 stillast det krav om slokkevasskapasitet på minst 20 l/s i småhusbebyggelse og minst 50 l/s fordelt på to brannuttak i område med annan bebyggelse. Gjeldande krav for området blir 20 l/s. Det vert også stilt krav om minst ein hydrant eller brannkum innanfor 25-50 m frå bygg/hovudangrepsveg.

Den nærmaste eksisterande brannvasskum ligger sirka 52 meter frå prosjektområdets si grense, som betyr at det er naudsynt å etablere ein ny brannvasskum som kan dekke prosjektområdet.

For å dekkje krav er det foreslått å etablere framtidig vasskum V1 som brannvasskum. Blå stipla sirklar med radius på 50 m på teikning GH01 viser at vasskummen vil gje god brannvassdekning for alle nybygg i området.

Sjå avsnitt om trykktilhøve i området. Det kan også vera aktuelt at brannvassbehov vert dekkja av vassvogn.

3. SPILLVASSHANDSAMING

Det er i dag ein eksisterande kommunal Ø160 PVC spillvassleidning som ligg i den sørlege delen av Klubbelvegen, sjå Figur 2. Denne leidningen handterer spillvatn frå Klubbelia, som ligg nordvest for prosjektområdet.

I og med at det ikkje finst eksisterande bebyggelse i området, skal det etablerast eit nytt spillvatnssystem i prosjektområdet.

Minste dimensjon på kommunale spillvassleidningar i Osterøy kommune er 160 mm utvendig diameter.

3.1 ESTIMERT AVLAUPSMENGDE

Den estimerte avlaupsmengda tilsvarar det estimerte vassforbruket, altså 3,5 l/s.

3.2 NYTT LEDNINGSANLEGG - SPILLVATN

Sjå vedlegg 1 - planteikning GH01

Spillvatn transporterast vekk frå prosjektområdet og tilkoplast eksisterande kommunalt spillvasssystem nordvest for prosjektområdet.

Hovudleidningen i veg etablerast som Ø160 PVC leidning utvendig dimensjon. Spillvassleidningar vert etablert med eit minste fall på 10 ‰.

Der etablerast i alt 5 spillvasskummer på etablert hovudleidning som nye bygg koblast til. Stikkleidningar frå bygg koblast på spillvasskummer i veg slik at:

- 2 bygg tilsluttet SP1
- 1 bygg tilsluttet SP2
- 2 bygg tilsluttet SP3
- 2 bygg tilsluttet SP4
- 2 bygg tilsluttet SP5

Detaljar rundt nytt leidningsanlegg for spillvatn avklarast i detaljprosjektering.

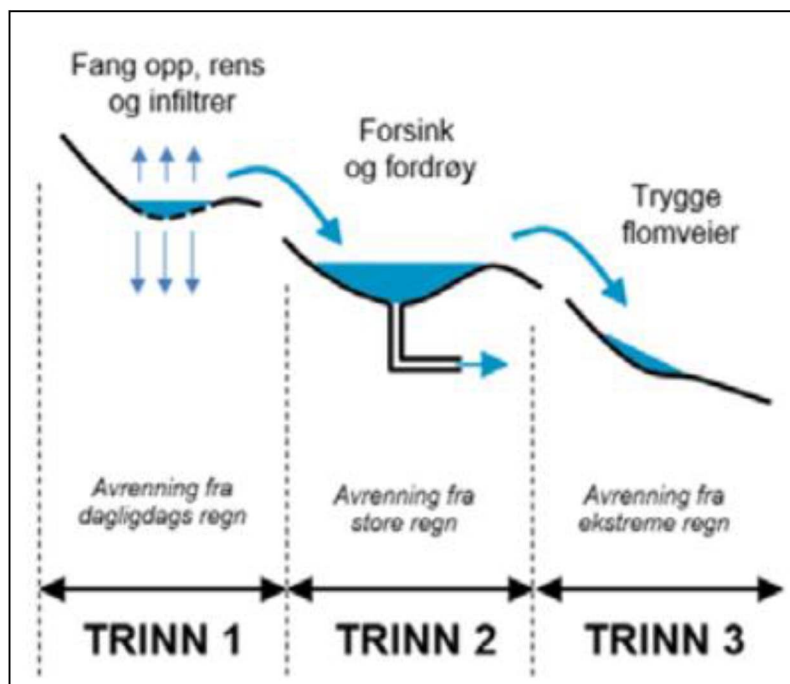
3.2.1 Offentleg og private anlegg

Det er naturleg at det vert søkt om kommunal overtaking av avlaupssystemet sine hovudleidningar som ligg i felles grøft med hovudvassleidningar, stikkledning/private felleisleidningar vert privat eigde.

4. OVERVASSHANDSAMING

Prosjekteringa av overvasshandsaminga i området følger «tretrinnsstrategien» frå Norsk Vann Rapport «Veiledning i klimatilpasset overvatnshåndtering» kor overvatn i størst mogeleg grad handterast ved infiltrasjon på grunnen. Prinsippet for tretrinnsstrategien er som følger, at

- Trinn 1 (infiltrasjon): handtere små nedbørmengder som infiltrerast i grunnen.
- Trinn 2 (fordrøying): handtere kvardagsregn ved forseinking og fordrøying.
- Trinn 3 (flomvegar): handtere ekstreme nedbørmengder via avrenningssystem på overflata, i tilfelle leidningsnettet er overbelasta, tetta eller øydelagt.



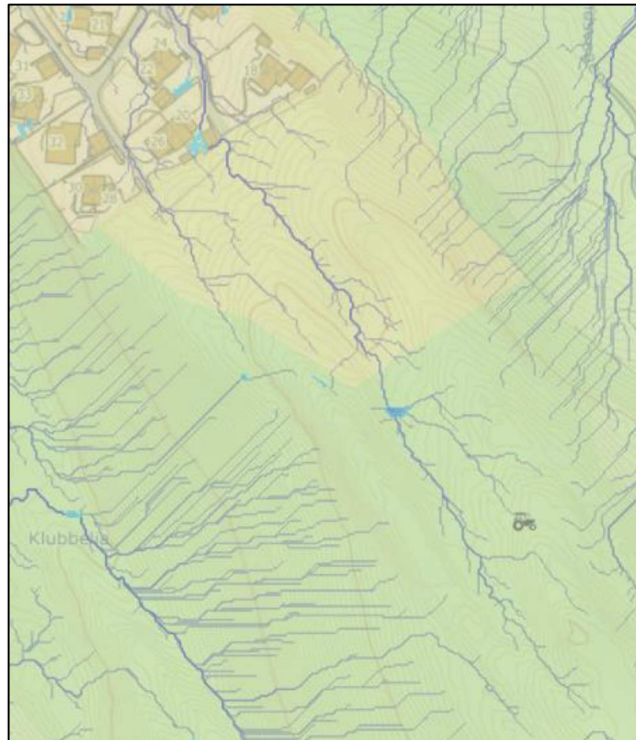
Figur 4 - Prinsipp for tretrinnsstrategien

Informasjon kring overvatn analyserast ut frå terrengeanalyse via programmet Scalgo Live. Sjå vedlegg 2 og 3 for kart over området si noverande avrenning.

Den vidare dimensjoneringa og detaljprosjekteringa skal følgje Osterøy kommune sine normer, her iblant utrekning av overvassmengder.

4.1 EKSISTERANDE AVRENNINGSMØNSTER

Av Figur 5 kan ein sjå primære strømningsveggar i prosjektområdet, av Figur 6 kan ein sjå tilhøyrande nedslagsfelt, der pilar indikerer området si noverande generelle avrenning.



Figur 5 - Overvassavrenning i og kring prosjektområdet. Prosjektområde er markert med gul.

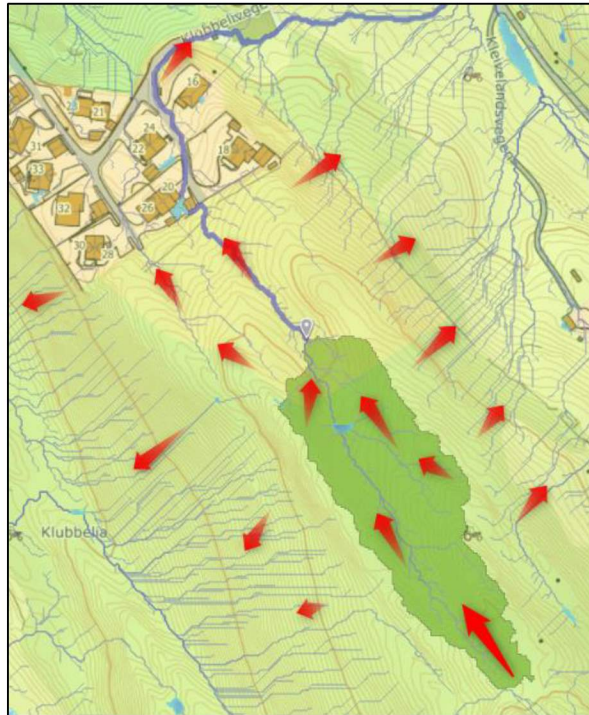
Prosjektområdet ligg høgt plassert på ryggen av Kleivelandsåsen, og det vert difor ikkje utsett for større mengder tilstrøymande overvatn.

Eit primært nedslagsfelt vert danna søraust for prosjektområdet og renner mot nordvest gjennom prosjektområdet og vidare gjennom eksisterande bustadområde, sjå Figur 6. Dette nedslagsfeltet er om lag 1,0 ha.

Størstedelen av det resterande overvatnet som landar på og kring prosjektområdet renner vekk frå prosjektområdet mot sørvest, nordvest og nordaust.

Overvatnet i frå tilstøytande nedbørsfelt vert fanga opp av ei avskjeringsgrøft og ført til eit eksisterande bekkeinntak som leier overvatn mot vest. Først frå bekkeinntak til ei grop ved O1 via ein eksisterande Ø160-ledning, og deretter vidare i ein Ø200-ledning. Totalt håndterer det eksisterande ledningsanlegget det som utgjer nedbørsfelt 1 og nedbørsfelt 2 markert på teikning GH01.

Dagens dimensjonerande avrenning frå nedbørsfelt 1 er utrekna til å vera 35 l/s, sjå vedlegg 4. Dagens dimensjonerande avrenning frå nedbørsfelt 2 er beregnet til å vera 12 l/s, sjå vedlegg 5. Ein Ø160-ledning med fall på 32‰ har tilstrekkelig kapasitet til å handtere 35 l/s, mens en Ø200-ledning med fall på 17‰ har tilstrekkelig kapasitet til å handtere 47 l/s (35+12). Fall på terrenget på strekningen Ø160- og Ø200-ledningene ligger er mer enn ovanfor nemnde fall og eksisterande ledningsanlegg er difor antatt å ha tilstrekkeleg kapasitet til å handtere dagens situasjon.



Figur 6 - Nedslagsfelt i og omkring prosjektområdet inklusiv overvassavrenning i prosjektområde (raude pilar). Prosjektområdet er markert med gul. Tilstøytande nedslagsfelt (grøn) er ca. 1,0 ha.

4.2 NYTT LEDNINGSANLEGG – OVERVATN

Sjå vedlegg 1 - planteikning GH01.

Som prinsipp held ein på dagens avrenningsmønster i området. Det skal ikkje leiast vidare meir overvatn i framtidig situasjon enn det som skjer i dagens situasjon.

Under følger ein prinsipiell skildring av overvasshandsaminga, mindre justeringar av plassering av kummer, magasin, sluk og leidningar må forventast når anlegget skal detaljerast i ein eventuell detaljfase.

Overvassutrekningane er utført iht. VA-normen til Osterøy kommune (med tilhøyrande vedlegg).

Nedbørsfelt 1

For å handtere overvatn frå det som utgjer nedbørsfelt 1 etablerast fordrøyingsmagasin FM1 nordvest i leikeområdet (BLK1). Iht. utrekning i vedlegg 4 må fordrøyingsvolumet vera på 32,6 m³ for at vidareført vassmengde ikkje skal overstiga dagens dimensjonerande avrenning på 35 l/s. Utforming av fordrøyingsmagasin må takast stilling til i ein eventuell detaljfase. Utløpet frå FM1 vert ført til overvasskum O3 og knyttast til eksisterande Ø160-ledning ved eksisterande bekkeinntak (som utgår) dersom høgd og plassering av eksisterande leidning er ok. Overvasskum O3 etablerast med moglegheit for overløp til terreng/flomveg.

Det etablerast eit nytt bekkeinntak (BI1) for å samla opp overvatn frå tilstøytande felt. Frå overvasskummene O4 og O5 vert det lagt overvassledning inn på de to tomtene som ligger lengst sørøst i planområdet. Sandfanga SF2 og SF3 etablerast for å føre overvatn frå veg og leikeområdet til fordrøyingsmagasin FM1.

Nedbørsfelt 2

For å handtere overvatn frå det som utgjer nedbørsfelt 2 etablerast fordrøyingsmagasin FM2 like inne på naturområdet GN2 ved tilkomsten til planområdet. Iht. utrekning i vedlegg 5 må fordrøyingsvolumet vera på 14,6 m³ for at videreført vassmengde ikkje skal overstige 12 l/s. Utforming av fordrøyingsmagasinet må takast stilling til i ein eventuell detaljfase. Utløpet frå FM2 vert ført til overvatnskum O1 som knyt saman dei to eksisterande overvassleidningane. Eksisterande overvassleidningar nyttast om høgd og plassering er ok. Overvatnskum O1 etablerast med moglegheit for overløp til terreng/flomveg.

Frå overvasskum O2 vert det lagt overvassleidning inn på tomtane som ligger lengst sørvest. Sandfang SF1 etablerast for å føre overvatn frå veg til fordrøyingsmagasin FM2.

BFS3 og GN3

Overvatn frå områda BFS3 og GN3 vert, som i dagens situasjon, ført nordøstover til skråning utan bebyggelse. Dette gjeld med unntak av halvparten av den tomten på BFS3 som ligger lengst vest. Overvatn frå sistnemnde førast, som skildra under, til fordrøyingsmagasin FM3.

BFS2 og deler av BFS3

Overvatn frå områda BFS2 og frå halvparten av den tomten på BFS3 som ligger lengst vest førast til fordrøyingsmagasin FM3. Størrelsen på dette fordrøyingsmagasinet må beregnes når utforming av tomtene er kjent. Magasinet skal ikkje videreføra meir overvatn enn det som renn av frå aktuelt område i dag.

4.2.1 Offentleg og private anlegg

Hele overvassanlegget blir privat eigd og drifta.

4.3 FLOMVEGAR

4.3.1 Nedbørsfelt 1

Ved tiltetting av bekkeinntak BI1 må flomveg for nedbørsfelt 1 vera på terreng over ny overvasstrasé ned til fordrøyingsmagasin FM1. Frå FM1 må flomvegen kryssa tilkomstvegen og følgje gangveg SGG1 ut av planområdet. Det er dette som er flomvegen til nedbørsfelt 1 også i dagens situasjon.

4.3.2 Nedbørsfelt 2

Flomveg frå nedbørsfelt 2 skal vera ut tilkomstvegen slik som også er tilfelle i dagens situasjon.

4.3.3 Øvrige nedbørsfelt

Det er ingen andre nedbørsfelt som har eit flompotensiale i tilknytning til planområdet.

4.4 RISIKO OG KONSEKVENNS FOR NEDSTRØMS OMRÅDE

Ettersom det legges opp til samme avrenningsmønster og avrenningsmengde i framtidig situasjon som i dagens situasjon har planen ingen konsekvens, verken positiv eller negativ, for nedstrøms område.

Det vert forutsett at bekkeinntak BI1 vert etablert med rist på innløpet og vert tilstrekkeleg vedlikeholdt. Så lenge det er tilfelle, er risikoen for flom liten ettersom tilstøytande nedbørsfelt har ein veldig definert vassveg inn mot bekkeinntaket. Det tilstøytande nedbørsfeltet har dessuten begrensa storleik og vassmengd.