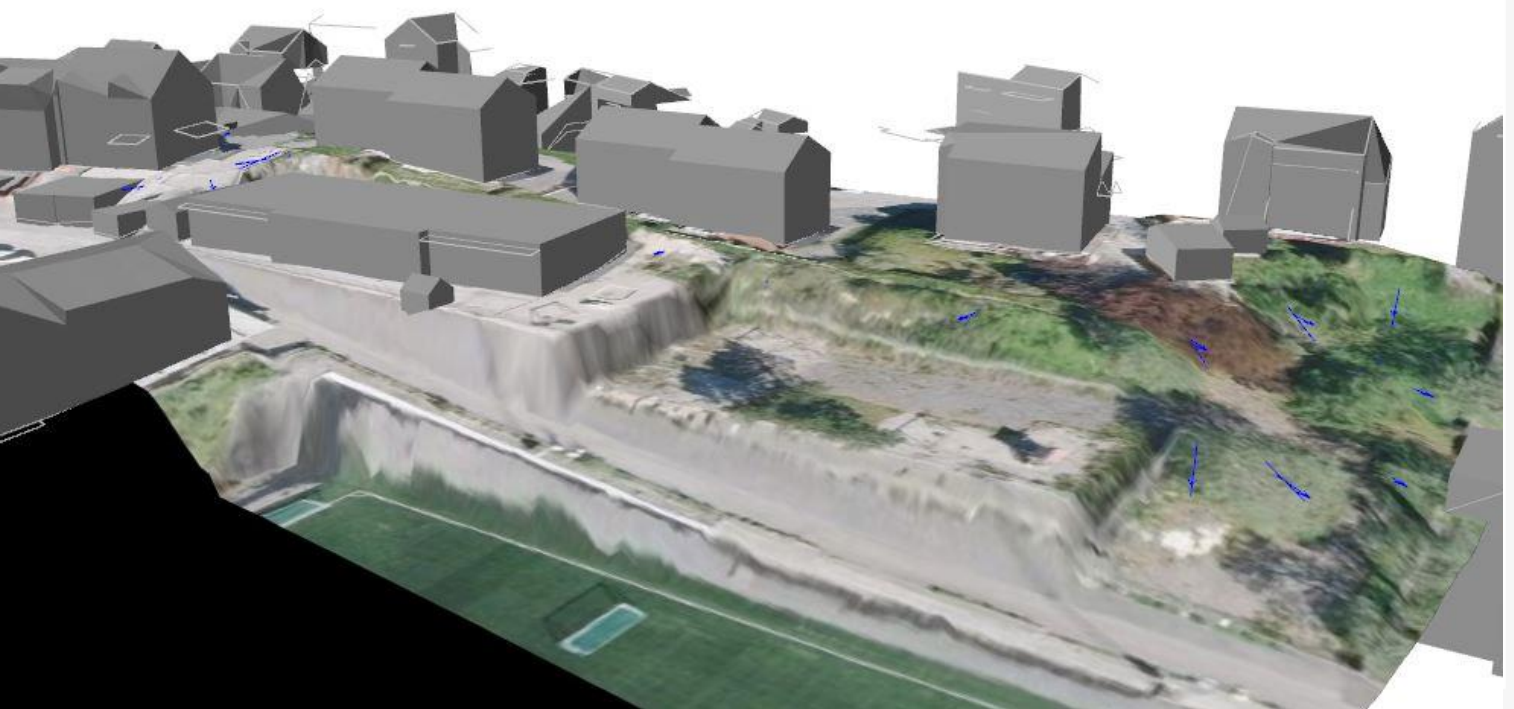


PLAN ID.: R-306

GNR.: 3

BNR.: 503

Vann- og avløpsplan for Nordmøre krisesenter



TILTAKSHAVER: Kristiansund kommune

ANSVARLIG PLANLEGGER: Ikon Arkitekt & Ingeniør AS

Revisjon:	Dato:	Bakgrunn:	Utarbeidet av:
00	15.02.23	Vurdering av overvann i forbindelse med regulering.	Kasper Nedrehegg

Tiltakshaver:	Planlegger:
Kristiansund Kommune v/ Stein Inge Jørgensen Tlf nr.: 71573782 E-post: stein.inge.jorgensen@kristiansund.kommune.no	Ikon Arkitekt & Ingeniør AS v/ Kasper Nedrehegg Tlf nr.: 98210942 E-post: kasper@ikon.as

1. Forord

I forbindelse med Reguleringsprosess for Nordmøre kriesenter er Ikon Arkitekt og Ingeniør engasjert for å utarbeidet ein overordna vurdering der me ser på utfordringer og løsnings i forbindelse med vann-, avløp- og overvannsledninger.

Det er i dette dokumentet i hovedsak lagt vekt på overvannsløsninger, men det er også tatt med enkle vurderinger for vannforsyning og avløpspåkobling.

Innhold

1. Forord	2
2. Målsetting.....	3
3. Planområdet	3
3.1 Beliggenhet.....	3
3.2 Topografi	3
3.3 Grunnforhold	3
3.4 Eksisterende VA-anlegg	3
4. VA-vurdering for planområdet	3
4.1 Generelt	3
4.2 Vannforsyning	3
4.2.1 Slokkevann Tilkoblingspunktet har oppgitt kapasitet på 20 l/s. For økt slokkevannskapasitet kan det suppleres med vann fra brannkum i Johan P. Clausens gate.	3
4.3 Spillvann.....	4
4.3.1 Anbefaling	4
4.4 Overvann.....	4
4.4.1 Beregning av overvann.....	4
4.4.2 Håndtering av overvann.....	5
4.4.3 Konklusjon overvann.....	5
5. Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)	6
5.1 Risiko og sårbarhetsskjema	6
6. Vedleggsliste	6

2. Målsetting

Vurdere nåværende og framtidig overvannssituasjon og sjå på behov for tiltak.

3. Planområdet

3.1 Beliggenhet

Planområdet ligger i Wergelandsveien 12 på Kirkelandet i Kristiansund. Har fram til i dag vert nytta til barnehagebygg og lekeareal knyttet til dette. Tiltaksområdet grenser til klubbhus og kunstgressbane i sør, overliggende flermannsboliger i nord og vest, samt lavereliggende enebolig i øst.

3.2 Topografi

Selve planområdet har skrånende terreng mot sør og vest, ligger under ein høye i terrenget med boligbebyggelse på.

3.3 Grunnforhold

Ein god del fjell i dagen, eksisterende lekeplass med grusdekke. Grønt/grus areal lengst mot øst. Ukjente fyllmasser under bygg og lekeplass.

3.4 Eksisterende VA-anlegg

Det ligger vann, avløp og overvannsledning i krysset mellom Mestergata og Wergelandsveien, med opplyst tilstrekkelig kapasitet for vann (20 l/s) og avløp.

4. VA-vurdering for planområdet.

4.1 Generelt

Planområdet ligger under ein mindre høye i terrenget, noko som gir ein naturleg avrenning mot planområdet. Planområdet er terrasert i fleire etapper, med senking mot øst. Avslutningsvis er det eit grøntområde på ca 13m med helning mot enebolig i øst.

4.2 Vannforsyning

Oppgitt tilkoblingspunkt for vann er kum i krysset Wergelandsveien/Mestergata.

4.2.1 Slokkevann

Tilkoblingspunktet har oppgitt kapasitet på 20 l/s. For økt slokkevannskapasitet kan det suppleres med vann fra brannkum i Johan P. Clausens gate.

4.3 Spillvann

Opgitt tilkoblingspunkt vil kunne holde til bygg på samme nivå som dagens barnehage, ca kote 38.

I illustrasjonen fra forprosjektet er det prosjektert med ein nedsenka etasje til kote 35 på deler av bygget.

Det er ikkje oppgitt høyde på tilkoblingspunktet men normal dybde på spillvannsledning er 2-2,5m. Ettersom asfalten ligger på rundt kote 38 i krysset er det naturlig at ledningsnettet ligger på kote 35,5-36. det vil dermed ikkje være mulig å koble sluk eller annet avløp fra plan 1 i oppgitt tilkoblingspunkt.

I øst, i Johan P. Clausens gate, ligger ein 200mm spillvannsledning med avrenning nordover og videre østover i fredrik Selmers gate. Kapasiteten her bør avdekkes og vurderes som alternativt påkoblingspunkt for avløp, da det er godt fall fra tiltaksområde til denne veien.

4.3.1 Anbefaling

Legge opp til alternativt påkoblingspunkt på 200mm spillvannsledning i øst, Johan Clausens gate, for å ivareta lavere etasjer enn kote 38.

4.4 Overvann

Planområdet ligger nedenfor ein forhøyning i terrenget. Terrengformasjonen tilsier at flermannsboliger på toppen av denne høyden har avrenning mot dagens barnehagebygg. Det er synlig fjell i dagen som ikkje senker eller infiltrerer overvann, det må dermed påregnes at mesteparten av overvannet føres videre til planområdet.

Massene under dagens bygg er antatt å ha gode infiltrasjonsevner, men pga begrenset dybde til fjell er det naturlig at større tilføringer av overvann fører til tilsig mot gangveg i sør og mot enebolig i øst.

Enebolig i øst har uttalt at det i dag er utfordring at overvann renner inn på denne eiendommen.

Grøntområdet i øst vil kunne benyttes til å sinke og fordrøye noe overvann.

Mulig påkoblingspunkt for overvann er tilsvarende som vann og avløp i Wergelandsveien/Mestergata.

4.4.1 Beregning av overvann

For å vurdere overvann er det gjennomført ein enkel overvannsanalyse for området. Her har me sett på tilførte mengder fra ovenforliggende terreng, dagens situasjon i planområdet og maks utnyttet nytt planområde.

Kristiansund kommune har eit generelt krav til maks påslipp på 25l/s pr ha i området med begrenset kapasitet, planområdet er på 0,23ha og utgangspunkt for tiltatt påslipp er dermed 5,8l/s.

Beregningen viser at maks utnyttet planområde med klimapåslag 1,4, vil medføre ein økning i spissavrenning fra 27,4l/s til 37,6 l/s. «V1 Overvannsanalyse_Nordmøre krisesenter [KNE040422].pdf»
Samtidig er det beregnet ein tilrenning på rundt 10 l/s fra overliggende areal.

Uten infiltrasjon vil det måtte opprettes magasin på 18,5m³ for å opprettholdes krav til makspåslipp på 5 l/s. «V2 Fordrøyning og infiltrasjonsanlegg Nordmøre krisesenter.pdf»
Siden endringen av påslipp kun vil være 10l/s kan det tyde på god fordrøyning i området da dagens område ikkje virker å være koblet på overvannsnettet i stor grad.
Sett i lys av utfordringer med overvann for naboeiendom og generelt økt problematikk med overvannsmengder er det naturlig at det må gjennomføres tiltak for infiltrasjon og fordrøyning av overvann med overløp/begrenset utløp til kommunalt nett.

4.4.2 Håndtering av overvann

Store deler av planområdet ligger for lavt til å ha utslipp i vest, og det er ikkje avdekket påkolbingsmuligheter i øst.
Det ligger ikkje sandfang eller sluk langs Wergelandsveien sør for planområdet, men i Johan P. Clausenes gate ligger det en 200mm overvannsledning som øker til 315mm ned Fredrik Selmers gate. Denne bør kunne nyttas til påkoblingspunkt.

For god håndtering av overvann må det iverksettes tiltak for fordrøyning av overvann.
Det vil være mulig å dele avrenningen opp i to områder, eit øvre som føres mot vest, og eit nedre som føres mot øst, på denne måten blir ikkje belastningen på nettet heller så stor og ein kan ha to mindre magasin for å håndtere overvannsmengder, tilatt påslippsmengde må avklares med teknisk avdeling hos Kristiansund kommune, når detaljene om grunnforhold og avrenning fra dagens situasjon er avklart.

Utforming av bygg og underliggende masser, samt dybde til fjell vil være avgjørende for muligheten for å infiltrere framfor å fordrøye overvann på både den øvre delen og den nedre delen, ved grunnundersøkelser/avdekking fjell må ein også vurdere om økt infiltrasjon vil øke overvannsproblem mot naboeiendom.

Med skrånende terreng mot tomta ligger det godt til rette for å fange opp og fordrøye overvann i åpne områder på lekeplass/grøntområde før det eventuelt føres i overløp mot fordrøyning/infiltrasjonsmagasin. Slike blågrønne overvannsløsninger er å foretrekke framfor lukkede systemer, og begrenser også kostnader.

I den nedre delen bør det også lages ei avskjæringsgrøft både i grunn og på overflate for å hindre overflatevann å renne inn på naboeiendom.

4.4.3 Konklusjon overvann

Planområdet vil gi økt avrenning og ha behov for infiltrasjon/fordrøyning.
Det bør legges opp til påslippmulighet både øst og vest for planområdet.
Overvannssituasjon hos naboeiendom må ivaretas, eventuelt bedres når vurderinger rundt infiltrasjon og fordrøyning prosjekteres. Det må påses at eventuell infiltrasjon på planområdet ikkje øker tilsig til naboeiendom i øst.

5. Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS)

5.1 Risiko og sårbarhetsskjema

Tema	Risikovurdering	Avbøtende tiltak
Vannforsyning:		
Avløpsanlegg		
Påkoblingspunkt	Påkoblingspunkt i vest er ikkje tilstrekkelig for etasjer under kote 38.	Må ha alternativt påkoblingspunkt i øst, Ø200 i Johan P. Clausens gate
Overvannsanlegg		
Påkoblingspunkt	Påkoblingspunkt i vest er ikkje tilstrekkelig for etasjer under kote 38.	Må ha alternativt påkoblingspunkt i øst, Ø200 i Johan P. Clausens gate
Fordrøyning/Infiltrasjon	Økt påslippsmengde, uavklart kapasitet, over normalt tilatt påslipp.	Infiltrasjon/fordrøyningstiltak må påberegnes.
Naboeiendom	Utfordringer med overvann på naboeiendom	Det må påses at infiltrasjon ikkje føres i grunn til naboeiendom. Det bør legges opp til avskjærende overvannsgrøft i grunn og overflate eller lignende tiltak mot naboeiendom.

6. Vedleggsliste

Vedlegg nr.	Dokument	Dato
V1	V1 Overvannsanalyse_Nordmøre krisesenter	15.02.23
V2	V2 Fordrøynings og infiltrasjonsanlegg Nordmøre krisesenter	15.02.23
V3		
V4		
V5		
V6		
V7		

Utarbeidet av:

Dato: 15.02.23



Kasper Nedrehegg
Rådgiver Bygg og Anlegg