

Leirosen Eiendom AS

► Vann- avløp og overvann- Rammeplan

Leirosen

Oppdragsnr.: 52104103 Dokumentnr.: VAO_01 Versjon: 01 Dato: 2024-05-22



Oppdragsgiver: Leirosen Eiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Hans Christian Størmer
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø
Oppdragsleder: Hans Christian Størmer
Fagansvarlig: Per Kristian Ludvigsen
Andre nøkkelpersoner: Hans Christian Størmer, Christian Størmer, Willy Wøllo, Jostein Torstensen

01	2024-05-22	For bruk	PerLud	JoTor	HaCSt
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

I forbindelse med et utviklingsprosjekt for et boligområde ved Leirosen i Vågan kommune, har Norconsult AS utarbeidet denne VA-rammeplanen på oppdrag fra Leirosen Eiendom AS. Planlagt løsning er framstilt i tegning GH000 og GH001.

Vannforsyning

Det finnes ikke eksisterende kommunale vannledninger inn til området. Rammeplanen tar sikte på at vanntilførsel kan hentes fra kommunalt nett, enten i kommunal kum 1568 med påfølgende sjøledning i Litl-Kongsvatnet eller i ny kum på kommunal ledning mellom eksisterende kommunale kummer 1451 og 1445.

Avløpshåndtering

Det er planlagt ca. 140 boenheter ved nytt boligfelt, i tillegg er det 25 boliger som i dag har avløp via kommunal slamavskiller. Disse boligene er også planlagt tilknyttet nytt avløpsanlegg ved Leirosen. Totalt gir dette 165 boenheter for nytt avløpsanlegg. Avløpet pumpes fra endepumpestasjon til eksisterende kommunal trykkledning via sjøledning i Leirospollen. I tillegg vil det være behov for en ytterligere pumpestasjon internt i feltet. Denne vil pumpe avløpet fra boliger som ikke kan tilknyttes endepumpestasjon med selvfall. Planlagte boliger nært sjø nord i feltet vil muligens ha behov for privat pumpestasjon som kan pumpe avløpet til selvfallsledning.

Overvannshåndtering

Det planlegges å legge overvannsledninger i felles trase med spill- og vannledninger. Hovedledninger for overvann vil håndtere overvann fra veg, parkering, taknedløp og drenering fra boliger. Drenering av vannkummer og brannhydranter vil også tilknyttes overvannsledningene. Utslipp av overvann planlegges etablert til Leirospollen.

► Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn og beskrivelse	6
	Gjeldende arealdisponering	7
1.2	Eksisterende VAO-nett	8
2	Vannforsyning	9
2.1	Løsning for realisering av vannforsyning	9
2.1.1	<i>Alt. 1 - Tilknytning til Ørnvikveien</i>	9
2.1.2	<i>Alt. 2 - Tilknytning i kommunal kum 1568</i>	10
2.1.3	<i>Fastsettelse av slokkevannsbehov</i>	11
2.1.4	<i>Maksimalt vannforbruk for boliger</i>	11
3	Avløpshåndtering	12
3.1	Eksisterende situasjon i planområdet	12
3.2	Løsning for realisering av avløpshåndtering	12
3.2.1	<i>Dimensjoneringskriteriene for avløpssystemet i tiltaksområdet</i>	12
3.2.2	<i>Avløpssystemet - struktur og dimensjonering i tiltaksområdet</i>	12
4	Overvannshåndtering	13
4.1	Beskrivelse av eksisterende situasjon i tiltaksområdet	13
4.2	Avrenning igjennom tiltaksområdet	14
4.3	Løsning for realisering av overvannshåndtering	14
4.3.1	<i>Dimensjoneringskriteriene for overvannssystemet i planområdet</i>	14
4.3.2	<i>Overvannssystemet – struktur og dimensjonering i planområdet</i>	14
4.3.3	<i>Behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt overvannssystem</i>	15
4.4	Flomveger	15
4.4.1	<i>Aktsomhetsområde for flom</i>	15
4.4.2	<i>Tiltak innenfor aktsomhetsområde</i>	16
4.4.3	<i>Interne flomveger</i>	16
5	Eierskap til VAO-infrastruktur	17
5.1	Kommunalt/privat grensesnitt for eierskap til VAO-infrastrukturen i planområdet	17
6	Vedlegg	18

Vedlegg

Tegning Z-20-01 - Plantegning VA

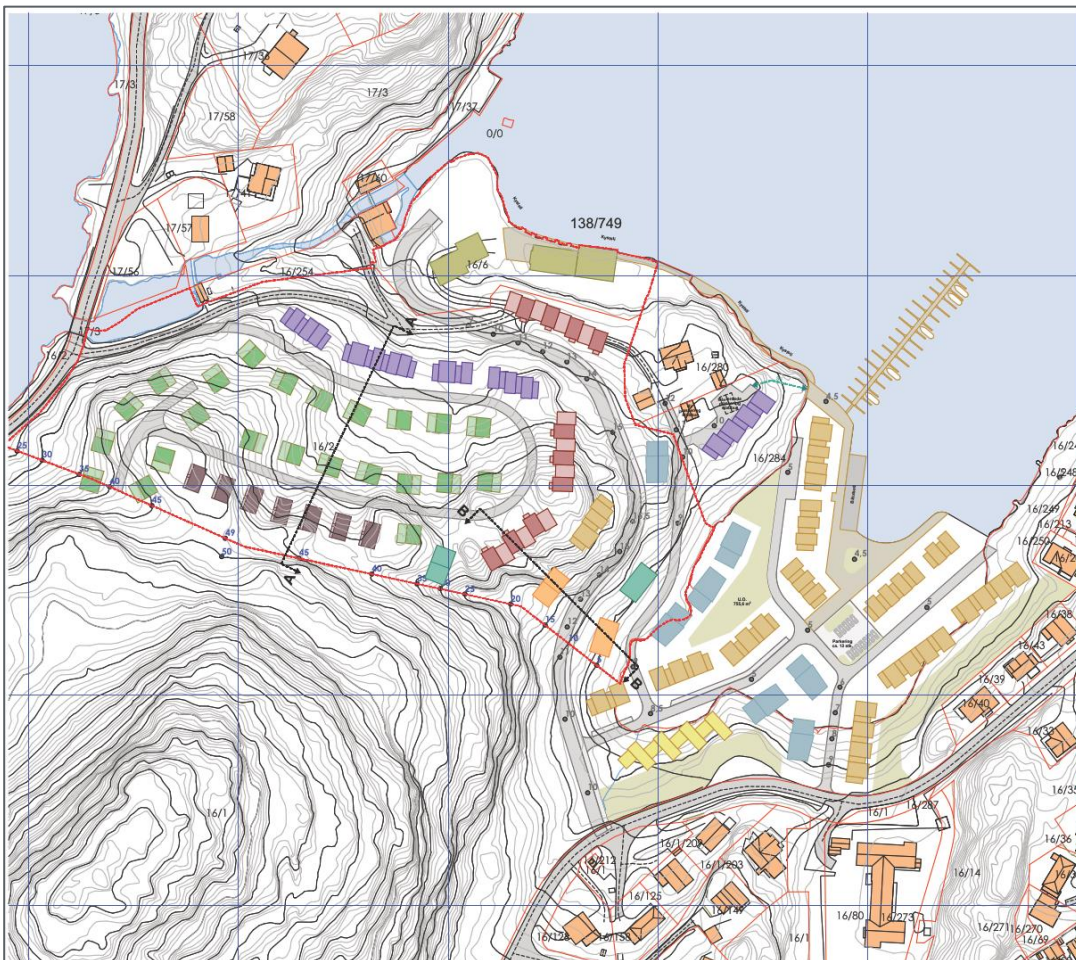
1 Innledning

1.1 Bakgrunn og beskrivelse

I forbindelse med et utviklingsprosjekt for et boligområde ved Leirosen i Vågan kommune, har Norconsult AS utarbeidet denne VA-rammeplanen på oppdrag fra Leirosen Eiendom AS.

Det er planlagt ca. 140 boenheter ved nytt boligfelt bestående av boligbebyggelse og frittliggende småhusbebyggelse. Utbyggingsområdet er i hovedsak ikke utbygd i dag og det finnes ikke kommunalt ledningsanlegg i området i dag.

Planlagt løsning er framstilt i tegning GH000 og GH001.



Figur 1: Utklipp fra situasjonsplan

Gjeldende arealdisponering

Området er i dag i hovedsak ubebygget, og uten eksisterende kommunalt ledningsnett inn til feltet.

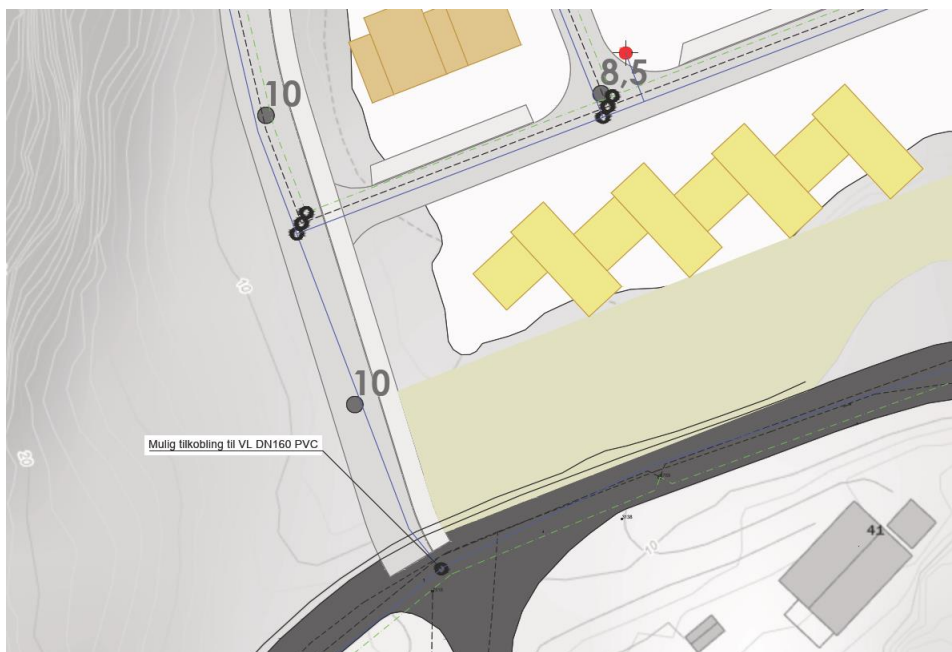


Figur 2: Situasjonsskart – gjeldende arealdisponering med ledningsnett.

2 Vannforsyning

2.1 Løsning for realisering av vannforsyning

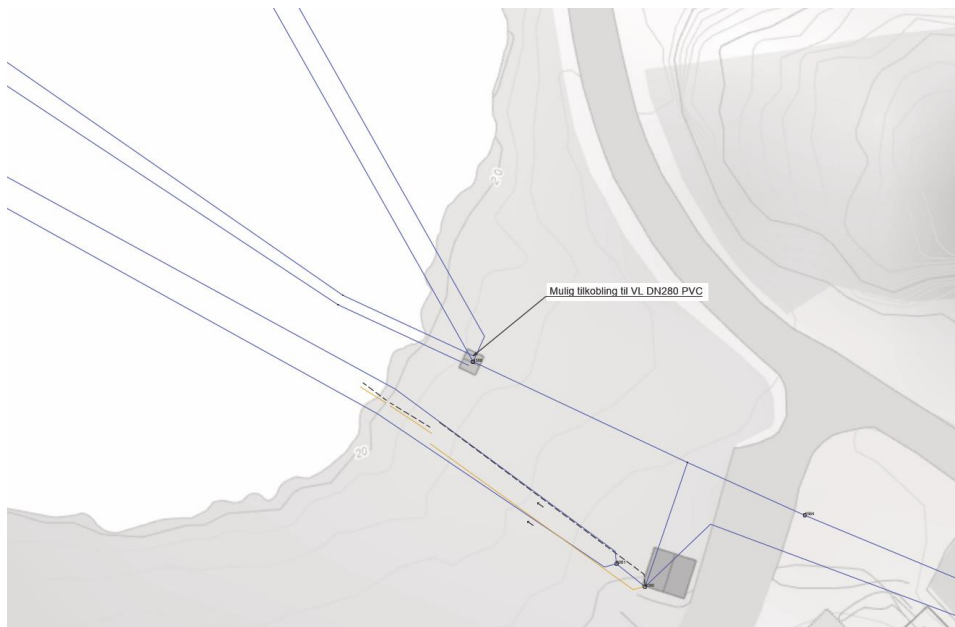
2.1.1 Alt.1 - Tilknytning til Ørnveien



Figur 4 - Mulig tilknytning i Ørnveien

Figur 4 viser mulig tilknytning til eksisterende DN160 vannledning i Ørnveien. Trykk og kapasitet i ledningen ved tilknytningen er ukjent.

2.1.2 Alt.2 - Tilknytning i kommunal kum 1568



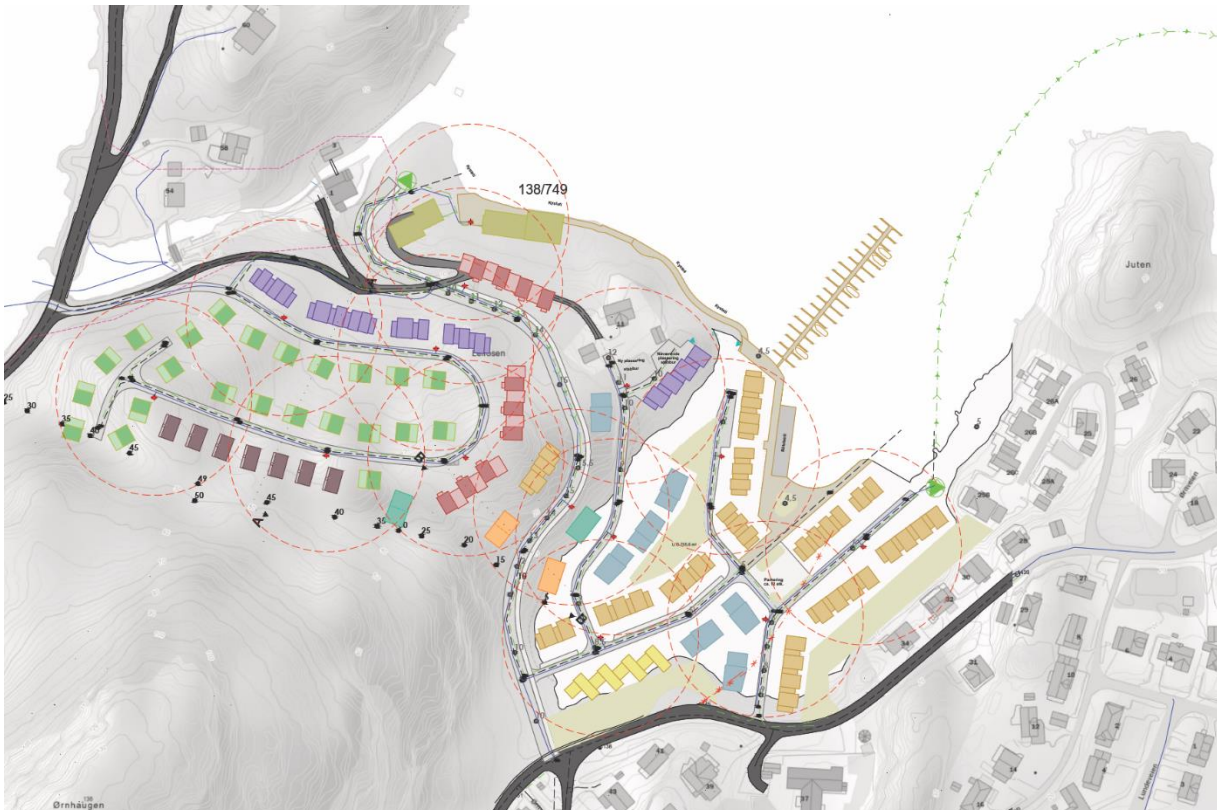
Figur 5 - Mulig tilknytning via sjøledning

Figur 5 viser mulig tilknytning til DN280 vannledning i kommunal kum 1568. Vågan kommune har antydnet at trykket ved tilknytningspunktet ligger mellom 4-4,5 bar. Vedlagte tegninger viser trase med forsyningsledning fra kummen som sjøledning gjennom Litl-Kongsvatnet.

Det må under videre prosjektering utføres kapasitetstest på eksisterende ledningsnett ved de ulike alternativene og vurdere dette opp mot endelig dimensjonerende vannmengde for feltet. En kombinasjon av alternativ 1 og 2 er også en mulig løsning som vil gi bedre gjennomstrømning på ledningsnettet. Endelig løsning bør avklares under detaljprosjektering.

2.1.3 Fastsettelse av slokkevannsbehov

Krav til slokkevann for prosjektet er satt til 20 l/s (småhusbebyggelse) i hht. preaksepterte kar i TEK17. Videre må brannhydranter plasseres innenfor 25 – 50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Alle utvendige fasader må kunne nås med maksimalt 50 meter slangeutlegg. Det etableres brannhydranter i tiltaksområdet. Foreslått plassering av hydranter med dekningsområde er framstilt i figur nedenfor.



Figur 6: Plassering av hydranter med dekningsområde, stiplede røde sirkler viser 50m slangeutlegg fra hydranter.

Det er ikke kjent om byggene som planlegges vil utløse krav om sprinkleranlegg, men det er viktig å understreke at detaljprosjekteringen må avklare endelig brannkonsept. Dersom det blir behov for sprinkler, må sprinklerledning avgreines fra hovedledning til de respektive bygg som har behov for sprinkleranlegg. Dette utredes videre under detaljprosjektering.

2.1.4 Maksimalt vannforbruk for boliger

Maksimalt vannforbruk for feltet settes lik maksimal spillvannsproduksjon for nye boliger. Denne er utregnet i vedlagt notat «Dimensjonering_SP Leirosen» og er beregnet til 4 l/s.

3 Avløpshåndtering

3.1 Eksisterende situasjon i planområdet

Det er ikke kapasitet i eksisterende avløpsnett på sørsiden av Leirosen. Vågan kommune har i forhåndsuttalelse datert 2023-06-28 uttalt at det ikke er ønskelig å slippe avløp fra nytt felt inn mot Leirosen. Under arbeidet med VAO-planen har også Vågan kommune kommunisert at Statsforvalteren i Nordland har gitt føringer hvor de ønsker at kommunene i Nordland samler avløp til færrest mulig utslippspunkter.

Det er tilgang til kommunal sjøledning for avløp som ligger i Leirospollen, dette er en kommunal trykkledning som pumper avløp til renseanlegg ved Jensholmen.

3.2 Løsning for realisering av avløpshåndtering

Det er planlagt ca. 140 boenheter ved nytt boligfelt, i tillegg er det 25 boliger som i dag har avløp via kommunal slamavskiller. Disse boligene er også planlagt tilknyttet nytt avløpsanlegg ved Leirosen. Totalt gir dette 165 boenheter for nytt avløpsanlegg.

Avløpet pumpes fra endepumpestasjon til eksisterende kommunal trykkledning via sjøledning i Leirospollen. I tillegg vil det være behov for en ytterligere pumpestasjon internt i feltet. Denne vil pumpe avløpet fra boliger som ikke kan tilknyttes endepumpestasjon med selvfall. Planlagte boliger nært sjø nord i feltet vil muligens ha behov for privat pumpestasjon som kan pumpe avløpet til selvfallsledning. Dette må avklares når endelige høyder for boliger er satt.

3.2.1 Dimensjoneringskriteriene for avløpssystemet i tiltaksområdet

Planlagt avløp for Leirosen er dimensjonert i tidligere utarbeidet notat «VA_02 Dimensjonering SP – Leirosen» Notatet er oversendt til Vågan kommune som har gjennomgått notatet og uttalt at det er tilstrekkelig kapasitet i kommunal trykkledning for å håndtere avløpsmengdene.

3.2.2 Avløpssystemet - struktur og dimensjonering i tiltaksområdet

Vedlagt plantegninger GH000 og GH001 viser foreslått struktur for ny avløpshåndtering på tiltaksområdet. Minste dimensjon for kommunale spillvann selvfallsledninger skal være 160 mm. Det legges stikk til boliger med minste dimensjon 110mm. Laveste vannlås i bolig skal ligge minimum 90 cm over topp spillvannsledning man kobler seg til. Stikkledninger er ikke vist i plantegninger.

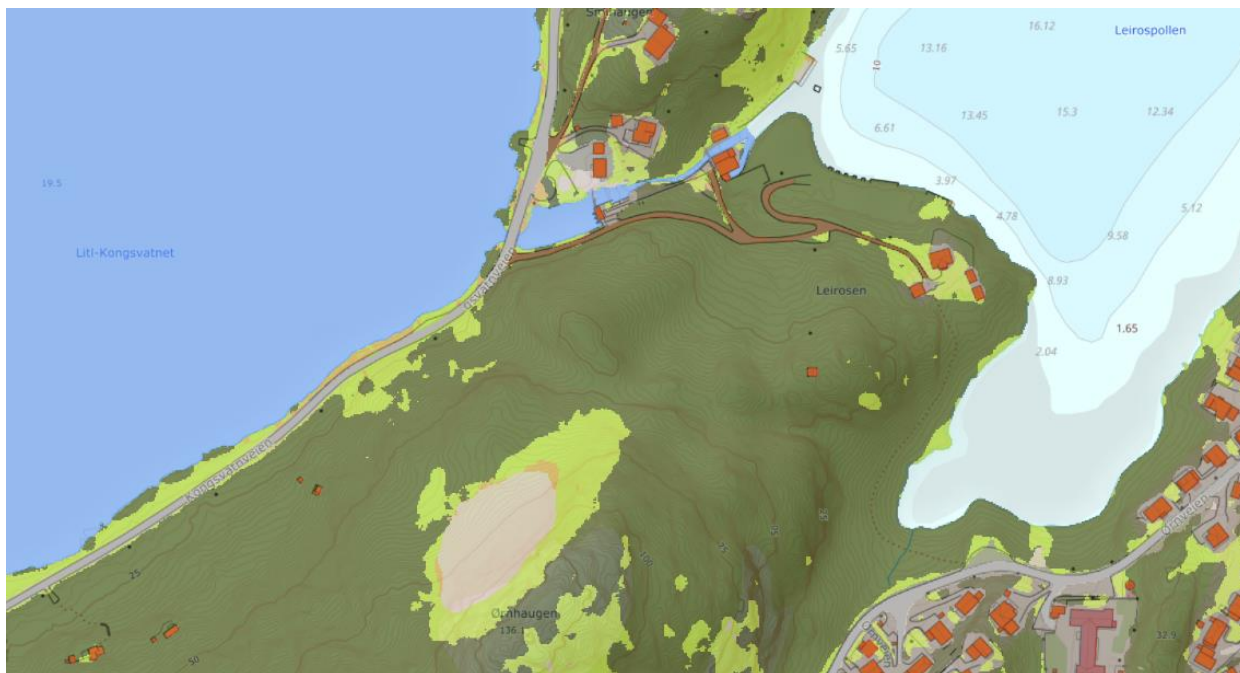
Avløpssystemet skal følge krav gitt i Vågan kommune kommunalteknisk norm for vann og avløp.

Detaljer og endelig fastsettelse av avløpssystemet gjøres under detaljprosjektering.

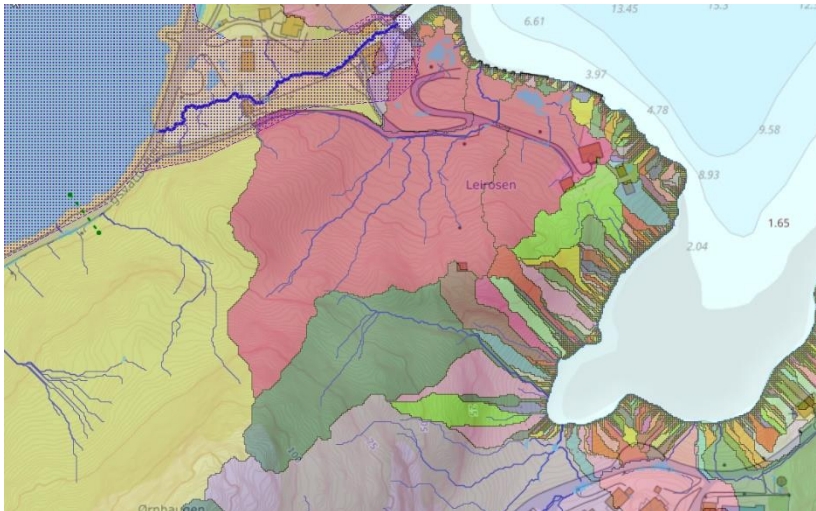
4 Overvannshåndtering

4.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon i tiltaksområdet

Det finnes ikke eksisterende ledningsnett innenfor tiltaksområdet.
Området består i dag for det meste av urørt tett vegetasjon.



4.2 Avrenning igjennom tiltaksområdet



Figur 8 - Avrenning og nedbørsfelt gjennom tiltaksområdet (Scalgo Live).

Figur 8 viser naturlig avrenning og nedbørsfelt i tiltaksområdet. Simuleringen viser hvor vannet tar veien i en situasjon hvor terrenget er mettet. Som figuren viser, er det flere nedbørsfelt innenfor tiltaksområdet som har utløp til Leirospollen og Litl-Kongsvatn.

4.3 Løsning for realisering av overvannshåndtering

4.3.1 Dimensjoneringskriteriene for overvannssystemet i planområdet

Overvannsanlegget skal ikke tilknyttes øvrig kommunalt overvannsnett, anlegget er ikke avhengig av kapasitet på eksisterende overvannsanlegg.

Dimensjoneringen av anlegget bør derfor av samme grunn gjøres under detaljprosjekteringen.

Dimensjonering av anlegget skal følge krav gitt i kapittel 4.4.3 i Vågan kommune kommunalteknisk VA norm.

4.3.2 Overvannssystemet – struktur og dimensjonering i planområdet

Hovedstammene til planlagt overvannssystem er vist i vedlagte tegninger.

Det planlegges å legge overvannsledninger i felles trase med spillvanns- og vannledninger. Hovedledninger for overvann vil håndtere overvann fra veg, parkering, taknedløp og drenering fra boliger. Drenering av vannkummer og evt. brannhydranter vil også tilknyttes overvannsledningene. Utslipp av overvann planlegges til Leirospollen.

Plassering av utløp som er vist i vedlagte tegninger må sees på som veiledende. Prosjektet er i en tidlig fase og detaljnivået på veg-, terreng- og tomteutforming er ikke tilstrekkelig for å fastsette endelig plassering.

Sluker, sandfang og stikkrenner er ikke vist i tegninger. Disse plasseres i fornuftige nedsenkninger lokalt på tiltaksområdet. Sluker, sandfang og stikkrenner skal følge krav gitt i Vågan kommune kommunalteknisk VA norm.

Grøntarealer som etableres i forbindelse med byggingen benyttes i så stor grad som mulig til infiltrasjon og fordrøyning. I grøntarealene anbefales det derfor at det legges gode drenerende masser.

4.3.3 **Behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt overvannssystem**

Det er ikke behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt overvannssystem.

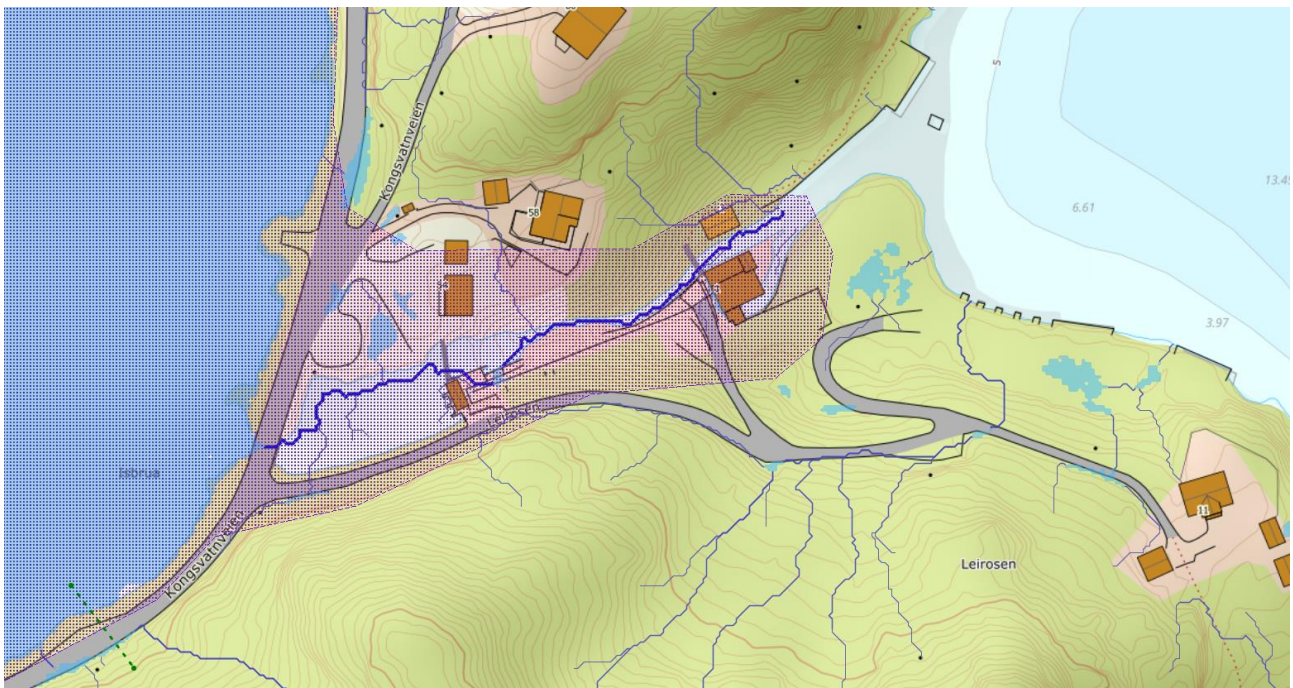
4.4 **Flomveger**

4.4.1 **Aktsomhetsområde for flom**

Nordlig del av tiltaksområdet ligger delvis innenfor aktsomhetsområde for flom fra utløpet av Litl-Kongsvatn via Leiroselva til Leirospollen.

Vannet er regulert, og elva går til Leirosen kraftverk. Demningen og flomleie tilknyttet kraftverket ble renoveret rundt 2016 og det er usikkert om bredden aktsomhetsområde er reelt.

I arbeidet med VAO-planen er det valgt å legge til grunn at aktsomhetsområde stemmer. Skravert felt i Figur 9 nedenfor viser aktsomhetsområdet.



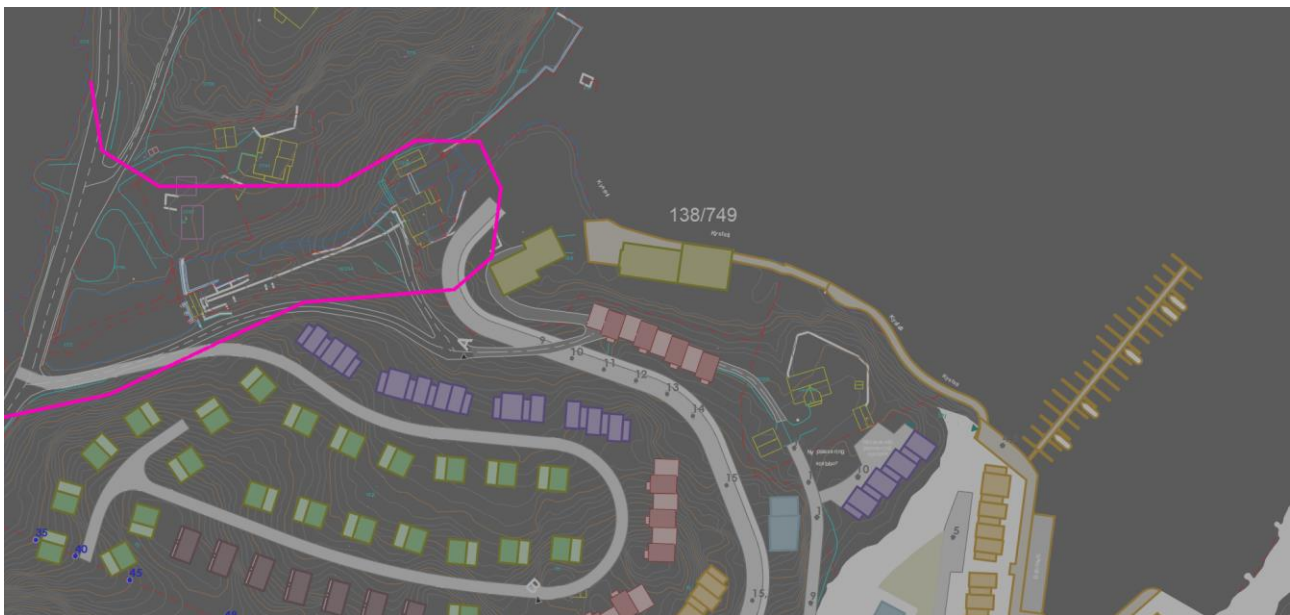
Figur 9 - Aktsomhetsområde for flom (Scalco Live).

4.4.2 Tiltak innenfor aktsomhetsområde

I følge TEK17 § 7-2 skal det for byggverk i flomutsatt område fastsettes sikkerhetsklasse for flom, og byggverk skal plasseres, dimensjoneres eller sikres mot flom slik at største nominelle årlige sannsynlighet for valgte sikkerhetsklasse ikke overskrides. I veiledningen står det at sikkerhetskravene kan «oppnås enten ved å plassere byggverket utenfor området der sannsynligheten for flom er mindre enn minstekravet i forskriften, eller ved å sikre det mot oversvømmelse, eller ved å dimensjonere og konstruere bygget slik at det tåler belastningene og skader unngås. Der det er praktisk mulig bør en velge det første alternativet, det vil si å plassere byggverket utenfor området som oversvømmes ved flom med det aktuelle gjentakintervallet.»

I dette tilfellet er plassering av byggene utenfor aktsomhetsområdet. Det anbefales uansett på grunn av nærhet til aktsomhetsområdet at man tar hensyn til denne under detaljprosjektering.

Figur nedenfor viser aktsomhetsområdet (rosa linje) sammen med situasjonsplan for området. Nordlig del av adkomstveien kommer innenfor aktsomhetsområdet, under detaljprosjektering bør høyde og oppbygging av vegen innenfor området vurderes slik at vegkroppen kan fungere som en ekstra sikring for planlagt bebyggelse.



Figur 10 – Aktsomhetsområde for flom og situasjonsplan

4.4.3 Interne flomveger

Planlagte veger og sideområder/grøfter utformes som flomveger for større nedbørshendelser. Flomvegene gir trygge veger for overvann ved større nedbørshendelser enn overvannsanlegget dimensjoneres for.

5 Eierskap til VAO-infrastruktur

5.1 Kommunalt/privat grensesnitt for eierskap til VAO-infrastrukturen i planområdet

All ny VAO-infrastruktur som planlegges i veg- og gangvegarealer samt sjøledninger etableres i hht. Vågan kommunes kommunalteknisk VA-norm og planlegges overtatt av Vågan kommune etter utbygging.

6 Vedlegg

- Tegning, GH000 - Rammeplan – oversiktstegning
- Tegning, GH001 - Rammeplan - Pantegning tiltaksområde
- Notat, Dimensjonering_SP Leirosen



