

Kunde: Ås Byutvikling AS

Prosjekt: Langbakken Ås

Prosjektnummer: 23752

## Rapport

Vår referanse  
Sivert Denneche  
Telefon

Mobil  
+4793291394  
E-post  
sivert.denneche@afry.com

Dato  
04/07/2022  
Prosjekt ID  
23752

Rapport ID  
23752-VA-R-01-C  
Kunde  
Ås Byutvikling AS

## VAO Rammeplan - Langbakken Ås

AFRY Norway AS

Sivert Denneche

# Rapport

## Innhold

1	Introduksjon .....	5
1.1	Lover, krav og retningslinjer .....	5
2	Eksisterende situasjon .....	6
2.1	Beskrivelse av området .....	6
2.2	Vannforsyning og brannvann .....	7
2.3	Spillvann .....	8
2.4	Overvann .....	8
2.4.1	Flomveier .....	8
2.5	Grunnforhold .....	10
3	Planlagt situasjon .....	13
3.1	Vannforsyning .....	14
3.2	Slokkevann .....	14
3.3	Spillvann .....	14
3.4	Overvann .....	15
3.4.1	Overvannshåndtering .....	15
3.4.2	Flomveier .....	16
3.4.3	Risikoanalyse flom og overvann .....	16
4	Konklusjon .....	16

## Vedlegg

Vedlegg 1 – GH 01 - VA-plan rev A

Vedlegg 2 – GH 02 - snitt

Vedlegg 3 – Risikomatrise flom og overvann

# Rapport

## Revisjonsoversikt

Ver.		Kontroll	Sign	Godkjenning	Sign
A	12.10.2022 - Revidert etter tilbakemeldinger Ås kommune	11/09/2022	OMF	11/09/2022	SD
B	15.03.2023 – Oppdatert med risikovurdering og presisering etter tilbakemelding fra Bane Nors	10.03.2023	OMF	10.03.2023	TSK
C	17.03.2023- oppdatert vedlegg GH001	17.03.2023	OMF	17.03.2023	TSK

# Rapport

## Oppsummering

Rammeplan for VA og overvann er utarbeidet i forbindelse med Ås Byutvikling AS utvikling av Langbakken 18 m.fl i Ås. Utviklingen skjer først og fremst i form av boliger, men det er også planlagt for et mindre innslag av tjenesteyting. Utbyggingen ligger innenfor planområdet til Ås Sentralområde og bestemmelsene i områdeplanen gjelder.

Basert på VA-kart tilsendt fra Ås kommune er det konflikt mellom planlagt utbygging og eksisterende, kommunal infrastruktur. Konflikt er i Langbakken øst for utbyggingstomt og i Myrveien nordøst for utbyggingstomt. Uttak av vannforsyning er foreslått fra øst. Kobling for spillvann og overvann er planlagt med avrenning mot kommunale VA-ledninger i vest.

Det er avholdt møte med kommunalteknisk avdeling for å kartlegge konfliktene. Kommunalteknisk avdeling uttaler at VA-trasé i vest skal bli liggende, men at det er mulig med omlegging av VA i nordøst og øst.

Overvann disponeres lokalt på eiendommen. Det planlegges stort omfang av blågrønne flater på tak og i utearealene. Utstrekning av garasjekjeller, samt forventet grunnvannsstand gjør det utfordrende med dypere infiltrasjon av overvann. Regnbed, grønne takflater og andre grøntområder vil bidra til naturlig rensing og fordrøyning av overvann. På grunn av ovennevnte forhold knyttet til grunnvannsstand, kan det bli aktuelt med lukket magasinering for deler av overvannet. Lukket magasinering vil i tilfelle etableres med mengderegulert utslipp til offentlig overvannsnett i vest. Utslipp må godkjennes av Ås kommune.

Området ligger innenfor aktsomhetssone for flom.

Utbyggingstomt ligger ikke i faresone for kvikkleire.

# Rapport

## 1 Introduksjon

Ås Byutvikling AS skal utvikle Langbakken 18 m.fl i Ås. Utviklingen ligger ved Langbakken Industriområde med jernbanetrasé i vest og Langbakken i øst. Nord for utviklingstomt går Myrveien. Utviklingen har et samlet areal på ca. 20000 m<sup>2</sup> og består i hovedsak av boliger, men har også mindre innslag av tjenesteyting. Mellom byggene opparbeides uteoppholdsarealer, plantebed, regnbed, delvis permeable flater og tette flater. Terrenget heller i dag vestover hvor tomten treffer jernbanetrasé

AFRY Norway AS er engasjert av Ås Byutvikling AS som rådgiver på VA og overvann. Rammeplan for VA og overvann er en del av arbeidet frem mot detaljregulering for utbyggingstomten. Rammeplan skal ligge til grunn for videre prosjektering.

### 1.1 Lover, krav og retningslinjer

Sentrale lover som ligger til grunn for planlegging av VA og overvann er Vannressursloven, Forurensningsloven og Plan- og bygningsloven. VA-Norm for Ås kommune ligger til grunn for planlagt VA-anlegg og Norm for overvannshåndtering, vedtatt 2015, ligger til grunn for planlagt overvannshåndtering.

Utbyggingstomt ligger under **Reguleringsbestemmelser for områdereguleringplan for Ås Sentralområde.**

Fra reguleringsbestemmelser:

#### 3.7 Vann- og avløp (VA) og overvannshåndtering

*Ved detaljregulering av nye tiltak skal det sikres VA-løsninger med tilstrekkelig kapasitet i tråd med den til enhver tids gjeldende VA-norm. Normen skal legges til grunn for prosjektering av vann- og avløpsanlegg som skal være i kommunalt eie.*

*Overvann skal håndteres ved infiltrasjon og fordrøyning lokalt i tråd med kommunens til enhver tid gjeldende veileder for lokal håndtering av overvann. Nye tiltak som medfører endringer av overflatematerialer skal ikke bidra til å øke flomtopper eller avrenning til naboeiendommer. Nedbør med høy intensitet og lang varighet skal legges til grunn for prosjekteringen.*

*Avvik fra kravene til lokal håndtering av overvann skal begrunnes og alternativ løsning dokumenteres i egen plan for overvannshåndteringen og fremgå av detaljreguleringen. Uterommet skal i så fall tilrettelegges slik at overskudd av overvann ved store nedbørsmengder ledes i planlagte flomløp langs langsgående overordnet grønnstruktur, bort fra bygninger og bebyggelse, og ledes mot Hogstvetbekken.*

#### 2.2.1 Rekkefølgekrav

Utbyggingsområdet omfatter B3 i områdereguleringen, og rekkefølgekrav knyttet til B3 planbestemmelsene pkt 2.2.1 gjelder. Rekkefølgebestemmelsene skal være gjennomført eller sikret gjennomført før det gis rammetillatelse eller igangsettingstillatelse. Rekkefølgetiltak knyttet til område B3 omfatter:

- *Åpning av Hogstvedtbekken regionalt overvannssystem Parsell Ås stasjon*
- *Åpning av Hogstvedtbekken regionalt overvannssystem Parsell Hogstvedtveien*

## Rapport

- Grøntområde, overvannsløsninger samt gjerde langs jernbanen Langbakken

## 2 Eksisterende situasjon

### 2.1 Beskrivelse av området

Utbyggingstomt er lokalisert nært sentrum av Ås. Tiltaket har et samlet areal på ca. 20000 m<sup>2</sup> og består i dag av industri- og næringsbygg. Tomten fremstår med stor grad av harde, tette flater med unntak av noen grøntarealer i nordøst og sydøst. Mot vest genser tomten mot et grøntdrag med åpen bekk mot jernbanelinje. Bekken er åpen med kun et kortere lukket strekk i nord.

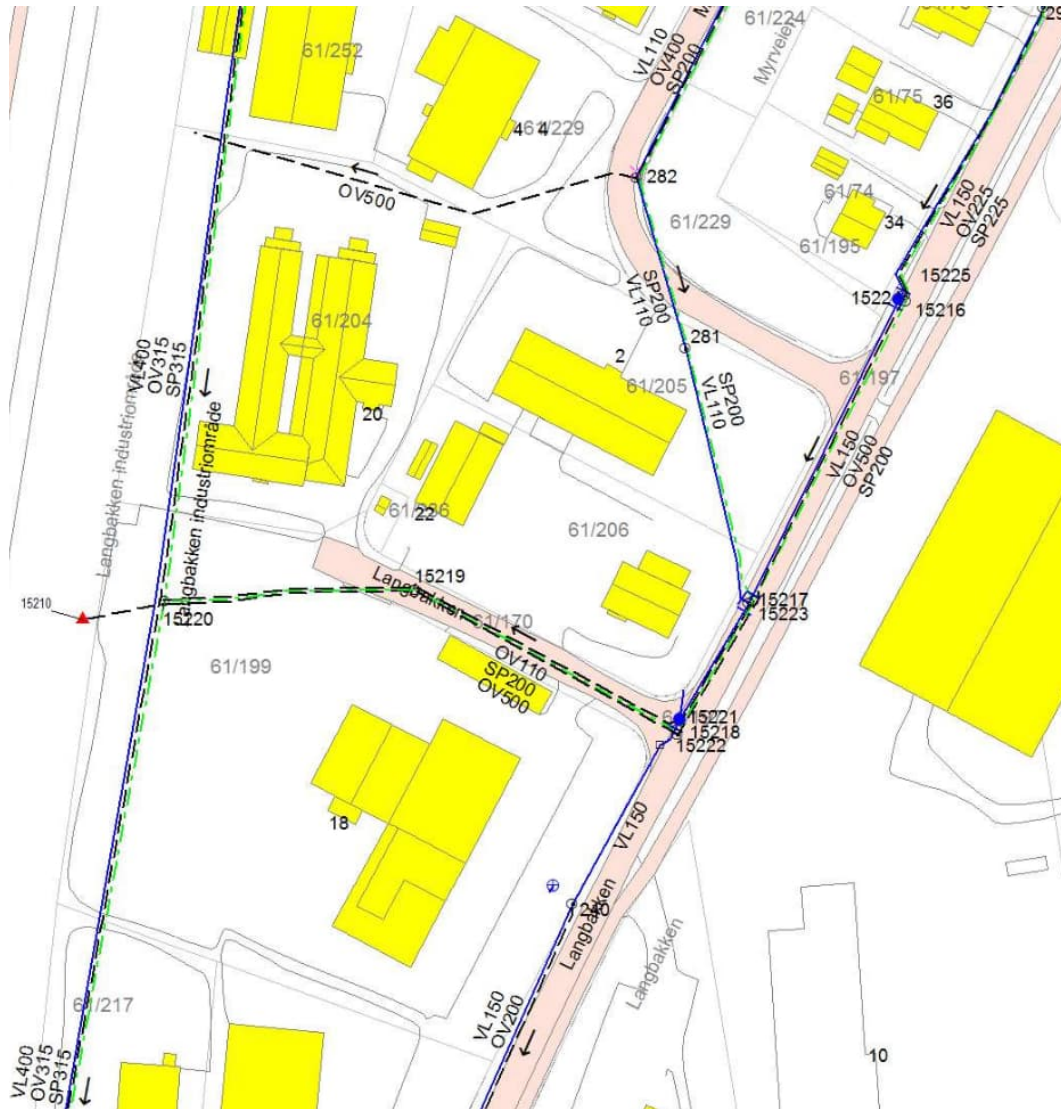


Figur 1: Eksisterende situasjon. Hentet fra googlemaps

## Rapport

### 2.2 Vannforsyning og brannvann

Det går i dag en vannledning (VL) med dimensjon 110mm over tomt i nordøst. Langs østsiden av tomt går en VL150mm og langs vestsiden ligger en VL400mm. Det ser ut til å ligge brannkummer nordøst og øst for utbyggingstomt med kum-ID hhv 15224 og 15221.



Figur 2: Eksisterende VA. Tilsendt fra Ås Kommune.

Ås kommune har, i oktober 2022, supplert med kapasitetsberegninger for vannledningene. Simuleringene viser at det ikke tilstrekkelig kapasitet for å ivareta krav slokkevann. Krav til slokkevann er 50 l/s fordelt på to uttak. Som beskrevet i kap. 3.2 har Ås kommune foreslått tiltak som vil sikre tilstrekkelig slokkevannsdekning. Det antas tilstrekkelig kapasitet til forbruksvann.

Planlagt utbygging vil komme i konflikt med eksisterende vannledning VL110 som krysser tomt i nord øst. Det vil også bli konflikt mtp avstandskrav i VA-norm for VL150 i øst. Minste



## Rapport

avstand fra planlagt kjellervegg er målt til ca 2,5 meter. VL 110 og VL 150 må derfor legges om.

### 2.3 Spillvann

Over tomt i nord øst går en spillvannsledning (SP) med dimensjon 200mm. I øst ligger en SP200mm som krysser over tomt mellom Langbakken 18 og 22. I vest ligger en SP315mm parallelt med jernbanetrasé.

SP-ledningene i nordøst og øst vil påvirkes av planlagt ny bebyggelse og må legges om.

### 2.4 Overvann

Nord for tomt går en overvannsledning (OV) med dimensjon 500mm fra Myrveien mot jernbanetrasé med utslipp i åpen bekk. Øst for tomt går det en OV500mm som krysser inn over tomt mellom Langbakken 18 og 22. I denne traséen ligger også en OV 110mm. Videre ligger en OV200mm øst for Langbakken 18. I vest ligger en OV315mm parallelt med jernbanetrasé. Det er antatt at deler av overvannet videreføres i ledningsnettets mens deler føres til utløp i åpen bekk.

OV-ledninger i øst som krysser inn over tomt mellom Langbakken 18 og 22 kommer i konflikt med planlagt utbygging og må legges om. OV200 mm øst for Langbakken 18 må kartlegges mtp avstandskrav mot planlagt kjeller. Ved avstand til bebyggelse på mindre enn 4 meter må OV200 legges om.

Flatene, slik de fremstår i dag, genererer større mengder overvann, spesielt fra takflatene. Overvann antas i dag ført til kommunalt nett uten fordrøyning. Belastning på kommunale overvannsledninger fra utbyggingstomt er derfor høy.

I henhold til områdeplan for Ås sentralområde skal ikke nye tiltak som medfører endringer i overflatematerialer bidra til å øke flomtopper eller avrenning til naboeiendommer.

#### 2.4.1 Flomveier

Deler av utbyggingstomt ligger innenfor aktsomhetsområde for flom.

Ifølge Ås kommunes «Norm for overvannshåndtering» (2015) er Ås sentrum et risikoområde for oversvømmelser der det bør gjøres tiltak mot vanninntrenging i bygninger. Det bør vurderes opphøyde plasseringer for inngangsdører mot Langbakken som sikkerhet mot inntrenging av flomvann.

Utbyggingen ligger innenfor områdeplan for Ås Sentralområde og kravene i planbestemmelsene gjelder.

## Rapport



Figur 3: Aktsohmetskart for flom ([www.nve.no](http://www.nve.no))

Flomveiene er simulert ved hjelp av Scalgo Live. Ref figur 4. Ved ekstremhendelser vil det, i tillegg til flomvannet som kommer fra tomten, også komme flomvann oppstrøms fra, i nordøst. Flomvei fra oppstrøms nedbørsfelt ser ut til å ligge øst for Langbakken. Naturlig fallforhold på tomten er fra øst mot vest.

Det går i dag en flomlinje over tomten syd for Langbakken 18. Eksisterende flomvei må hensyntas ved prosjektering og utbygging.

## Rapport

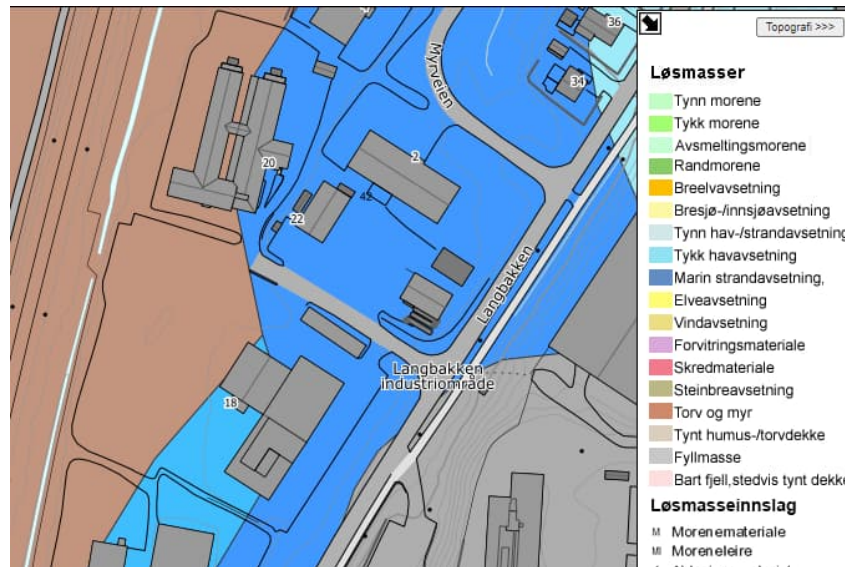


Figur 4: Flomveier vist i Scalgo Live

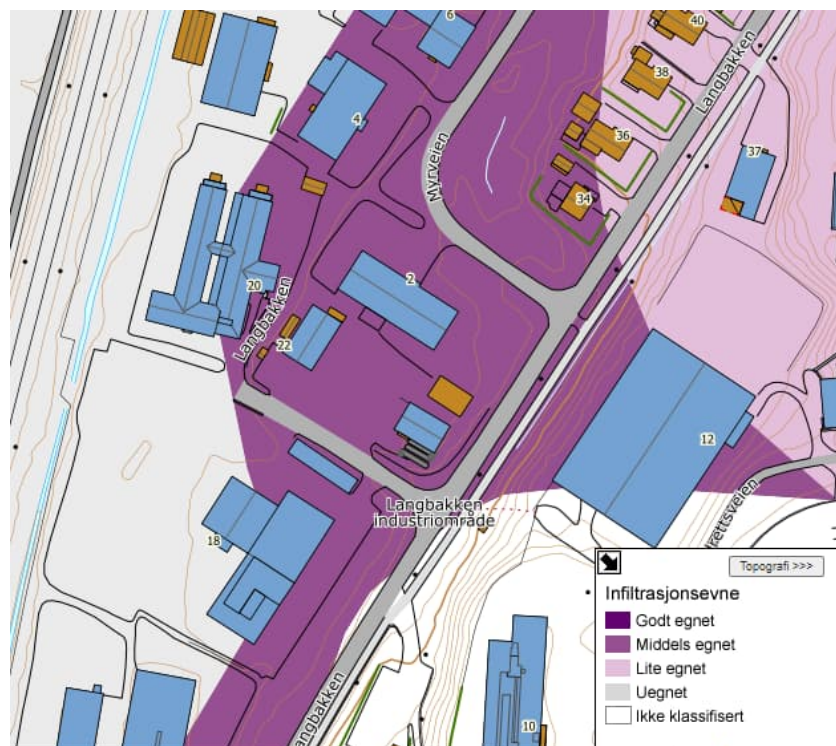
### 2.5 Grunnforhold

For å kartlegge de forventede grunnforholdene i planområdet, er NGU sine grunnkart benyttet. NGUs løsmassekart viser at området består av torv og myr i vest, marin strandavsetning i øst og nordøst samt tykk havavsetning i syd. Ref figur 5.

## Rapport



Figur 5: Løsmassekart (www.ngu.no)



Figur 6: Infiltrasjonkart (www.ngu.no)

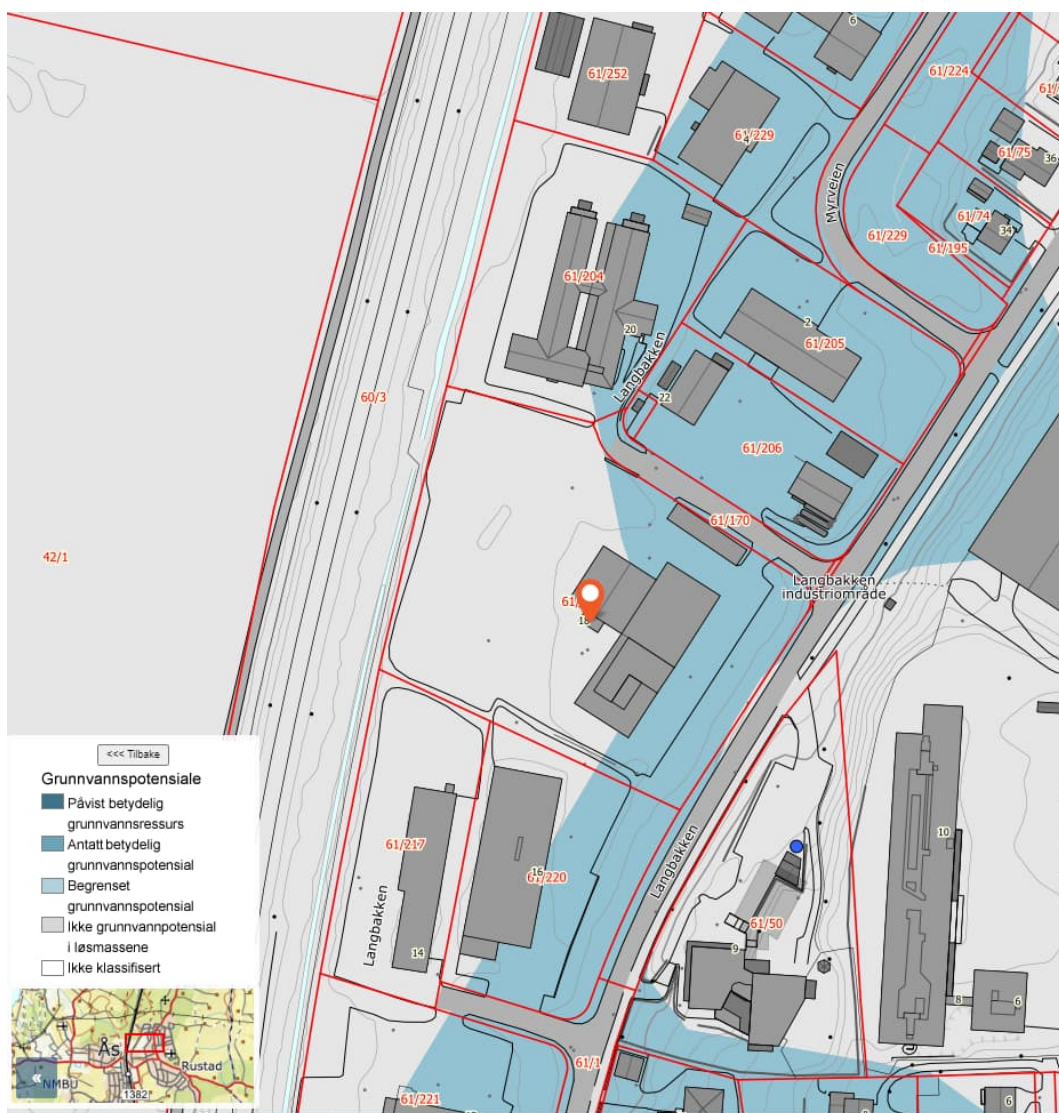
NGUs infiltrasjonkart indikerer at det er masser godt egnet for infiltrasjon øst på eiendommen. Vestsiden og størstepart av sydsiden av eiendommen er klassifisert som

## Rapport

uegnet for infiltrasjon. Ref figur 6. Infiltrasjonskapasitet anbefales kartlagt før detaljprosjektering.

NGUs database for grunnvann er også undersøkt. Database indikerer «antatt betydelig grunnvannspotensial», ref figur 7.

AFRY har undersøkt NVEs temakart for kvikkleire. Utbyggingstomt ligger ikke i faresone for kvikkleire.



Figur 7: Utsnitt fra NGUs database for grunnvann. Kilde: geo.ngu.no



## Rapport

### 3.1 Vannforsyning

Fremtidig vannforsyning er foreslått fra Langbakken og VL200 i øst. Det må etableres ny kum for tilførsel av forbruksvann og vann til sprinkleranlegg i startpunkt for omlegging av VA som kommer for nær kjellerkonstruksjon. Internt på utbyggingstomt må det etableres distribusjonsnett for forbruksvann og sprinkleranlegg. Det må vurderes om det er nødvendig med flere enn ett tilførselspunkt for forbruksvann og sprinkleranlegg fra kommunalt vannforsyningsnett.

Det er foreslått ett privat punkt for utvendig slukkevann for å oppnå tilstrekkelig dekningsgrad. Tilførsel er foreslått fra planlagt tverrforbindelse i nord som er beskrevet i kap 3.2.

Foreslått VA-anlegg er vist i vedlegg 1: GH01 – Situasjonsplan VA.

### 3.2 Slokkevann

Basert på kapasitetsberegninger er det behov for å gjøre endringer på eksisterende, kommunalt vannledningsnett.

Det skal opprettes tverrforbindelser mellom vannledninger i øst og vannledninger i vest. Dette for å bidra til å ivareta krav til slokkevann på 50 l/s fordelt på to uttak.

Tverrforbindelsen nord for bebyggelse må, iht opplysninger fra kommunen, ha minstedimensjon på 200mm. Tverrforbindelse syd for bebyggelse må ha minstedimensjon på 150mm. Nye tverrforbindelser skal ligge i brøytet areal. De skal prosjekteres og utføres for kommunal overtakelse. Foreslåtte traseer for tverrforbindelser nord og syd for planlagt bebyggelse er vist i vedlagte situasjonsplan. Eksakte traseer, antall kummer, brannkummer og plassering av disse, for tverrforbindelser i nord og syd, skal avklares med Ås kommune.

I tillegg er det opplyst fra Ås kommune at om lag 350 meter av vannledning, mellom kum 277 og 289 i Langbakken må flyttes ut av planområdet og oppdimensjoneres. Minstedimensjon er fastsatt til 200mm. Det må også sikres forbindelse mellom kum 289 i Langbakken og VL400 langs jernbane samt sikres forbindelse, på tvers av Langbakken, mellom kum 277 og kum 445.

Eksakte traseer og sammenkoblingspunkter må avklares med Ås kommune.

### 3.3 Spillvann

Kommunal SP-ledning i nordøst samt kommunal SP-ledning som krysser tomt mellom Langbakken 18 og 22 må legges om. Fra kum 15218 foreslås ledninger lagt, i parallell trasé med VL 200 og OV 500 rundt planlagte bygg i syd. Foreslått omlegging er vist i situasjonsplan for VA. De kommunale SP-ledningene antas å ha tilstrekkelig kapasitet for å håndtere belastningen som en utbygging vil påføre. Det må likevel gjøres en detaljert dimensjonering av tilført mengde i detaljprosjekteringsfasen slik at behovet for oppdimensjonering kan vurderes. Det antas at det må legges til rette for flere tilknytningspunkter for spillvann fra planlagte bygg.

## Rapport

### 3.4 Overvann

Overvannsledninger som krysser over tomt mellom Langbakken 18 og 20 foreslås lagt om syd for planlagt bebyggelse. Omlegging foreslås samlet til én ledning og lagt i parallell trasé med ny VL200 og SP200. Foreslått omlegging er vist på situasjonsplan for VA.

Overvannshåndtering planlegges og prosjekteres iht Norm for overvannshåndtering i Ås kommune, vedtatt i 2015. Overvann skal i størst mulig grad tas hånd om åpent og lokalt samt i tråd med tretrinnsstrategien. Dette innebærer infiltrasjon av lette nedbørshendelser, fordrøyning av større regn og sikre flomveier ved ekstreme nedbørshendelser. For å løse dette må det etableres LOD-tiltak innenfor planområdet.

Det legges opp til utstrakt bruk av grønne takflater, og blågrønne flater i utearealene. Ref figur 8.

Påslipp til kommunale overvannsledninger er søknadspliktig. Det tillates maksimalt utslipp tilsvarende 1 l/s pr dekar. For planområdet kan det søkes om et påslipp på inntil 20 l/s. Endelig utslippsmengde og tilknytnings skal godkjennes av Ås kommune.

Basert på foreliggende planer for bygg og utstrekning av P-kjeller er det beregnet et totalt fordrøyningsbehov på mellom 280 m<sup>3</sup> og 340 m<sup>3</sup>. Detaljert dimensjonering skal følge krav i Norm for overvannshåndtering. Krav oppfyller sentrumsplan som legger føringer for dimensjonering for høy intensitet og lang varighet.

Størsteparten av takflatene som ikke er planlagt med grønne tak vil få skråtak som muliggjør utvendige taknedløp som leder takvann direkte til terreng. Dette bidrar til å utnytte volumpotensialet i foreslåtte blågrønne løsninger best mulig.

#### 3.4.1 Overvannshåndtering

Harde flater får avrenning mot tilstøtende permeable flater. Mindre regn på permeable flater infiltreres direkte. Det etableres blågrønne mottakssoner for takvann rundt bygninger med skråtak. Sentralt i avrenningsmønster mot vest planlegges et større regnbed ment for å fordrøye overvann fra utomhusflater som ikke infiltreres direkte ved større nedbørshendelser. Reguleringsbestemmelsene stiller krav om oppbygning av jordsmonn over P-kjeller på 1 meter noe som vil gi et signifikant bidrag til reduksjon i avrenning.

Det skal i størst mulig grad benyttes åpen, naturbasert håndtering av overvann. Det kan bli aktuelt med nedgravde magasinløsninger for å håndtere takvann fra flate tak som får innvendige taknedløp.

For bygg og overflater i nord og øst søkes det å utnytte infiltrasjonspotensialet i stedlige masser. Infiltrasjonsløsninger må sees i sammenheng med planlagt utstrekning av P-kjeller og grunnvannsstand.

Det er gjennomgående i prosjektet lagt til rette for å bruke permeable, blågrønne flater til overvannshåndtering. Bruk av takflater til fordrøyning, avrenning mot permeable flater samt håndtering og magasinering av overvann i blågrønne flater og regnbed, bidrar til naturlig rensing av overvann, naturlig etterfylling av grunnvann og infiltrasjon. Dette er iht. trinn 1 og 2 i tretrinnsstrategien. Ovennevnte bidrar også til økt biologisk mangfold samt til å opprettholde den naturlige vannbalansen iht. anbefalinger fra Norsk vann rapport 162.

Åpne fordrøyningsløsninger som etableres, må prosjekteres for funksjon hele året.



## Rapport

Det planlegges ingen aktivitet på utbyggingstomt som tilsier økt potensiale for forurensing av overvann.

### 3.4.2 Flomveier

Flomveier er beskrevet i kapittel 2.4.1. Flomlinje som krysser tomten syd for Langbakken 18 må hensyntas i prosjektering og utbygging. For øvrig skal det planlegges det for trygge flomveier på terreng internt på utbyggingstomten. Planlagte flomveier er vist på tegning GH01 – Situasjonsplan VA.

Utbyggingen er en del av områdeplan Ås Sentralområde og planlegging av flomveier må samordnes med planområdet for øvrig.

### 3.4.3 Risikoanalyse flom og overvann

Som strategi for å sikre at utbyggingsområdet imøtekommer forventede klimaendringer er det utført en risikovurdering for mulige hendelser knyttet til langsiktige- og akutte situasjoner knyttet til flom og overvann. For imøtekomme krav til en helhetlig bærekraftig vurdering er hvert av scenariene vurdert i forhold til konsekvens for liv og helse, bygg og utbyggingsområde og økonomi.

Risikoanalysen er vedlagt rapporten i vedlegg 3 – Risikoanalyse

Analysen viser at den største risikoen i prosjektet er knyttet til oversvømmelse av overvann i bygninger. Tiltak for å redusere risiko vil være å avsette nødvendig areal for overvannshåndtering tilpasset framtidige klimaendringer og sikre flomveier som ledes bort fra bebyggelsen. Flomveiene skal ikke føre til skade på tilgrensede eiendommer- og jernbanelinje. Dimensjonering av overvannstiltak skal beregnes med et klimapåslag tilsvarende RCP 8.5. Tiltakene følges opp i for- og detaljprosjekt, og implementeres i utbyggingen av prosjektet.

## 4 Konklusjon

Planlagt utbygging av Langbakken i Ås gjør det nødvendig med etablering av nye vann- og spillvannsledninger inn til utbyggingstomt. Det er utført kapasitetsberegninger som viser manglende kapasitet for slukkevann. Manglende kapasitet, samt konflikt mellom planlagt bebyggelse og eksisterende, kommunale VA-ledninger gjør at omlegging av eksisterende, kommunal VA er nødvendig. Endringer for ledningsnett og kummer vist på situasjonsplan for VA må avklares og godkjennes med Ås kommune.

Ny vannforsyning til bebyggelse planlegges fra Langbakken i øst, både for sprinklervann og forbruksvann. Tilførsel til privat, utvendig slukkevannspunkt er foreslått fra tverrforbindelse i nord.

Spillvann foreslås tilknyttet i flere punkter med avrenning mot vest. Tilknytningspunkter må planlegges sett opp mot omlegging av eksisterende VA og fallforhold på ledninger. Det planlegges for selvfallsannlegg på spillvann.

Overvann skal håndteres iht Norm for overvannshåndtering i Ås kommune og i tråd med nasjonale anbefalinger. Det er tilrettelagt for håndtering iht tretrinnsstrategien med stor

## Rapport

utstrekning av permeable flater og utstrakt bruk av grønne tak. Overvannshåndtering slik det er planlagt bidrar til naturlig rensing av overvann, naturlig etterfylling av grunnvann og at vannets naturlige kretsløp opprettholdes. I tillegg vil utstrakt bruk av blågrønne flater på tak og i utearealene bidra til økt biologisk mangfold. Totalbehov for fordrøyning er beregnet til mellom 280m<sup>3</sup> og 340 m<sup>3</sup>. Volum fordeles mellom åpne, naturbaserte løsninger og mulig lukket fordrøyning for takvann. Det tillates maksimalt utslipp tilsvarende 1 l/s pr dekar. For planområdet kan det søkes om et påslipp på inntil 20 l/s. Endelig utslippsmengde og tilknytningspunkt skal godkjennes av Ås kommune.

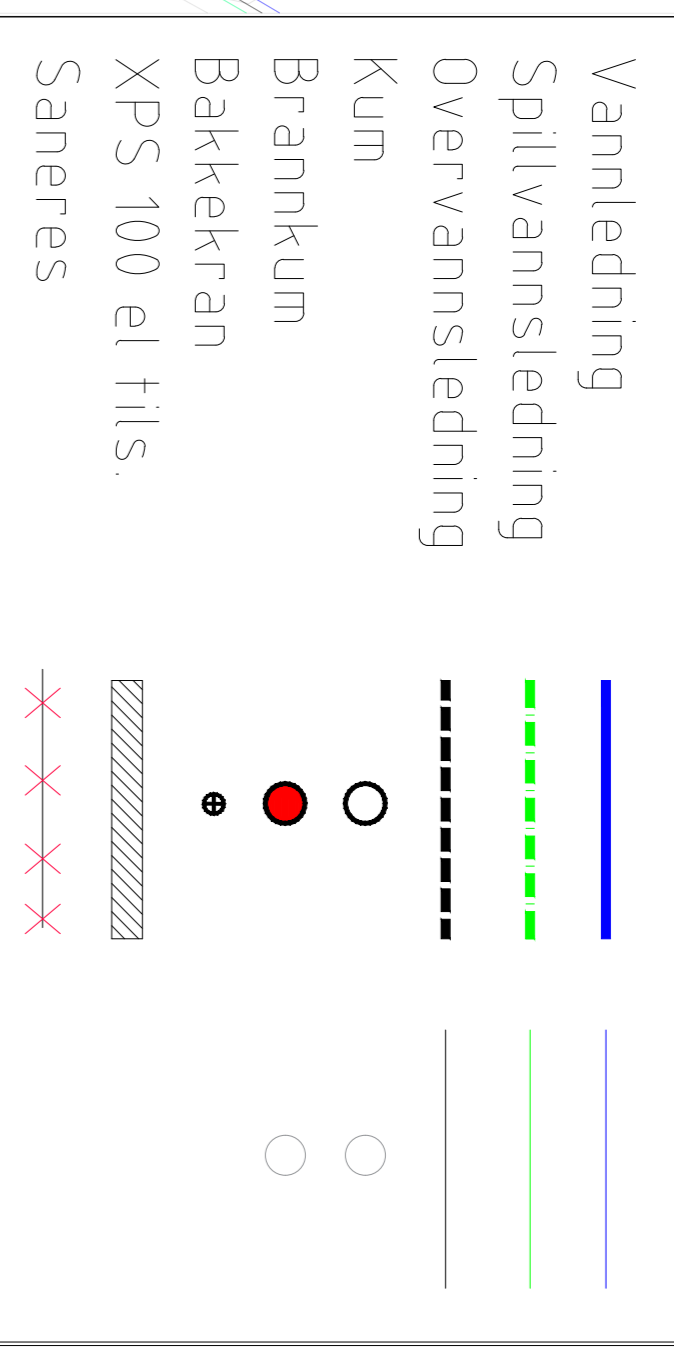
Etablering av sikker flomvei samordnes med resterende planområde innenfor områdeplan Ås Sentralområde

Detaljtegninger for tilknytninger av VA- og overvannsledninger til kommunale VA-ledninger må godkjennes av kommunen før byggestart.



TEGNEFORKLARING

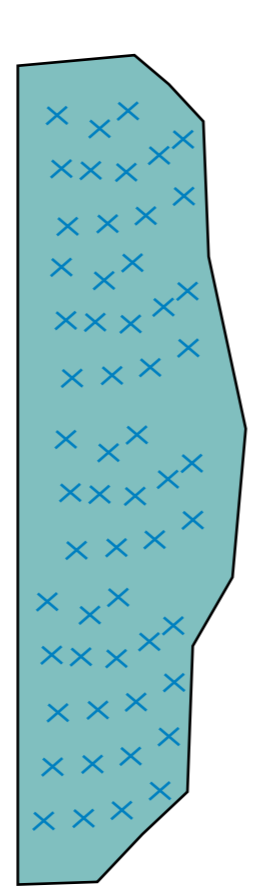
Prosjektert Eksist



MERKNADER

- 1 Start tverforbindelse VL 200 Nord
  - 2 Start omlegging VA for avstandskrav
  - 3 Brannkum/hydrant (privat)
  - 4 Start tverforbindelse VL 150 Syd
  - 5 Stikkledninger Forbruksvann/Sprinkler
  - 6 Snitt GH02
- Hensvinger**
- Landskapsplan fra LARK Landskap
  - VAO Rammeplan
  - VA-norm As kommune
  - GH02 - Snitt VA

OVERVANNSHANDTERING



Tiltaksnavn:  
As Byutvikling AS

Tegningprodusent:  
**RIVA**

Tegningprodusent:  
AFFRY NORWAY AS  
LILLEAKERVEIEN 8  
+47 24101010  
INFO.ND@AFFRY.COM

Langbakkens  
LANGBAKKEN

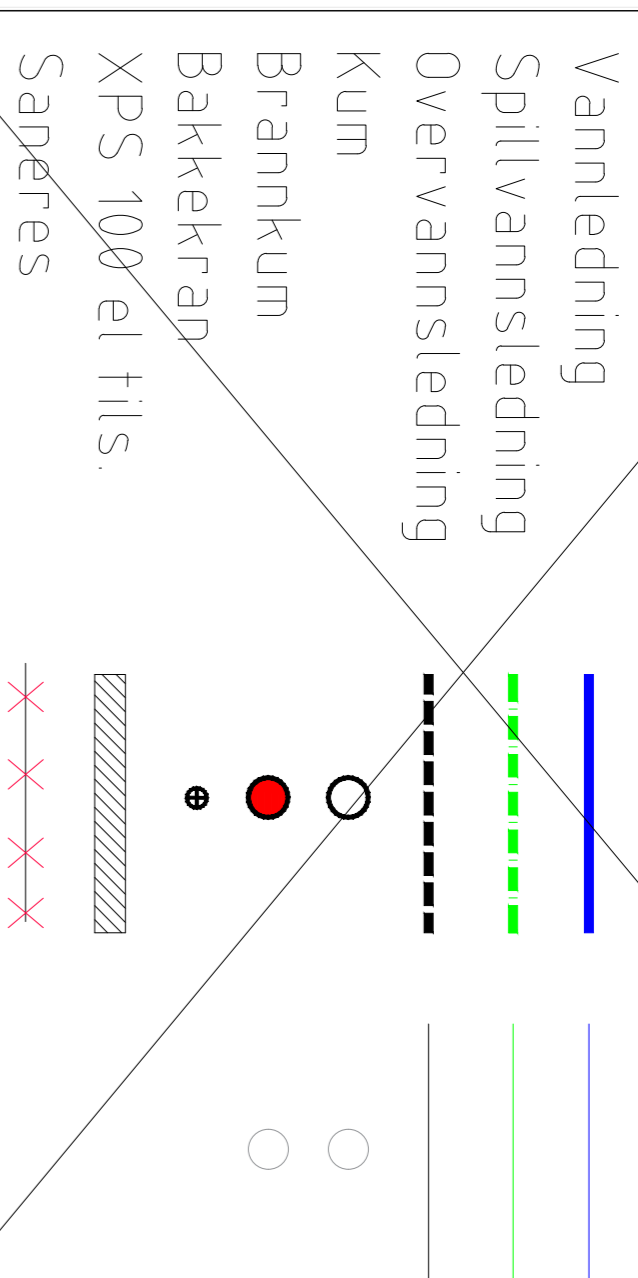
SITUASJONSPLAN

VAO-PLAN

Etablert	09.10.2022	Målestokk:	1:400(A1)
FDV nr:	23752	REV	-
Prosjekt nr:	23752		
Fiilnavn:	TGEOMVA		
Tegningsnummer:	GH01		

## TEGNEFORKLARING

Prosjektert Eksist



## MERKNADER

Snitt ved minste avstand mellom VA og bygg

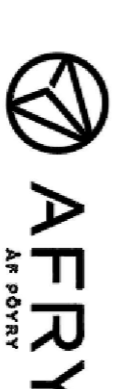
Høyder på ledninger hentet fra sosi-fil tilsendt fra Ås Kommune v/kum 15218

## Hensvisninger

- Landskapsplan fra LARK Landskap
- VAO Rammeplan
- VA-norm Ås kommune
- GH01 - situasjonsplan VA

Rev	Ind	Dato	Sign
-	B		
	A		

SNITT\_AVSTAND\_BYGG\_VA

Tiltaksnavn:  
Ås Byutvikling ASTegningsprodusent:  
RIVATegningsevert av:  
AFRY NORWAY AS  
LILLEAKERVEIEN 8  
+47 24101010  
INFO.ND@AFRY.COMEiendomsnavn/Prosjekt:  
LANGBAKKEN

utsteder av	kontroller av	godkjent av
SD	OMF	SD

Innhold:  
SNITT

FDV nr:

VA

Prosjekt nr:

23752

VAO-PLAN

Etableret

09.10.2022

Målestokk:  
1:20 (A1)

Filnavn:

REV

T\_VA\_DETALJER

Tegningsnummer

GH02

Eks terreng + 98.47

Planlagt kjellervegg

5.0 m

OV500 BET

VL200

SP200