

Beregnet til
Glød explorer AS

Dokument-type
VAO-plan

Dato
10.03.2025

VAO-RAMMEPLAN

Glød explorer



VAO-RAMMEPLAN

Glød explorer

Oppdragsnavn **Detaljregulering for utbygging Glød explorer AS**
Prosjekt nr. **378020559**
Mottaker **Glød explorer AS**
Dokument type **VAO-rammeplan**
Versjon **1**
Dato **10.03.25**
Utført av **ATC**
Kontrollert av **KRSJ**
Godkjent av **KRSJ**
Beskrivelse **VAO-rammeplan for Glød explorer med en beskrivelse av den kommende VAO-strukturen for tiltaksområdet.**

Rambøll
Løkkeveien 115
Postboks 1077
9503 Alta
T +47 78 44 92 22
F +47 78 44 92 20
<https://no.ramboll.com>

Sammendrag

Glød explorer AS ønsker å videreutvikle næringsvirksomheten sin og i forbindelse med detaljregulering av området må det utarbeides en VAO-rammeplan. Rambøll er engasjert av Henning Larsen Architects AS (datterselskap av Rambøll) for å se på overordnede VAO-løsninger for det planlagte tiltaket.

Denne VAO-rammeplanen omfatter overordnet beskrivelse av tekniske løsninger for VAO-anlegget. Dimensjoner på ledninger og beregninger oppgitt herunder er veiledende, og detaljprosjektering og beregninger må gjennomføres i senere planfaser og før utførelse.

VAO-rammeplanen er i samsvar med myndighetskravene og retningslinjene fastsatt av Alta kommunes arealdel for perioden 2021-2040, sanitærreglementet, VA-normen for Alta kommune, samt andre relevante forskrifter som TEK 17, med flere.

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning og mål	3
1.1	Bakgrunn	3
1.2	Målsetting	4
2.	Myndighetskrav og retningslinjer	5
2.1	Bestemmelser og retningslinjer i Kommuneplanens arealdel for Alta kommune 2021-2040	5
2.2	Sanitærreglementet, VA-norm for Alta kommune og andre rammebetingelser	5
3.	Orientering	6
3.1	Prosjektets omfang	6
3.2	Beliggenhet, topografi og grunnforhold	7
4.	Vannforsyning	7
4.1	Dimensjonerende vannmengder	7
4.2	Eksisterende kommunalt vannforsyningsnett	7
4.3	Brannvann/slokkevann	8
4.4	Kapasitet for slokkevann	8
4.5	Løsning innad i planområdet	9
5.	Spillvann	11
5.1	Dimensjonerende spillvannsmengder og hydraulisk belastning	11
5.2	Eksisterende spillvannsnett	12
5.3	Løsning innad i planområdet	12
6.	Overvann	13
6.1	Avrenningsanalyse for eksisterende situasjon	13
6.2	Dimensjonerende overvannsmengder	13
6.3	Eksisterende overvannsnett	15
6.4	Løsninger innad i planområdet	15
7.	Flomfarevurdering	16
7.1	Krav til flomsikkerhet og erosjonssikring	16
7.2	Flomsonekart	16
7.3	Aktsomhetskart	17
7.4	Konklusjon	17
8.	Avslutning	18

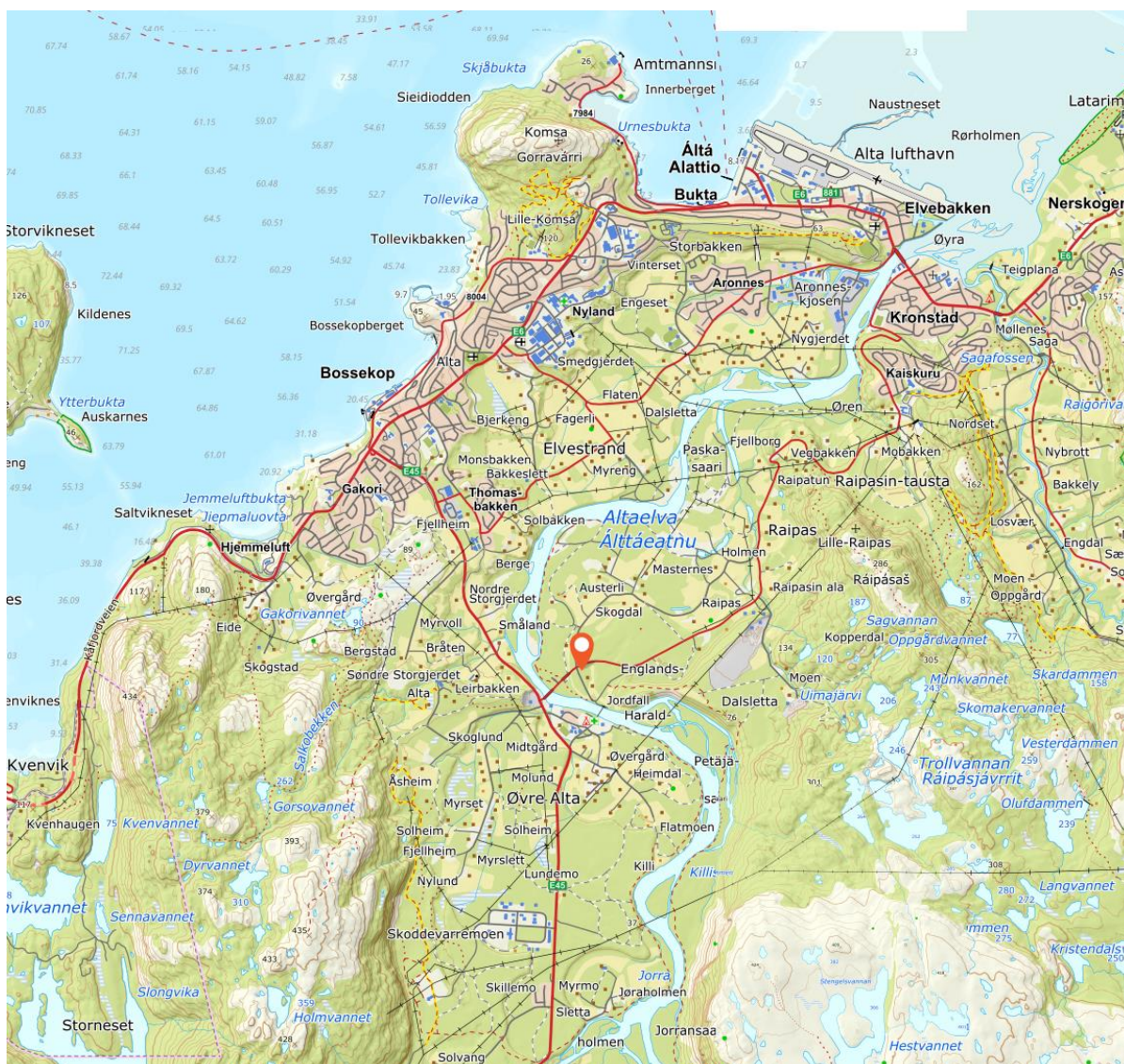
1. Innledning og mål

1.1 Bakgrunn

Henning Larsen Architects AS (datterselskap i Rambøll) har henvendt seg til Rambøll for å bistå i detaljreguleringen for åpning for utbygging av Glød i Alta kommune, for deres oppdragsgiver Glød explorer AS.

Reiselivsanlegget Glød ble opprinnelig etablert som spredt næringsbebyggelse i tråd med gjeldende kommuneplan. Selskapet har nå behov for å åpne for utbygging, noe som utløser behovet for egen reguleringsplan. Intensjonen med planarbeidet er å tilrettelegge for utvikling av eksisterende reiselivsbygg, støyreducerende tiltak, og vurdere hensiktsmessige justeringer av tomtegrenser og tilleggsarealer.

Rambøll sin rolle i denne detaljreguleringen er å utarbeide en VAO-rammeplan som tydelig beskriver den eksisterende VAO-strukturen i planområdet, og framtidige behov for utbygging. Det foreligger ingen situasjonsplan eller plan for byggetiltak i denne fasen, og vurderinger av framtidig VAO-struktur i denne rapporten gir kun føringer for gjeldende krav og antatte vannmengder og behov for vann-, spillvann og overvannssystemer.



Figur 1-1 – Lokasjon for planområdet (rød pin). Kilde: Norgeskart.

1.2 Målsetting

Denne VAO-rammeplanen skal utgjøre grunnlaget for de nødvendige arealdisponeringene som må gjennomføres for å sikre tilfredsstillende ivaretagelse av VAO-strukturen. Planen inkluderer en overordnet beskrivelse av tekniske løsninger for VAO-anleggene i prosjektet. Dimensjoner på ledninger og beregninger som er oppgitt er veiledende. Det er viktig å merke seg at detaljprosjektering og nødvendige beregninger må gjennomføres i senere planfaser, før eventuell utbygging påbegynnes.

Videre prosjektering bør utføres i samsvar med gjeldende sanitærreglement og VA-norm for Alta kommune. Målet er å sikre at VAO-anleggene er i overensstemmelse med de fastsatte standardene og kravene. Denne tilnærmingen sikrer at prosjektet realiseres på en målrettet og bærekraftig måte, i tråd med gjeldende retningslinjer for vann- og avløpsinfrastruktur i kommunen.

2. Myndighetskrav og retningslinjer

2.1 Bestemmelser og retningslinjer i Kommuneplanens arealdel for Alta kommune 2021-2040

Kommuneplanens arealdel angir hovedtrekkene i hvordan arealene skal brukes, og rammer og betingelser for nye tiltak og ny arealbruk som kan settes i verk, samt hvilke viktige hensyn som må ivaretas ved disponeringen av arealene. De punktene i kommuneplanens arealdel som omhandler VAO-struktur og flom er spesifisert nedenfor.

Pkt. 1.5.2 Vannforsyning og avløp

Alle nye planer og tiltak skal være sikret tilstrekkelig kapasitet og kvalitet på vann og avløp, samt slokkevann.

VAO-rammeplan skal inngå i alle reguleringsplaner. Rammeplanen skal tilpasses plannivået, og vise løsninger for hele planområdet og sammenheng med overordnet hovedsystem.

Pkt. 1.5.3 Overvannshåndtering

Ved reguleringsplaner og nye tiltak skal det identifiseres, dimensjoneres og sikres arealer for overvannshåndtering og flomveier. Det må sikres at de åpne vannveiene faktisk fungerer og har avløp helt ut. Nedbør skal normalt gis infiltrasjon i grunnen og i åpne vannveier. Nye tiltak skal ikke gi økte avrenningstopper i områder som er sårbare for flom. Eksisterende bekker/ naturlige flomveier skal beholdes så nært opp til sin naturlige form som mulig. Eksisterende bekker skal ikke lukkes.

Delkapittel 1.10 Risiko og sårbarhet pkt. a)

Ved planlegging og realisering av nye bygge- og anleggstiltak skal 200-årsflommen legges til grunn som dimensjonerende. En sikkerhetsmargin på + 30 cm skal alltid legges til ved praktisk bruk. jf. bl.a. flomsonekart for Alta og Eiby.

2.2 Sanitærreglementet, VA-norm for Alta kommune og andre rammebetingelser

Sanitærreglementet og VA-normen setter krav til den enkelte abonnent i forbindelse med tilknytning til kommunalt vann- og avløpsanlegg, og påfølgende drift og vedlikehold.

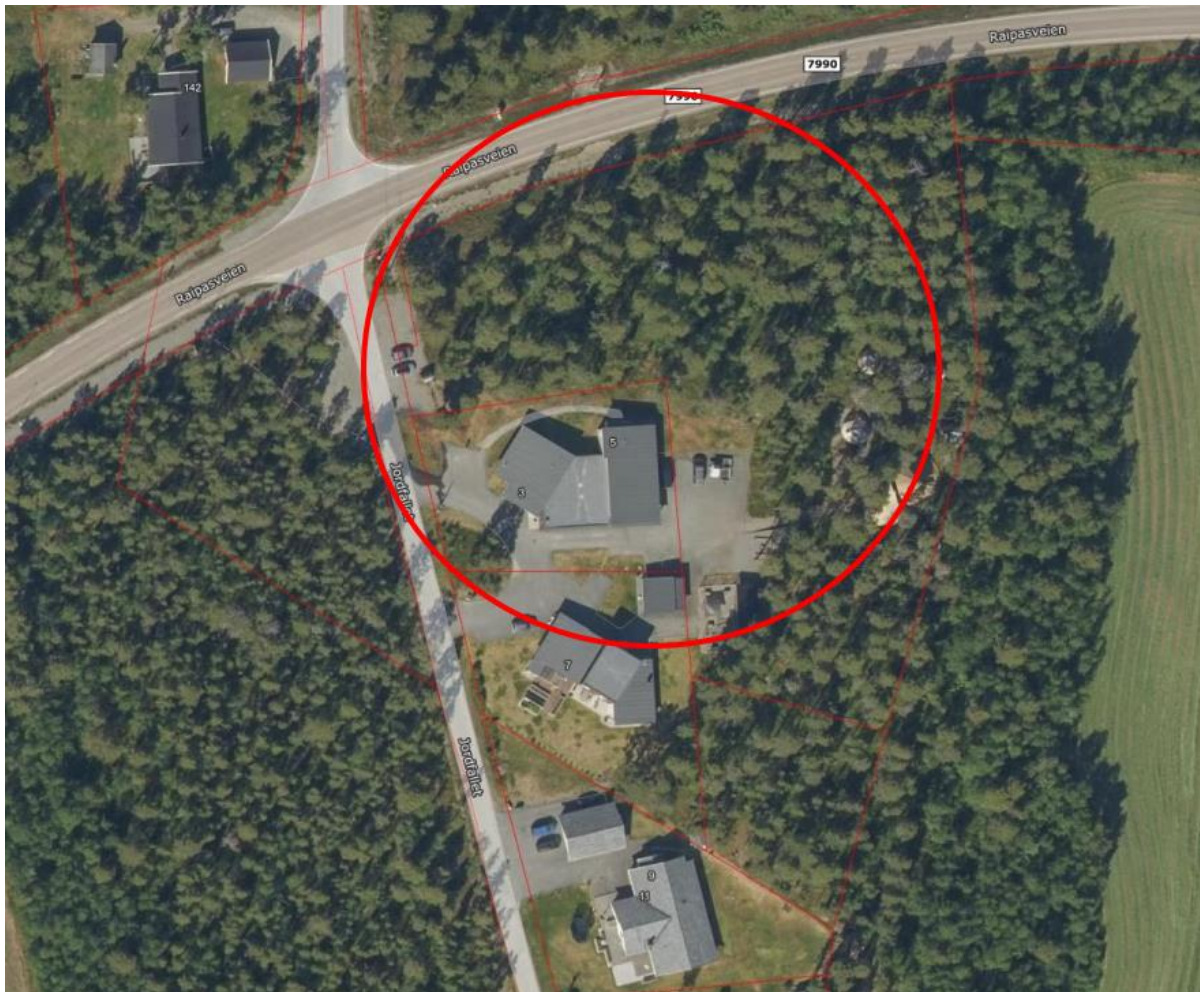
Denne VAO-rammeplanen redegjør for at krav og føringer stilt i kommuneplan og andre overordnede planer ivaretas. Andre aktuelle rammebetingelser:

- Byggteknisk forskrift (TEK 17)
- Relevante rapporter fra Norsk Vann
- Standard abonnementsvilkår for vann og avløp
- VA-Miljøblad

3. Orientering

3.1 Prosjektets omfang

Rambøll er engasjert for vurdering av overordnet VAO-løsning i forbindelse med detaljregulering av Glød explorer (se Figur 3-1). Prosjektet involverer en detaljregulering som åpner for Gløds framtidige planer om utbygging. Hva som er planlagt etablert er ikke avklart i denne fasen.



Figur 3-1 - Dagens situasjon for området. Kilde: finn.kart.

Det foreligger ingen situasjonsplan for framtidige utbyggingsplaner i dag. Forutsetninger for beregning av mengder utføres etter bakgrunnsdata fra dagens situasjon (antall boenheter, tette flater m.v) og antatt framtidig situasjon med tegninger av bygninger levert av Glød Explorer.

Glød explorer oppgir mulige utbyggingsplaner:

- Flere domer (maksimalt 3)
- Utvidelse hovedhus på til sammen 128 m² (En del for ansatte og en utvidelse av eks. leilighet)
- Et nytt sanitærbygg/minispa mellom hovedbygget og domene, med en størrelse på 50-100 m²
- Eventuelt dusj i hver dome (permanente anlegg)

3.2 Beliggenhet, topografi og grunnforhold

Planområdet ligger i Øvre Alta, som er en del av Alta kommune. Planområdet ligger i Jordfallet ca. 7 kilometer fra Alta sentrum, nord-øst for brua i Øvre Alta.

Planområdet utgjør starten av Jordfallet, som knytter seg til FV7990 (Raipasveien). Planområdet er på omtrent 11-12 dekar og grenser til FV990 i nord, Jordfallet i vest, bebyggelse i sør og skog i vest. Det er delvis bebygd og inneholder flere bygninger, samt domer og tette flate utomhus.

Området karakteriseres som relativt flatt og strekker seg fra ca. kt. +13,0 moh. til kt. +12,0 moh.

Løsmassekartet til NGU viser at området er dominert av elve- og bekkeavsetning med antatt godt egnet infiltrasjonspotensiale.

4. Vannforsyning

4.1 Dimensjonerende vannmengder

Dimensjonerende vannforsyningsmengder er beregnet med basis i samtidighetsvurderinger. Forbruket er videre basert på sannsynligheten for hvor mange installasjoner som er i bruk. Dimensjonerende samtidig vannmengde for 8 domer m/bad, resepsjonsbygg og antatte vannkrevende installasjoner for et framtidig SPA-anlegg er beregnet til **1,6 l/s**, vist i Tabell 1.

Tabell 1: Dimensjonerende vannforsyningsmengder er basert på antall tappesteder.

Framtidig mengder for 1 resepsjonsbygg, 8 domer og SPA-anlegg				
<i>Tappesteder (normale vannmengder) l/s</i>			Antall tappesteder	
Badebatteri	0.3+0.3	0,6	1	
Dusjbatteri	0.2+0.2	0,4	23	
Oppvaskbatteri	0.2+0.2	0,4	3	
Oppvaskmaskin	0,2	0,2	3	
Servantbatteri	0.1+0.1	0,2	21	
Utvendig tappepunkt	0,4	0,4	2	
Vaskemaskin	0,2	0,2	4	
WC / Klosettsisterne	0,1	0,1	17	
Sum normert mengde			19,1	l/s
Største tappested			0,6	l/s
Dim. samtidig vannmengde			1,6	l/s

Resepsjonsbygget har en dimensjonerende samtidig vannmengde på 1,3 l/s, domene har en dimensjonerende samtidig vannmengde på 0,5 l/s per dome, og et framtidig enkelt SPA-anlegg har antatt samtidig vannmengde på 0,8 l/s. Endelig fastsettelse av dimensjonerende forbruk må gjøres i videre detaljering av prosjektet.

4.2 Eksisterende kommunalt vannforsyningsnett

Eksisterende kommunale vannforsyningsledninger for planområdet er listet opp under:

1. 63 mm PEH vannledning (fra år 2002)
2. Vannkum med brannventil ID:14604 (fra år 1974)

Jordfallet og planområdet forsynes av VL 63 PEH ledning fra vannkum ID: 14604 lokalisert nord-vest for planområdet, på nordsiden av Raipasveien. Vannledningen er etablert i ringnett og tilknyttet hovedvannledningen for Øvre alta, VL PE 100 280, sør for planområdet i enden av Jordfallet. 280 ledningen er videre tilknyttet en VL PE 100 500 ledning som går opp til

Englandsskogen. Denne er tilknyttet en VL 400 SJK ledning som går opp til pumpestasjonen ID: 23324. Fra pumpestasjonen og videre i ringnett mot tiltaksområdet og vannkum med brannventil ID: 14604 er det etablerte vannforsyningsledninger 110 PE 80 og 100 SJK, ref. figur 4-1.

4.3 Brannvann/slokkevann

Plan- og bygningsloven krever at bygninger brukt til mennesker eller dyr har tilgang til slokkevann. I henhold til forskrift om brannforebygging § 21 første ledd, må kommunen sikre at den kommunale vannforsyningen er tilstrekkelig for brann- og redningsvesenets slokkevannsbehov i tettbygde områder. Vanligvis oppnås dette gjennom tilkobling til kommunale vannledninger. I områder med liten spredningsfare kan imidlertid tankbiler benyttes, jf. forskrift om brannforebygging § 21 andre ledd. Det er det lokale brann- og redningsvesenet som endelig avgjør om tankbil kan benyttes som kilde til slokkevann.

Om ikke brann- og redningsvesenet aksepterer bruk av tankbil, angir TEK17 § 11-17 følgende preaksepterte ytelseskrav til utendørs vannforsyning for å tilrettelegge for rednings- og slokkemannskap:

- 1) Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
- 2) I områder hvor brannvesenet ikke kan medbringe tilstrekkelig vann til slokking, må det være trykkvann eller åpen vannkilde. Tilstrekkelig mengde slokkevann må være lett tilgjengelig uavhengig av årstiden.
- 3) Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
- 4) Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
- 5) Slokkevannskapisiteten må være:
 - a) Minst 1200 liter per minutt (20 l/s) i småhusbebyggelse
 - b) Minst 3000 liter per minutt (50 l/s), fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse
- 6) Åpne vannkilder må ha kapasitet for 1 times tapping.

I henhold til preaksepterte krav i TEK17 skal slokkevannkapasiteten være minst 20 l/s for småhusbebyggelse. Småhus er i standarder definert som enebolig, to- til firemannsbolig, rekkehus, kjedehus og terrassehus til og med tre etasjer (NS 3457- 3:2013). Annen bebyggelse vil være barnehage, kontorer/næring og boligblokker som krever minst 50 l/s fordelt på minst to uttak.

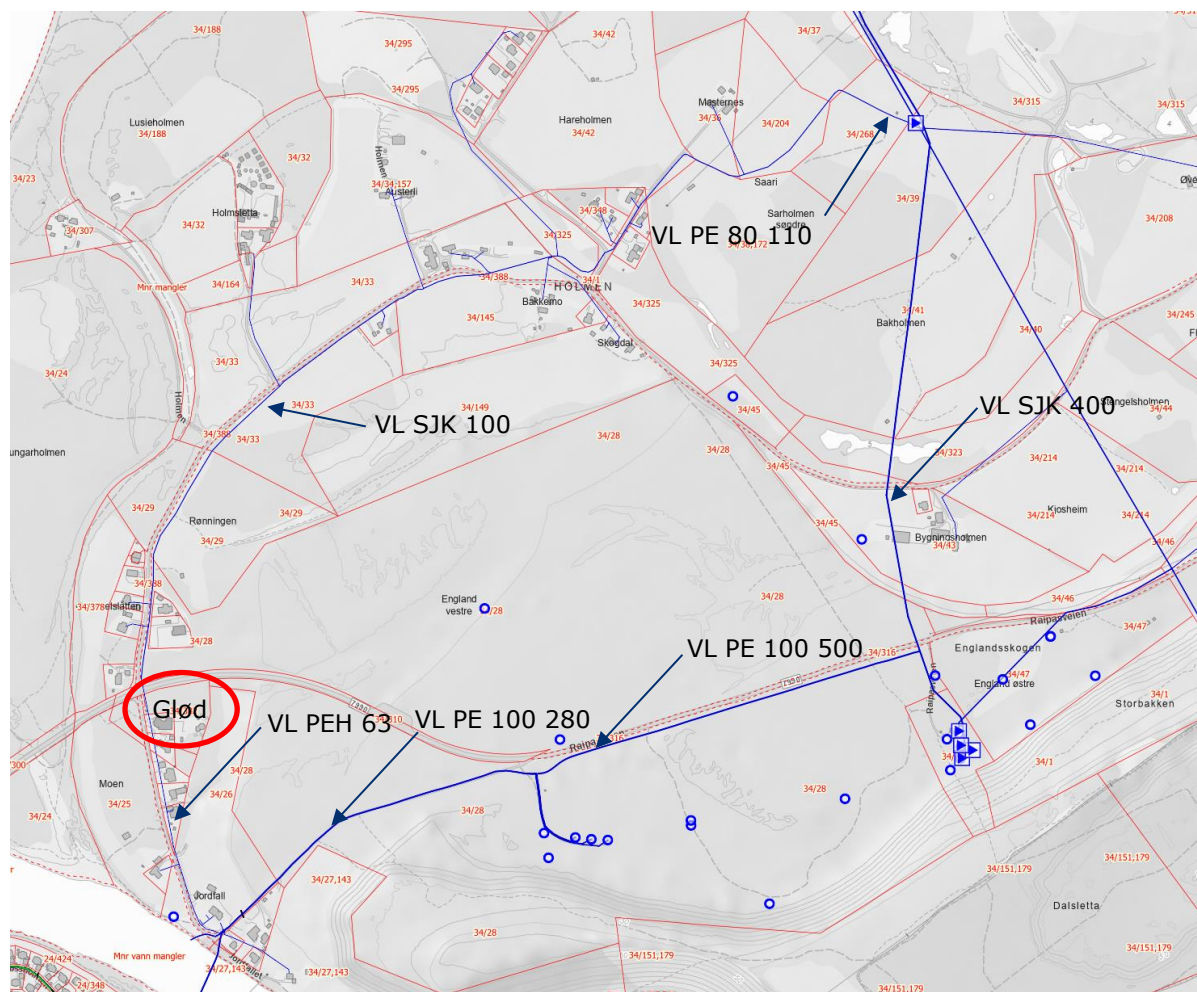
Dette betyr at om byggverkene havner under definisjonen annen bebyggelse kan kravet til slokkevannskapisitet være opp mot $Q_{\text{slokkevann}} = 50 \text{ l/s}$. Dette må avklares videre med en brannteknisk rådgiver i forbindelse med detaljprosjektering for tiltaket.

Eventuelt sprinkleranlegg er ikke vurdert og dimensjonering av vann til sprinkleranlegg er ikke et kommunalt ansvar. Det pålegger den enkelte utbygger. Ifølge TEK 17 skal det ikke regnes samtidig uttak av slokkevann til eventuelt sprinkleranlegg og brannvesen.

4.4 Kapasitet for slokkevann

Et utsnitt fra Alta kommunes Gemini portal viser vannkum med tilgjengelig kapasitet i nærheten av Glød explorer, ref. figur 4-1. Det kommer frem av Gemini at tilgjengelig kapasitet inn til

planområdet er 6 l/s, noe som ikke oppfyller de preaksepterte ytelsene for slokkevann iht. TEK 17 § 11-17.



Figur 4-1: Oversikt over ringnettet ved Glød. Kilde: Alta kommunes Gemini portal.

Det bør tas en kapasitetstest på vannledningen i området. Dersom kommunen planlegger å oppdimensjonere vannledningen VL 63 PEH i framtiden, kan slokkevann for tiltaksområdet muligens løses med direkte uttak fra det kommunale vannforsyningsnettet.

4.5 Løsning innad i planområdet

Dersom brann- og redningsvesenet ikke aksepterer bruk av tankbil, må det etableres en slokkevannstank for å oppfylle de preaksepterte ytelseskravene til slokkevannkapasitet i TEK17 § 11-17. På grunn av begrenset kapasitet i den eksisterende kommunale vannledningen, anbefales det at slokkevannstanken dimensjoneres til å dekke hele slokkevannskapasiteten.

Det må være tilstrekkelig vannmengde lett tilgjengelig uavhengig av årstiden og den åpne vannkilden må ha kapasitet for en times tapping. Beregnet volum for slokkevannstanken blir da for de forskjellige typene byggverk:

- Småhusbebyggelse (20 l/s i 60 min): 72 m³
- Annen bebyggelse (50 l/s i 60 min): 180 m³

Slokkevannstanken må etableres slik at tilkoblingspunktet for brannvesen til tanken er innenfor en avstand på 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsveien.

Vannledning som skal forsyne byggverkene med forbruksvann etableres ved en tilkobling i eksisterende kommunal vannkum i planområdet. Vannledning fra eksisterende vannkum legges til en nyetablert felles vannkum som fordeler vannledninger med mindre dimensjon til de forskjellige byggverkene. Resepsjonsbygget har en dimensjonerende samtidig vannmengde på 1,3 l/s og domene har en dimensjonerende samtidig vannmengde på 0,5 l/s per dome, og et antatt spa-anlegg har antatt samtidig vannmengde på 0,8 l/s. Dette vil kreve ledningsdimensjoner ≥ 32 mm PE100. Nøyaktige dimensjoner på uttak i vannkummer og vannledninger beregnes nærmere i detaljprosjektering.

Tank for slokkevann og vannforsyningsledninger må legges på frostfri dybde eller isoleres. Dimensjonerende frostdybde i Alta ligger på mellom ca. 1,6-3,1 meter avhengig av jordarter i utbyggingsområdet. NGUs løsmassekart viser elve- og bekkeavsetning i området, dvs. frostdybde på ca. 2,3 meter. Dette bør avklares med masseprøver i senere fase.

5. Spillvann

5.1 Dimensjonerende spillvannsmengder og hydraulisk belastning

Dimensjonerende spillvannsmengder er beregnet etter samme prinsipp som vannforbruket. Forbruket fastsettes med bakgrunn i en antakelse rundt antall vannkrevende installasjoner i hvert bygg, samt sannsynlighet for hvor mange installasjoner som er i bruk samtidig for domene/spa-anlegg og resepsjonsbygget. Dimensjonerende spillvannsmengder er beregnet til **3,6 l/s**, vist i Tabell 2.

Tabell 2: Dimensjonerende spillvannsmengder er basert på antall tappesteder.

Utbygging resepsjonsbygg, 8 domer og SPA-anlegg		
Utstyr med vannlås (normal vannmengde) l/s		Antall tappesteder
Badekar	0,9	1
Dusj	0,4	23
Golvsluk 110 mm	2,0	0
Golvsluk 75 mm plast	1,5	3
Golvsluk 75 mm støpejern	1,2	0
Oppvaskkum	0,6	3
Oppvaskmaskin	0,6	3
Servant 1 1/4"	0,4	21
Servant 1"	0,3	0
Utslagsvask	0,9	0
Vaskemaskin	0,6	4
WC	1,8	17
Sum normert mengde		59,6
Største tappested		1,8
Dim. samtidig vannmengde		3,6

Hydraulisk belastning er beregnet iht. beregningsprinsipper beskrevet i Norsk Vann rapport 256 «Veiledning for dimensjonering av avløpsrenseanlegg» (Johannessen et al., 2020), vist i Tabell 3.

Tabell 3: Omregningsfaktorer for hydraulisk belastning fra institusjoner, servicevirksomhet etc. Tabell hentet fra (Johannessen et al., 2020)

Type virksomhet	Hydraulisk belastning
Barneskoler, ungdomsskoler og videregående skoler ¹	30 l/elev-døgn
Arbeidsplasser	60 l/ansatt-døgn
Sykehus inkl. betjening	470 l/seng-døgn
Pleiehjem, sanatorium ²	340 l/seng-døgn
Hoteller, høy standard ²	375 l/overnattingsdøgn
Hoteller, midlere standard, pensjonater ²	205 l/overnattingsdøgn
Hytter, høy standard (dusj, WC, oppvaskmaskin)	115 l/gjestedøgn
Hytter, innlagt vann, uten WC	55 l/gjestedøgn
Restauranter, kafeer	75 l/stol-døgn
Svømmehaller	75 l/besøkende-døgn
Forsamlingslokaler	5 l/sitteplass-døgn

¹ Skoler og forsamlingslokaler med svømmehaller vil gi en hydraulisk tilleggsbelastning som må vurderes i hvert enkelt tilfelle

² Ansatt som bor fast, regnes som 1 pe og kommer i tillegg til de oppgitte tabellverdier

Beregningen er gjort med en antagelse om maks belegg i restauranten (14 stoler), leilighet i hovedhus (ett rom) og de 8 domene, samt 8 ansatte:

- Domer, høy standard (2 gjester per dome) = 115 l/gjestedøgn * 16 gjester = 1840 l/døgn
- Hoteller, høy standard (2 gjester per rom) = 375 l/overnattingsdøgn * 1 overnattinger = 375 l/døgn

- Restaurant (14 stoler) = 75 l/stol * døgn * 14 stoler = 1050 l/døgn
- Arbeidsplasser (8 ansatte) = 60 l/ansatt * døgn * 8 ansatte = 480 l/døgn

Dimensjonerende hydraulisk belastning er beregnet til **3745 liter per døgn.**

5.2 Eksisterende spillvannnett

Det er ikke utbygd kommunalt spillvannsanlegg i Jordfallet. Det foreligger to tidligere utslippstillatelser for sanitæravløp for eksisterende anlegg på eiendommen.

Utslippstillatelse fra 2011 gjelder for planlagt bolig og garasjeanlegg på gnr. 34, bnr. 28, der avløpsanlegget ifølge tillatelsen er en 3-kamret slamavskiller med våtvolum 6m³ og et infiltrasjonsareal på 75 m² ved klasse 1 masser.

Økning av utslippstillatelse fra 2013 gjelder for to boliger på gnr. 34, bnr. 28, der avløpsanlegget ifølge tillatelse er en 3-kamret slamavskiller med våtvolum 7 m² og et infiltrasjonsareal på 100 m², hvor infiltrasjonsanlegget er plassert i dag er ukjent.

Det er etablert eget utslippsanlegg til de allerede etablerte domene i planområdet, disse har utslipp til tanker som tømmes årlig.

5.3 Løsning innad i planområdet

Det er mest hensiktsmessig å etablere et separat lukket infiltrasjonsanlegg for de nye tiltakene. Et separat lukket infiltrasjonsanlegg består av komponentene:

- Slamavskiller (forbehandling)
- Pumpekum for støtbelastning av infiltrasjonsfilter
- Infiltrasjonsfilter (hovedrensetrinn)

Infiltrasjonsanlegget må plasseres minimum 0,5 meter over grunnvannsstanden. Størrelse og utforming på infiltrasjonsanlegget anbefales dimensjonert i henhold til VA/Miljø-blad nr. 48 «Slamavskiller» og VA/Miljø-blad nr. 59 «Lukket infiltrasjonsanlegg for sanitært avløpsvann». Det må tas prøver av stedlige masser for dimensjonering av infiltrasjonsanlegget, dette utføres i forbindelse med søknad om utslippstillatelse.

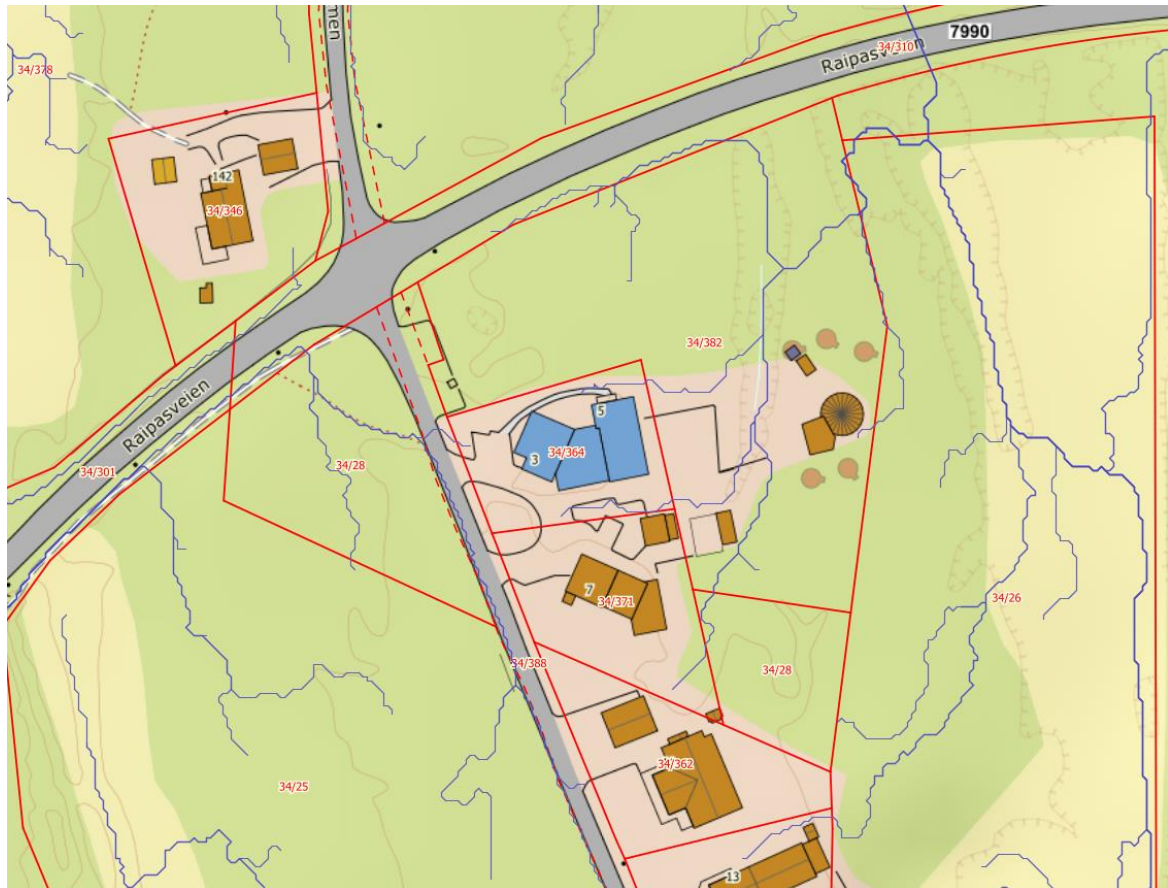
Det bør etableres fettutskilleranlegg i forbindelse med storkjøkkenen i resepsjonsbygget slik at fett fra avløpsvannet ikke skaper driftsproblemer for infiltrasjonsanlegget. Dimensjonering av fettutskiller i detaljprosjektering bør utføres iht. VA/Miljø-blad nr. 121 «Fettutskilleranlegg» i samhandling med rådgivende VVS-ingeniør for å finne dimensjonerende vannføring fra storkjøkkenen.

Spillvannsledninger bør legges med min 1:60 fall for å sikre selvrensing, iht. standard abonnementsvilkår. DN110 PVC SN8 har en kapasitet på ca. 4,5 l/s ved fall på 1:60 og en fyllingsgrad på 50 %. Kapasiteten stiger til ca. 9-10 l/s ved fylt rørtverrsnitt, hvilket betyr at dette er en tilstrekkelig dimensjon for å håndtere dimensjonerende samtidig spillvannsmengde på 3,6 l/s. Endelige løsninger for spillvannsanlegget fastsettes i forbindelse med detaljprosjekteringen.

6. Overvann

6.1 Avrenningsanalyse for eksisterende situasjon

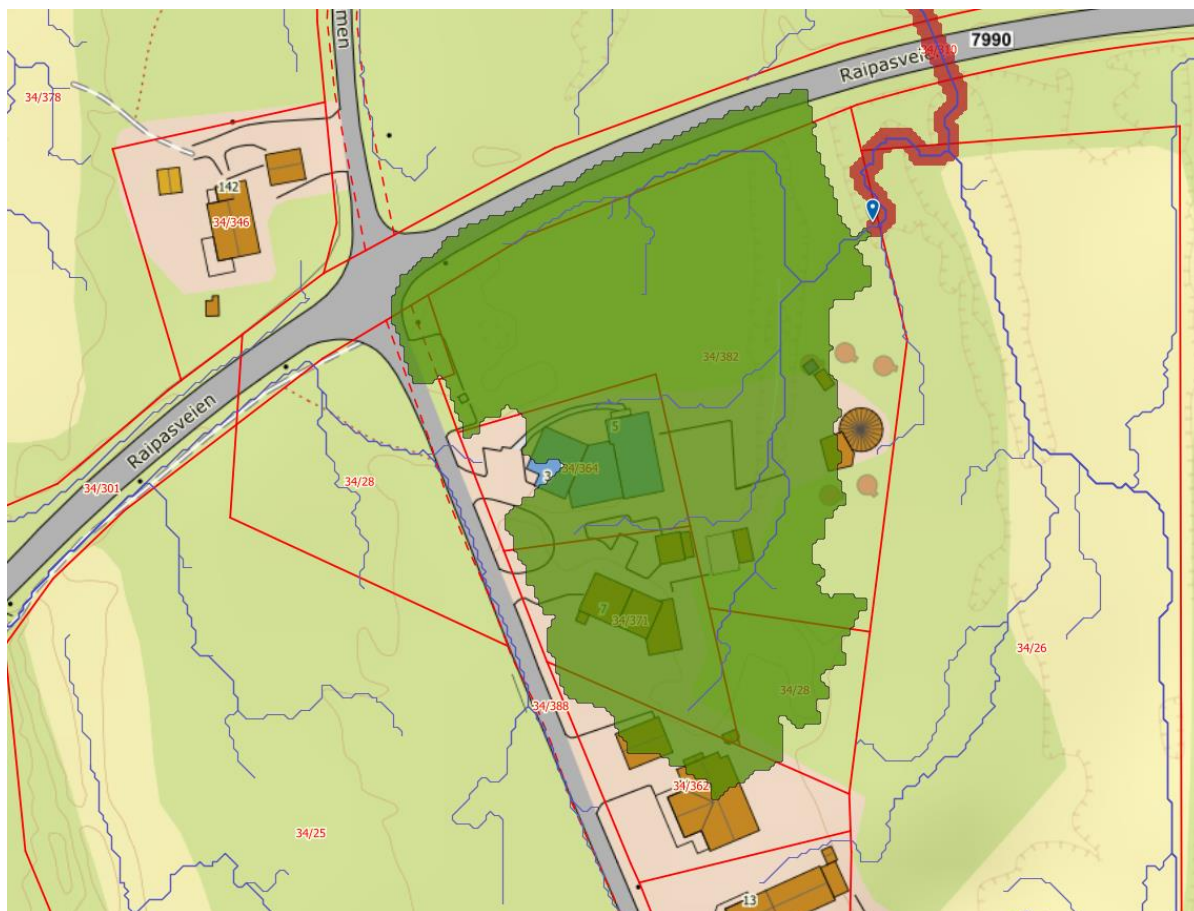
Det er utført en avrenningsanalyse for å identifisere avrenningslinjer for dagens situasjon, vist i Figur 6-1. Avrenningsanalysen viser flere mindre avrenningslinjer som begynner inne i planområdet og deretter renner ut av området.



Figur 6-1 - Avrenningslinjer innenfor eiendommen (rød linje). Kilde: Scalgo.com

6.2 Dimensjonerende overvannsmengder

Det er ett nedbørsfelt innenfor planområdet som blir berørt av de nye byggverkene i detaljreguleringen, vist i figur 6-2.



Figur 6-2: Nedbørfelt innenfor planområdet som berøres av utbygging. Kilde: Scalgo.com

Overvannsmengder fra planområdet er beregnet med bakgrunn i tid/areal metoden. IVF-kurve for Karasjok er lagt til grunn for beregning av overvannsmengder. Konsentrasjonstiden (t_c) er beregnet på bakgrunn av metode (Forslag til ny ligning for konsentrasjonstid) beskrevet i NVE's rapport Nr.28/2016 «Overvannshåndtering og drenering for veg og jernbane» (Norem et al., 2016). Returperioden er satt til 100 år jf. NVE's veileder Nr.4/2022 «Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar» (Pedersen et al., 2022).

For å møte fremtidige klimaendringer er klimafaktor satt til 1,5 jf. Klimapåslag for korttidsnedbør (Norsk klimaservicesenter, 2022).

Avrenning fra planområdet ble beregnet ved bruk av rasjonelle metode:

$$Q_{\text{dim overvann}}(z = 100 \text{ år}) = \text{Nedbørsintensitet} \left(\frac{l}{s} * ha \right) * \text{avrenningskoeffisient} * \text{areal (ha)}$$

Tabell 4 gir en oversikt over dimensjonerende overvannsmengder for de forskjellige nedbørfeltene.

Tabell 4: Oppsummering av dimensjonerende overvannsmengder (100-års hendelse) for nedbørfelt i planområdet, eksisterende og ny situasjon, med areal, avrenningskoeffisient (C-verdi) og konsentrasjonstid (t_c).

Felt	Areal	Eksisterende situasjon			Ny situasjon			
		C-verdi	t_c	Avrenning	C-verdi	t_c	Avrenning	Avrenning m/klima
	ha	-	minutter	l/s	-	minutter	l/s	l/s
1	1,12	0,32	45	31	0,33	45	32	48

6.3 Eksisterende overvannsnett

Det er ikke utbygd kommunalt OV-nett i planområdet eller i nærliggende nærhet til planområdet.

6.4 Løsninger innad i planområdet

Det er ikke utbygd kommunalt overvannsnett i planområdet, av den grunn kan lokal overvannshåndtering være et mål for de nye tiltakene. Det er tilstedeværelse av masser med gode infiltrasjonsegenskaper i området, overvann kan derfor ledes fra bygninger (inkludert takvann og drenering), parkeringsplasser og andre tette flater til disse områdene, der vannet naturlig kan infiltreres i grunnen.

Det kan i tillegg vurderes å installere IFS-kummer for å håndtere overvann fra de nye tette flatene (bygninger og veier). Dette kan være en effektiv løsning i perioder med frost i bakken og når infiltrasjonsegenskapene til massene er utilstrekkelige. Den nøyaktige plasseringen og antallet kummer må vurderes i sammenheng med landskapsplan, framtidig situasjonsplan og fastsettes endelig i detaljprosjekteringen.

Økningen i vannmengden fra de ekstra tette flatene fra byggene er minimale og forventes ikke å øke risikoen for flom i områder nedstrøms planområdet.

7. Flomfarevurdering

I forbindelse med den planlagte detaljreguleringen av Glød, utføres det en redegjørelse for flomfaren i området da planområdet ligger i nærheten av Altaelva.

Denne redegjørelsen skal dokumentere at de planlagte tiltakene på planområdet ikke er utsatt for flomfare ved en dimensjonerende flomhendelse (som eksempelvis en 200-årsflom).

7.1 Krav til flomsikkerhet og erosjonssikring

TEK17 §7-2 *Sikkerhet mot flom og stormflo* angir ulike sikkerhetsklasser for byggverk i flomutsatt område. Byggverk med personopphold havner i sikkerhetsklasse F2 og skal dermed sikres iht. 200-årsflommen. Kravene i TEK17 kan oppnås ved enten å plassere byggverkene utenfor flomutsatt område, ved å sikre det mot oversvømmelse eller ved avbøtende sikringstiltak som hindrer skader. Videre skal byggverkene plasseres eller sikres slik at det ikke oppstår skade ved erosjon. Det kan i de fleste tilfeller brukes flomsonekart eller aktsomhetskartet for flom til å vurdere om det er flomfare eller ikke flomfare (Bakkan et al., 2022).

7.2 Flomsonekart

NVEs rapport 10/2003 (Røhr et al., 2003) tar for seg utarbeiding av flomsonekart for Altaelva i Alta kommune. Planområdet ligger utenfor flomutsatt område, og mellom tverrprofil nr. 25 og 26 med hhv. Vannstands nivå på kt. +11,86 og kt. +12,05, som vist i Figur 7-1.



Figur 7-1: Oversikt over NVEs flomsonekart 200 årsflom for Altaelva. Flomsoneans analyseområde/gyldighetsområde og er vist som rød linje. Planområdet er merket med rød sirkel. Kilde: NVE flomsonekart.

Det skal alltid legges på en sikkerhetsmargin på 0,3 meter ved praktisk bruk, utover beregnede flomvannlinjer, jf. NVEs rapport 10/2003 Flomsonekart – delprosjekt Alta og Eiby (Røhr et al., 2003).

SCALGO Live er benyttet for å legge inn beregnet vannstand fra nevnte flomsonekartlegging inkludert sikkerhetsmargin. Ved å bruke vannstanden i tverrprofil nr. 26 (kt. +12,05 m) gir dette en vannstand på kt. +12,35 m

7.3 Aktsomhetskart

NVE sitt aktsomhetskart for flom gir en indikasjon for hvilke areal som kan være utsatt for flomfare, og dermed hvor flomfaren bør vurderes nærmere. Imidlertid ligger tiltaksområdet og dermed den planlagte bebyggelsen utenfor aktsomhetskartet, som vist i Figur 7-2.



Figur 7-2: Aktsomhetskart for flom. Aktsomhetsområder i skravert blå farge. Planområdet med tilhørende tiltak markert med rød sirkel. Kilde Scalgo.com

7.4 Konklusjon

Flomsonekartet (Røhr et al., 2003) viser at det er ingen flomrisiko for planområdet ved en 200-års elveflom. Aktsomhetskart for flom viser at aktsomhetssonen ikke strekker seg inn i planområdet. Dette indikerer at bygningene ikke er utsatt for flomfare dersom en flom skulle oppstå.

8. Avslutning

Vannforsyning, spillvann og overvann

Beregninger viser at den eksisterende kommunale vannledningen har tilstrekkelig kapasitet til å dekke vannforsyningsbehovet for de planlagte tiltakene. Den kommunale vannledningen har imidlertid ikke kapasitet til å oppfylle de preaksepterte ytelseskravene i TEK17 § 11-17 for slokkevannskapasitet. Dersom brann- og redningsvesenet ikke godtar bruk av tankbil, må det etableres en slokkevanntank på 180 m³ for å oppfylle de preaksepterte kravene i TEK17 (50 l/s i en time).

Det er ikke anlagt kommunale spillvannsledninger i området, derfor må spillvann fra nye tiltak håndteres lokalt. Dette løses ved å etablere 3-kamret slamavskiller med lukket infiltrasjonsanlegg som har kapasitet nok til å håndtere den dimensjonerende hydrauliske belastningen for sanitæravløp fra de nye byggverkene.

Det er heller ikke anlagt kommunale overvannsledninger i området. Det er masser med godt egnet infiltrasjonspotensiale i området, og økningen av vannmengden fra de ekstra tette flatene som etableres er minimale. Det er derfor ikke nødvendig med noen andre tiltak enn å føre takvann, drenering av bygg, parkeringsplasser og andre tette flater til områder der vannet kan infiltreres.

Flomfarevurdering

Planområdet er ikke utsatt for flomfare ved en 200-års elveflom, som angitt i flomsonekartet (Røhr et al., 2003). Aktsomhetssonen strekker seg ikke inn i planområdet. Dette antyder at bygningene ikke vil være utsatt for flomfare selv om det skulle oppstå en flom.

Videre er det nødvendig å inkludere aktsomhetssonen i reguleringsplanen, for å sikre at eventuelle tiltak ikke gjennomføres innenfor dette området uten at det foreligger en flomsonekartlegging.

Oversikt over overordnede løsninger fremgår i vedlagt skisse K-730-10-100 (vedlegg 1)

Vedlegg:

Tegning K-730-10-100

