Rapport

Sortland flerbrukshall

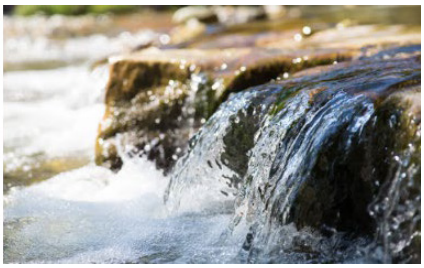
VAO rammeplan

OPPDRAGSGIVER
Plan1 AS

KOMMUNE
Sortland

DATO: 09.10.25
PROSJEKTNUMMER: 1672





01	09.10.2025	Endringer etter kommentar fra kommune	HGo	EKo	THL
00	22.08.2025	Rammeplan	HGo	EKo	THL
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av EM Prosjekt AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører EM Prosjekt 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.

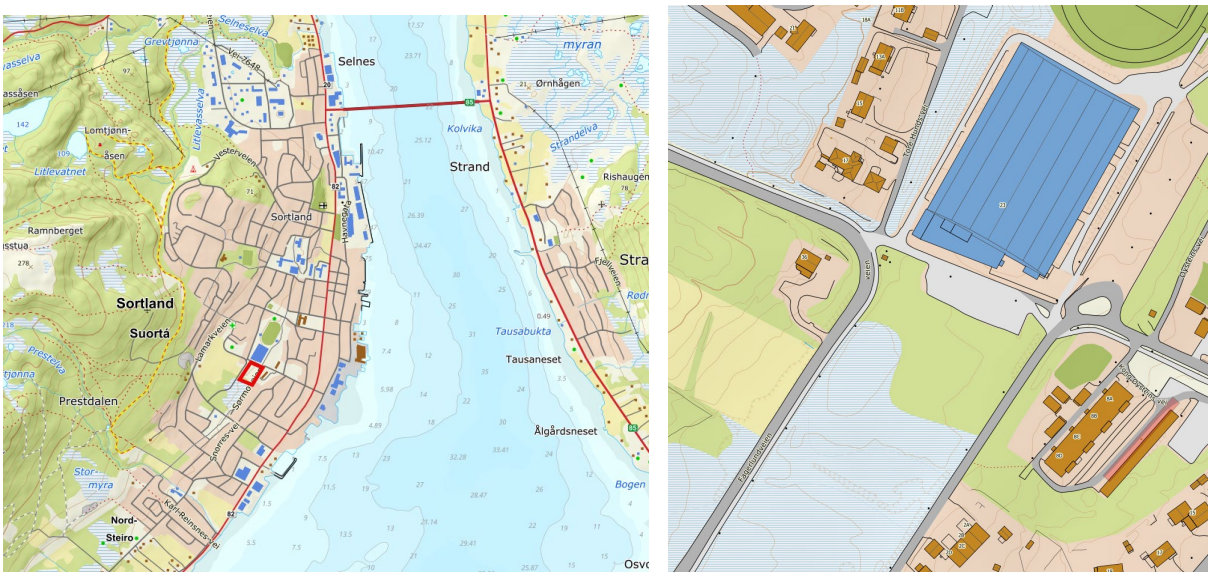
Innholdsliste

1. Innledning 3
1.1 Bakgrunn 3
1.2 Sammendrag 3
1.3 Forbehold 4
1.4 Gjeldende regelverk og føringer 4
2. Eksisterende forhold (stedsanalyse) 5
2.1 Vegetasjon, arealdekke og eksisterende infrastruktur 5
2.2 Grunnforhold og infiltrasjon 6
2.3 Eksisterende overvannssituasjon 7
3. Planlagt utbygging 9
4. Overvann 9
4.1 Trinn 1 - Infiltrasjon 9
4.2 Trinn 2 - Fordrøyning 10
4.3 Trinn 3 – Trygge flomveier 11
5. Vann og avløp 11
6. Vedlegg 12

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utbyggingen av en ny flerbrukshall sør for blåbyhallen på Kong Øysteins vei 23 gnr./bnr. 15/1373 i Sortland kommune er EM Prosjekt AS forespurt av Plan1 AS om å prosjektere vann, avløp og overvannsløsninger for en rammeplan.



Figur 1: *Eiendommenes plassering og utstrekning. Kilde: Norgeskart.no.*

1.2 Sammendrag

Det planlegges en flerbrukshall på 5000 m² sør for Blåbyhallen, med to tilhørende parkeringsplasser på henholdsvis 2575 m² (vest) og 5576 m² (øst). Resterende areal opparbeides som grøntområde.

Trinn 1: Nedbøren håndteres lokalt ved infiltrasjon i permeable grøntområder. Beregnet kapasitet i porevolum i grøntområdene er 57 m³ for flerbrukshallen, 148 m³ for parkering vest og 61 m³ for parkering øst, som dekker avrenningsvolumene fra tette flater.

Trinn 2: Ved en 25-års regnhendelse med 40 % klimafaktor er det beregnet behov for fordrøyning på 50 m³ for flerbrukshallen, 16 m³ for parkering vest og 50 m³ for parkering øst. Infiltrasjonstest anbefales for å vurdere mulighet for infiltrasjonsbasert fordrøyning.

Trinn 3: Det er ingen gjennomgående flomvei over tomten. Bygget sikres med fall bort fra konstruksjoner i henhold til TEK17, og eksisterende avrenningsmønster opprettholdes.

Vann og avløp: Eksisterende vann- og overvannsledninger må legges om rundt bygget. VL250 PE kobles til i kum VK184, og OV600 til overvannskum OK8. Spillvannsledning Ø160 PVC må flyttes for å oppfylle avstandskrav og kan benyttes for tilkobling av nytt bygg. Vannforsyning til bygget kan tilkobles VK184.

Brannvann: Det må dokumenteres at kapasiteten er minst 50 L/s. Fem nærliggende vannkummer vurderes for uttak. Løsning for brannvann skal avklares med kommunen og brannvesenet.

1.3 Forbehold

- Vurderingene er gjort ut fra terreng forespeilet på eksisterende underlag og prosjekterte tegninger. Dersom planene endres vesentlig senere, vil dette ha betydning for prosjekteringen.

- Det tas forbehold om kvaliteten på de opplysninger som finnes om grunnforhold på eiendommen. Dersom det ved anleggsarbeidene avdekkes andre grunnforhold enn de som er lagt til grunn for vurderingene må løsninger og beregninger vurderes.

- Simuleringer i Scalgo tar ikke hensyn til infiltrasjon, sluk og stikkrenner.

1.4 Gjeldende regelverk og føringer

En oversikt over gjeldende regelverk for overvann finnes i *NOU 2015:16 Overvann i byer og tettsteder* (Klima- og miljødepartementet, 2015). Det foreligger i dag ikke et samlet regelverk som omhandler overvannshåndtering. De lover og forskrifter som anses som mest sentrale for vurdering av overvann i det aktuelle planområdet gjengitt under:

- Vannressursloven § 7
  «Utbygging og annen grunnutnytting bør fortrinnsvis skje slik at nedbøren fortsatt kan få avløp gjennom infiltrasjon i grunnen. Vassdragsmyndigheten kan gi pålegg om tiltak som vil gi bedre infiltrasjon i grunnen, dersom dette kan gjennomføres uten urimelige kostnader.»

- Plan – og bygningsloven § 27-2
  «"… Før oppføring av bygning blir satt i gang, skal avledning av grunn - og overvann være sikret. Tilsvarende gjelder ved vedlikehold av drenering for eksisterende byggverk ..."

- TEK17 § 13-11
  «Terreng rundt byggverk skal ha tilstrekkelig fall fra byggverket dersom ikke andre tiltak er utført for å lede bort overvann, inkludert takvann.»

- TEK17 § 15-8
  «Overvann og drensvann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt for å sikre vannbalansen i området og unngå overbelastning på avløpsanleggene»
  «Bortledning av overvann og drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet…»

  Endring fra 2024:
  (1) Løsninger for infiltrasjon, fordrøyning og avledning av overvann skal til sammen dimensjoneres for nedbør med klimajustert 100-års gjentaksintervall, så langt ikke annet er bestemt i arealplan.»
  (2) (2) Drensvann skal i størst mulig grad infiltreres eller på annen måte håndteres lokalt. Avledning av drensvann skal skje slik at det ikke oppstår oversvømmelse eller andre ulemper ved dimensjonerende regnintensitet.

- SAK §5-4
  j. atkomst, vannforsyning, avløp, avledning av overvann, flomveier for overvann og fjernvarmetilknytning.

- Grannelova § 2
  «Ingen må ha, gjera eller setja i verk noko som urimeleg eller uturvande er til skade eller ulempe på granneeigedom. Inn under ulempe går òg at noko må reknast for farleg.»

- Sortland kommune bruker vannstandard (https://vannstandard.no/om-vannstandard/) fra 01.01.2025

- Bestemmelser til kommuneplanens arealdel 2017-2029. Planid: 2014002 Revidert: 07.04.20

2. Eksisterende forhold (stedsanalyse)

2.1 Vegetasjon, arealdekke og eksisterende infrastruktur

Området består i dag hovedsakelig av grøntarealer og myr. Det er ingen bebyggelse på tomten, men nord på tomten, nær Blåbyhallen, er det etablert en gruslagt parkeringsplass.

Det går VA-traseer langs Fagerlundveien (VL160 PE100, OV300 PP) og Sørmoveien (VL200 PVC, SP160 PVC). På nordsiden av tomten, langs Blåbyhallen, går det en annen VA-trase (VL160, SP200, OV400). Over tomten krysser en VL250 PE100 og en OV600 BET med fall fra vest mot øst. Denne traseen havner under planlagt bebyggelse og må derfor legges om. Flere av rørene langs veiene rundt tomten ligger nærmere enn 4 meter fra det planlagte bygget, og må vurderes for omlegging.

Historisk har det også gått en VL250 PVC og SP200 over tomten fra vest mot øst, men disse er frakoblet fra det kommunale nettet. Det samme gjelder en SP300 BMU i Sørmoveien. Det er usikkert om disse rørene fortsatt ligger i bakken eller er fjernet.

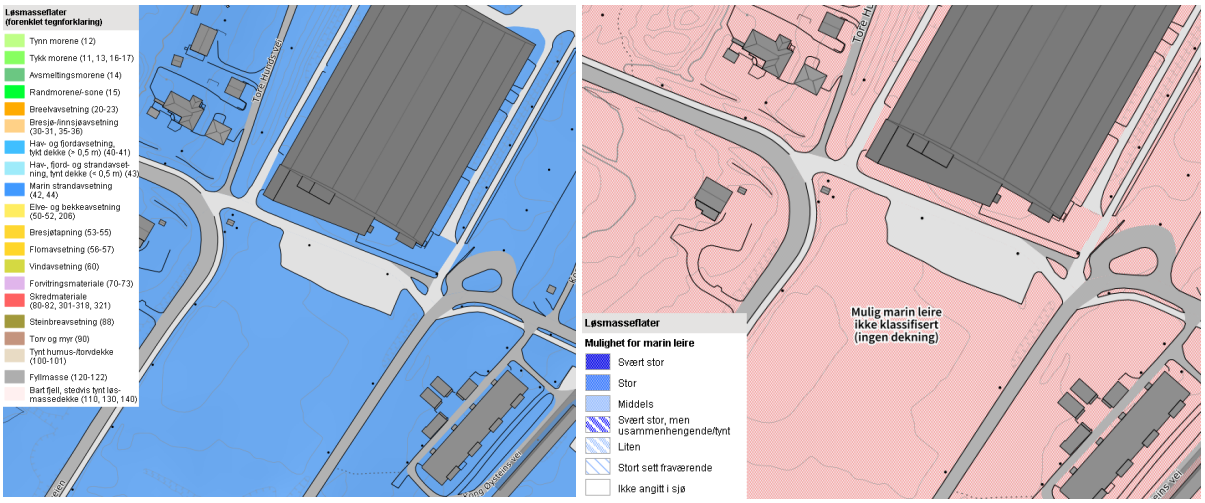
Sørvest for tomten går det et bekkedrag over myrområdet. Bekken ender i et bekkeinntak med et ø600 overvannrør med fall i nordvestlig retning, og kobler seg på et OV 800 rør som ligger i Kong Øysteins vei. Dette røret ser ut til å ha utløp i Naksteinøra i Sortlandsundet.



Figur 2: *Eksisterende VA kart. Kilde: Sortland kommune.*

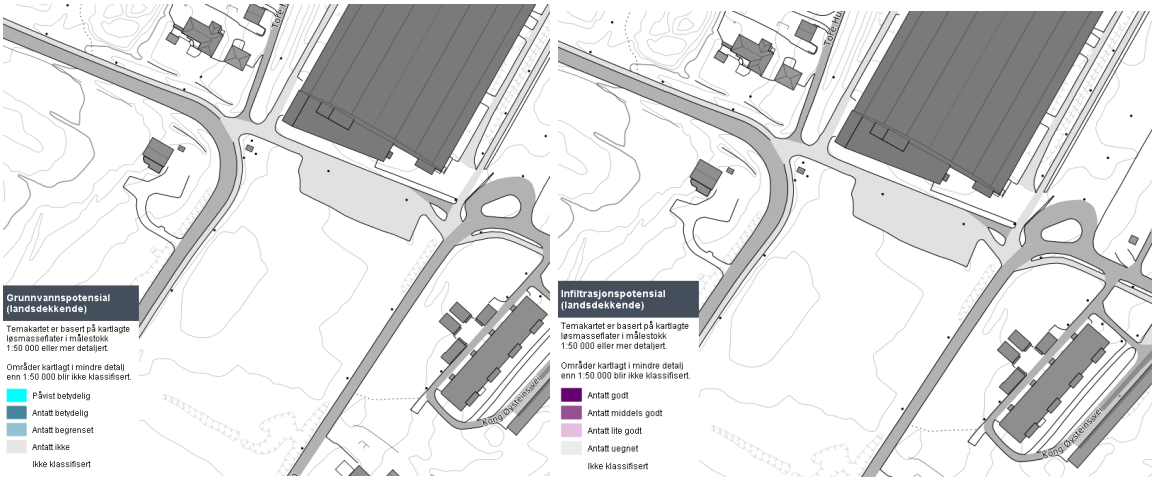
2.2 Grunnforhold og infiltrasjon

Løsmassekart fra NGU viser at eiendommen består av et sammenhengende dekke av marin strandavsetning. Dette er masser med kornstørrelse som varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst. Området er ikke klassifisert for marin leire, men det kan forekomme siden område ligger under marin grense.



Figur 3: *Utsnitt hentet fra NGU sitt kartverk. Figur til venstre viser løsmasseflater innenfor tomten. Figur til høyre viser mulighet for marin leire. Kilde: NGU.no.*

Område er ikke klassifisert for grunnvannspotensiale eller infiltrasjonspotensiale på NGU sitt løsmassekart. Om det skal etableres infiltrasjonsbaserte fordrøyningsløsninger anbefales det å utføre en infiltrasjonstest på tomten.



Figur 4*: Utsnitt hentet fra NGU sitt kartverk. Figur til venstre viser grunnvannspotensialet, og figur til høyre viser infiltrasjonpotensialet. Kilde: NGU.no.*

2.3 Eksisterende overvannssituasjon

Område ligger utenfor NVEs aktsomhetskart for flom.

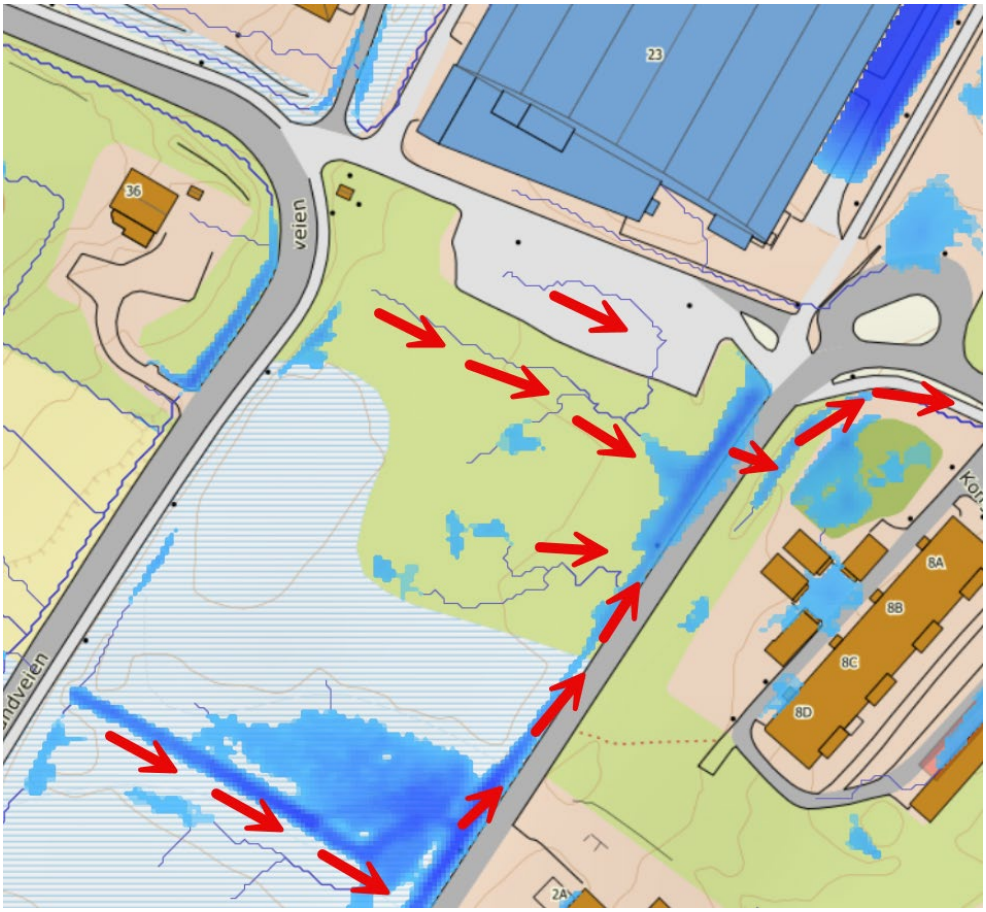


Figur 5: *NVEs aktsomhetskart for flom. Kilde: NVE*

Områdets overflateavrenning er analysert ved hjelp av det digitale verktøyet Scalgo Live, som benytter detaljerte terrengdata for å simulere vannets naturlige bevegelse i landskapet. I denne analysen er det benyttet en simulert nedbørmengde på 200 mm. Det er viktig å merke seg at Scalgo ikke tar hensyn til infiltrasjon i grunnen eller eksisterende overvannsanlegg. Resultatene viser derfor et worst-case-scenario, der all nedbør antas å renne av overflaten uten forsinkelse eller opptak.

Tomten har et tydelig fall fra vest mot øst, noe som styrer hovedretningen for overflatevann. På østsiden av tomten er det et lavpunkt langs Sørmoveien, hvor overvann kan samle seg. Dersom vannstanden her overstiger veihøyde, vil vannet naturlig søke videre østover og følge Kong Øysteins vei som flomvei.

I det sørøstre hjørnet av tomten går det et naturlig bekkedrag fra vest mot øst. Bekken munner ut i et inntak før Sørmoveien. Dersom dette inntaket blir tett eller ikke har tilstrekkelig kapasitet, vil vannet kunne avvike fra sin naturlige bane og renne nordover, før det følger samme flomvei langs Kong Øysteins vei. Flomvannet følger deretter Kong Øysteins vei videre østover, før det dreier sørover ned Strandgata og til slutt ender opp i Naksteinøra, som er resipient for området.



Figur 6: Tomtens dreneringslinjer/avrenning ved 200 mm nedbør. Kilde: Scalgo.com

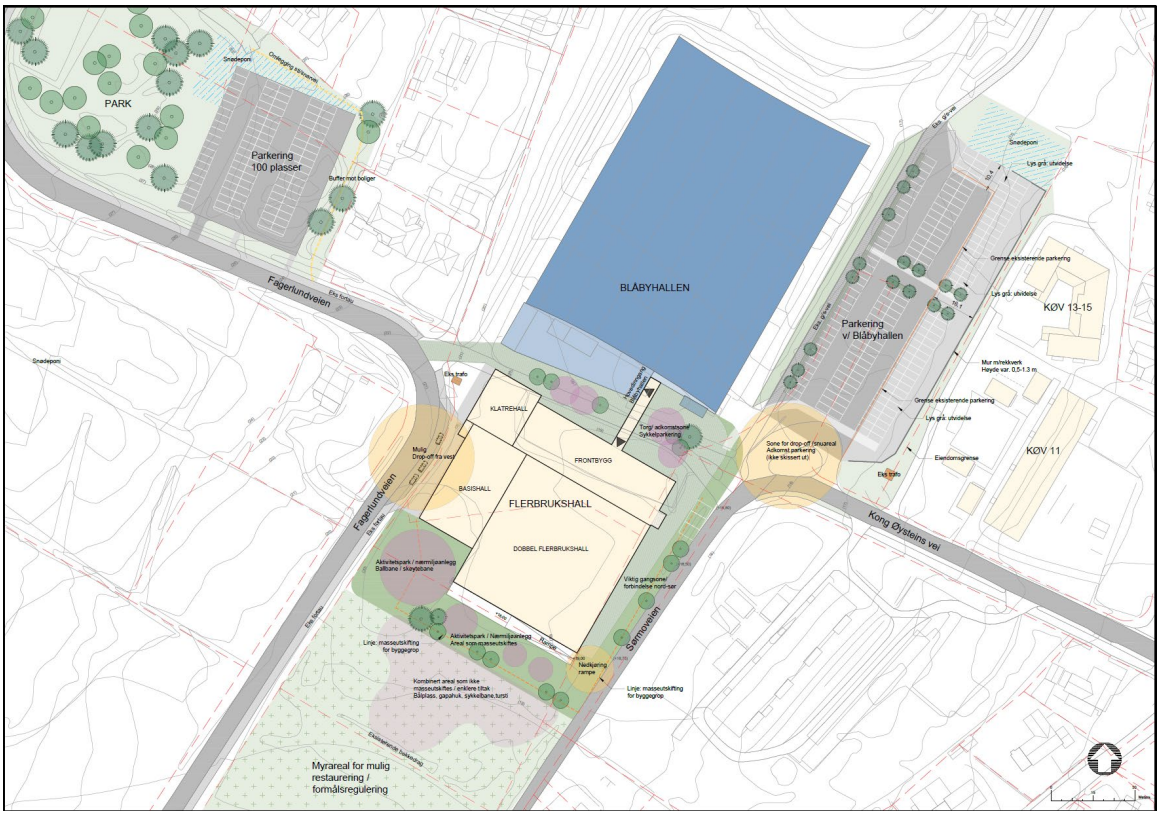


Figur 7: Tomtens flomveier til resipient. Kilde: Scalgo.com

3. Planlagt utbygging

Det planlegges oppføring av en flerbrukshall med et areal på 5 150 m² sør for Blåbyhallen. Det legges til grunn at takvannet fra bygget kan ledes ut på åpent terreng og håndteres gjennom åpne, grønne overvannsløsninger.

I tillegg etableres to nye parkeringsplasser. Den ene ligger ved Fagerlundveien og har et areal på 2 520 m², mens den andre plasseres på østsiden av Blåbyhallen og utgjør 5 810 m². Resterende arealer innenfor planområdet opparbeides som grøntområder, og skal bidra til lokal overvannshåndtering gjennom infiltrasjon og fordrøyning.



Figur 8: *Utenomhusplan. Kilde: Plan1*

4. Overvann

Det er ikke stilt krav til tre trinns strategi i vannstandarden til kommunen eller i kommunens arealdel. Men dette er en anbefalt strategi, og en god måte å tilfredsstille krav fra TEK17 § 15-8. Oslo kommunes overvannsveileder er fulgt som utgangspunkt for beregninger av overvannmengder for de ulike trinnene.

4.1 Trinn 1 - Infiltrasjon

Nedbør skal håndteres lokalt ved infiltrasjon i grunnen. Det må dokumenteres at permeable arealer, som grøntområder, har tilstrekkelig kapasitet til å motta vannmengden fra tilstøtende tette flater. I henhold til Oslo kommunes overvannsveileder skal løsninger i trinn 1 kunne håndtere 10 mm nedbør.

Utforming av fall på parkeringsplassene er foreløpig ikke kjent. Dersom det ikke er mulig eller ønskelig å lede overvannet fra parkeringsarealene til nærliggende grøntområder, kan infiltrasjonssandfang benyttes som alternativ løsning. Bruk av infiltrasjonssandfang forutsetter at grunnvannstanden er tilstrekkelig lav, og at infiltrasjonspotensialet i grunnen er godt nok til å sikre funksjon. Se tabellen under for beregnet overvannsmengde i de ulike områdene. Merk at disse mengdene er foreløpige, og kan endres dersom forutsetningene for beregningene – som porevolum, dybde og areal – endres.

Område	Porevolum	Dybde	Avrenningsvolum	Kapasitetsvolum
Flerbrukshall	15%	20cm	51 m^3	123 m^3
Parkering vest	15%	20cm	21 m^3	147 m^3
Parkering øst	15%	25cm	45 m^3	61 m^3

4.2 Trinn 2 - Fordrøyning

Følgende forutsetninger legges til grunn for beregning av fordrøyningsmengder: Det benyttes en 25-års nedbørshendelse, inkludert en klimafaktor på 40 prosent. Tillatt påslipp til kommunalt nett eller eksisterende bekkedrag er satt til 2 liter per sekund per dekar. Nedbørsdata hentes fra nedbørsstasjonen i Bodø – Skivika.

Takvann fra flerbrukshallen og tilhørende grøntområder skal håndteres i åpne grønne løsninger. Det skal tilrettelegges for lokal infiltrasjon gjennom fordrøyningsløsninger, så langt grunnforholdene tillater det. Flomoverløp skal ledes til eksisterende bekkedrag sør for tomten.

Fordrøyningsløsninger for parkeringsplassene kan også utformes som åpne grønne løsninger, forutsatt at fallforholdene tillater effektiv avledning. Dersom det etableres sandfang ved lavpunkt i asfalterte arealer, skal overvannet fra disse håndteres i fordrøyningsmagasin.

Dette gir følgende beregnede fordrøyningsmengder:

Område	Fordrøyningsmengder
Flerbrukshall	50 m^3
Parkering vest	16 m^3
Parkering øst	50 m^3

Endringer i arealstørrelse vil påvirke beregningen av nødvendige fordrøyningsmengder. Siden infiltrasjonspotensialet i grunnen er ukjent, anbefales det å gjennomføre en infiltrasjonstest i området.

Dersom testresultatene viser gode infiltrasjonsforhold, kan det være mulig å håndtere en klimajustert 25-års nedbørshendelse uten tilkobling til det kommunale nettet. Dette kan gjøres ved bruk av infiltrasjonsbaserte løsninger som regnbed, vadigrøfter eller infiltrasjonsmagasin.

Det er avsatt betydelige arealer til grøntområder, noe som gir gode muligheter for etablering av åpne, grønne fordrøyningsløsninger med lokal infiltrasjon.

4.3 Trinn 3 – Trygge flomveier

Det er ingen gjennomgående flomvei over tomten, og område er ikke flomutsatt. Bygning må sikres ved å etablere fall bort fra konstruksjon i henhold til kravene i TEK17. Eksisterende avrenningsmønster skal opprettholdes.

5. Vann og avløp

Vann- og avløpsanlegg skal etableres i henhold til kommunens vannstandard.

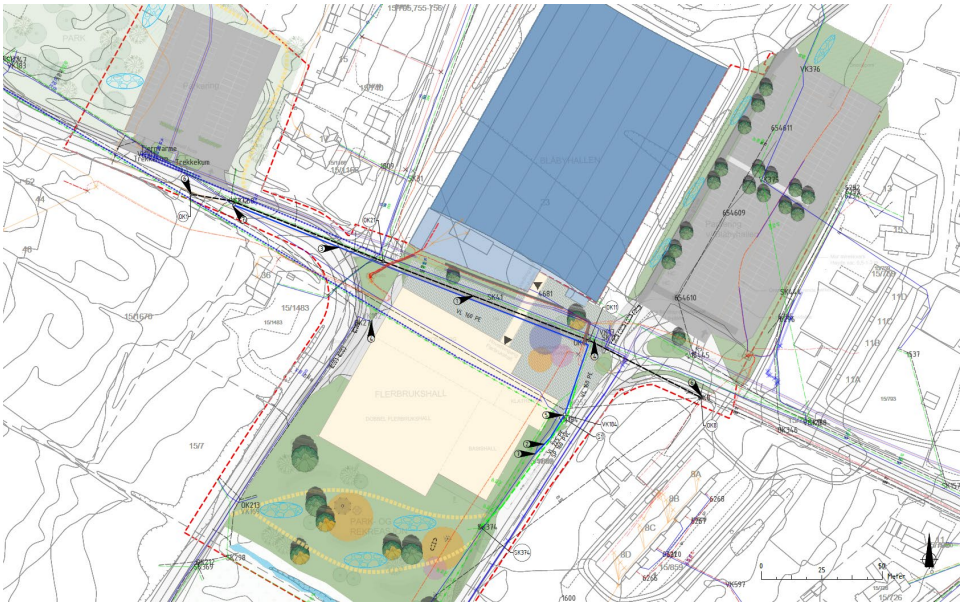
Som beskrevet i kapittel 2.1 krysser en VL250 PE100 vannledning og en OV600 BET overvannsledning tomten fra vest mot øst. Disse ledningene må legges om rundt bygget. Det foreslås at omleggingen skjer på nordsiden av bygget, langs Blåbyhallen, i samme trasé som eksisterende kommunale VA-ledninger (VL160, SP200, OV400).

Overvannsledningen OV600 BET legges om oppstrøms for kum OK272 ved å etablere en ny kum, og tilkoble OV600 BET til OK272. For å håndtere større vannmengder må overvannsrøret mellom OK272 og OK8 oppdimensjoneres til Ø800. Dimensjonene på overvannskummene OK21, OK11 og OK8 må vurderes i sammenheng med dette tiltaket.

VL250 PE-ledningen føres rundt bygget og tilkobles igjen i kum VK184. Denne kummen må flyttes sørøstover ut i veien, sammen med spillvannsledningen SP160 PVC, som ligger i samme trasé. Flyttingen er nødvendig for å oppfylle kravet om minimum 4 meters avstand mellom bygget og VA-ledninger, i henhold til kommunens retningslinjer. VK184 ble bygd i 2016, og anbefales å gjenbrukes.

VK184 bør også vurderes som tilkoblingspunkt for vanntilførsel til flerbrukshallen. Ved omlegging av VL250 er det hensiktsmessig å samtidig benytte denne ledningen for tilkobling av spillvann fra flerbrukshallen. I tillegg finnes det en stikkledning (160 PE) fra kum VK182 som kan vurderes som alternativ tilkobling.

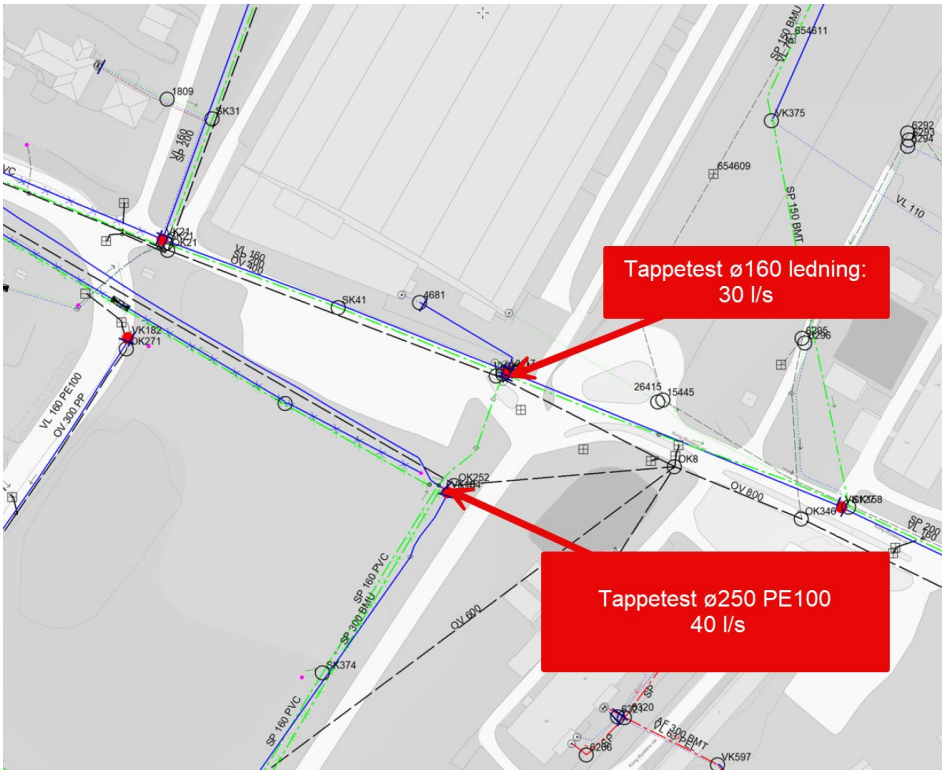
Kommunen har opplyst at nøyaktig plassering og høyder for det kommunale anlegget ikke er kjent. Dette må avklares i den videre detaljeringen av VA-tilkoblingen og omleggingen.



Figur 9: *VAO plan. Kilde: EM Prosjekt.*

Brannvannsdekning og kapasitet

Det er utført to tappetester i området, vist på figur 9. Kapasiteten på de ulike systemene er 30 l/s på ø160 vannledning og 40 l/s på ø250 vannledning. Brannvesenet i Sortland kommune har akseptert dette som tilstrekkelig løsning i henhold til TEK 17. Det finnes fem eksisterende vannkummer i nærheten av bygget. Det må undersøkes om disse har uttak for brannvann, slik at alle sider av bygget er godt sikret. I henhold til kommunens vannstandard skal plassering og valg av løsning for brannvannsuttak avtales med kommunen og brannvesenet.



Figur 10: *Plassering av tappetest. Kilde: EM Prosjekt.*

Vennlig hilsen

Halvor Golberg

Ingeniør

Mobil + 47 97 00 50 38

halvor@emprosjekt.no

6. Vedlegg

Vedlegg 1 – Overvannsberegninger

Vedlegg 2 – Tegning