

NOTAT

Oppdragsgiver:	Osloveien 23 AS
Kontaktperson:	-
Prosjekt:	REGULERINGSPLAN FOR OSLOVEIEN 23
Prosjektnr.	015
Ref.dokument:	015-NOT01-Overvannsberegning og etappeinndeling
Tittel:	Oppdatering overvannsberegning
Dato:	14.03.2025, rev. 30.01.2026 (iht LARK plan og kjellerløsning)
Utarbeidet	Dordi Skjevling

Bakgrunn:	Følgende tidligere notat er utarbeidet i forbindelse med planen: Notat 04: Vann, avløp og overvann, datert 16.05.2023 (utarbeidet av COWI AS). COWI-notatet ligger fortsatt til grunn, men dette notatet fungerer som et tillegg der oppdateringer er gjort i henhold til den nye planløsningen for byggenes plassering og utomhusarealer. Følgende tegninger er revidert og vedlegges: Tegning H01: VAO-plan (datert 16.01.2026). Tegning G01: Overvannsplan (datert 16.01.2026).
Metode og forutsetninger:	Beregning gjort ved bruk av den rasjonelle metode. Nedbørintensitet bestemmes mht. konsentrasjonstid og gjentakintervall. Konsentrasjonstid er beregnet til 10 minutter. Følgende forutsetning legges til grunn: - IVF-kurve hentet fra målestasjon på Blindern, Oslo - Gjentaksintervall som benyttes er 25 år - Klimafaktor 1,4
Sit.plan	  <i>Figur 1 Området som skal reguleres (uthevet med gult) og vist foreløpig skisse av nye bygninger.</i>

Notat overvannsberegninger

	Det er arealmessig små endringer mhp type flater og arealer fra utredningen fra 2023, se tabell nedenfor. Følgende flater legges til grunn:		
TYPE FLATER	TYPE FLATE / STED	FØRSITUASJON	ETTERSITUASJON
	Asfalterte flater	2725	950
	Takflater	1590	1930
	Grus	500	0
	Plen, regnbed, LEK mm	500	1400
	Belegning/markterrasser		1035
	TOTALT	5315	5315
	Avrenningsfaktor	0,88	0,66

Basert på IVF kurve i 2023 ble det gjort følgende beregninger (jfr. COWI -notat):

SITUASJON	$Q = \varphi \times i \times A \times kf$ (rasjonell metode)	Q
DAGENS 25 år	$Q = 0,88 \times 259,4 \times 0,5315 \times 1,4$	170 l/s
ETTER UTBYGGING 25år	$Q = 0,66 \times 259,4 \times 0,5315 \times 1,4$	127 l/s
FLOM 200 år	$Q = 0,72 \times 347,9 \times 0,5315 \times 1,4$	186 l/s

IVF kurver revideres fortløpende. Ved bruk av IVF kurve for 2024 (endret intensitet) er det gjort følgende beregninger.

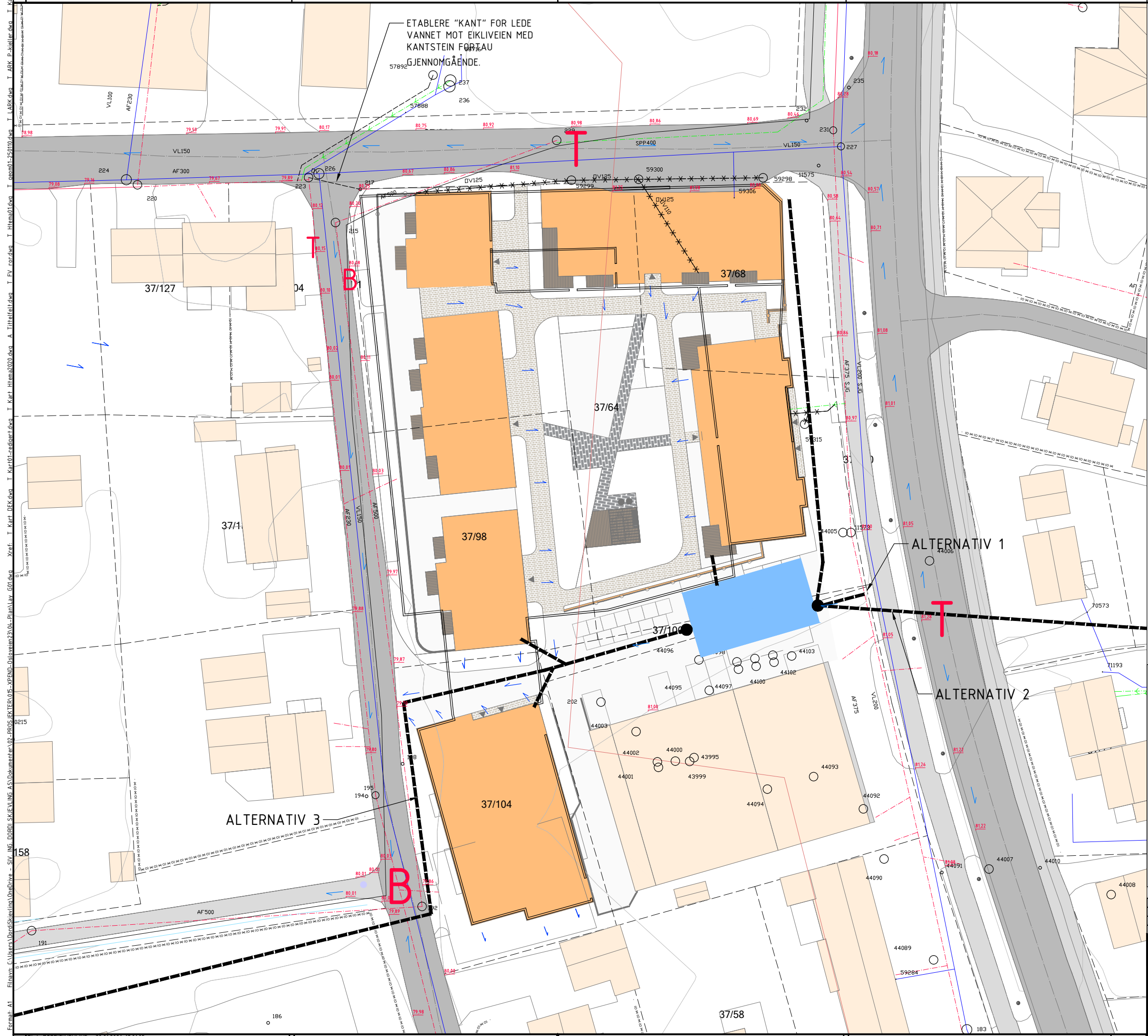
SITUASJON	$Q = \varphi \times i \times A \times kf$ (rasjonell metode)	Q
DAGENS 25 år	$Q = 0,88 \times 267 \times 0,5315 \times 1,4$	175 l/s
ETTER UTBYGGING 25år	$Q = 0,66 \times 267 \times 0,5315 \times 1,4$	131 l/s
FLOM 100 år	$Q = 0,72 \times 350 \times 0,5315 \times 1,4$	187 l/s
FLOM 200 år	$Q = 0,72 \times 395 \times 0,5315 \times 1,4$	211 l/s

Det er ikke store forskjellene. Behov fordrøyningsvolum ved 25 års gjentaksintervall ved videreført mengde på 5,3 l/s er 190m³.

Ved videre detaljering ved rammesøknad må det foretas ny beregning basert på dekketyper mm.

Notat overvannsberegninger

Overvannsløsning	Jfr. tegningene G01 og H01, hvor det er skissert tre alternativer: 1. Fordrøyningsvolum med påslipp til eksisterende kommunal avløpsledning. 2. Direkteutslipp til Storelva via ny overvannsledning. • Med denne løsningen kan fordrøyningsvolumet sløyfes. • Krever rettigheter til overvannsledning over annenmanns grunn. 3. Fordrøyningsvolum med påslipp til eksisterende overvannsledning vest for planområdet. <u>Anbefaling:</u> • Alternativ 2 vurderes som mest hensiktsmessig, da det ikke belaster eksisterende avløpssystem. • Alternativ 1 bør likevel vurderes som reserve, dersom det ikke oppnås enighet med grunneier om føring til elva, eller dersom grunnforholdene hindrer gjennomføring. • Alternativ 3 anbefales ikke på grunn av begrenset kapasitet i eksisterende overvannsnett, samt at den medfører pumpeløsning for større deler av planområdet. Planløsningen vil uansett gi en betydelig forbedring sammenlignet med dagens situasjon, hvor overvann fra tette flater i dag tilføres direkte til avløpsnettet.
Etappeinndeling:	Det er planlagt en to-trinnsløsning (to byggetrinn) for planen.  <i>Figur 2. Etappeinndeling: Grønt = 1. etappe og Gult = 2. etappe.</i> Ettersom det etableres en felles overvannsløsning for begge fasene, bør hele overvannsløsningen etableres i fase 1, med tilrettelegging for videre tilknytning av fase 2. Kumsett V1/S1 etableres for tilknytning av fase 1, jfr. H01. Dette muliggjør senere tilknytning av fase 2. I tillegg vil kumsett V2/S2 være kompletterende for fase 2, men dette må samordnes mot RIV og bunnledningsplan. Velges fordrøyningsanlegg (alternativ 1), kan volumet bygges ut i 2 etapper tilpasset fasene. Velges alternativ 2 (direkte utslipp til Storelva), må ledning dimensjoneres for begge fasene.



AVRENNINGSPIL
HØYDE FRA FKB-KART

TILKNYTING OVERVANN:
Jfr. tegning H01 og 3 alternative løsninger. Alternativ 3 anbefales ikke. Alternativ 1 gjelder tilknytning til felles avløpsledning med påslipp 5,3 l/s (1 l/s/ha). Ved alternativ 2 (direkteutslipp til elv) vil det være mulig å dimensjonere ledning til å ta større deler av flomvannet (kapastet for gjentaktsintervall over 25 år). Om en skal benytte alternativ 1 eller 2 må avklares med kommunen.

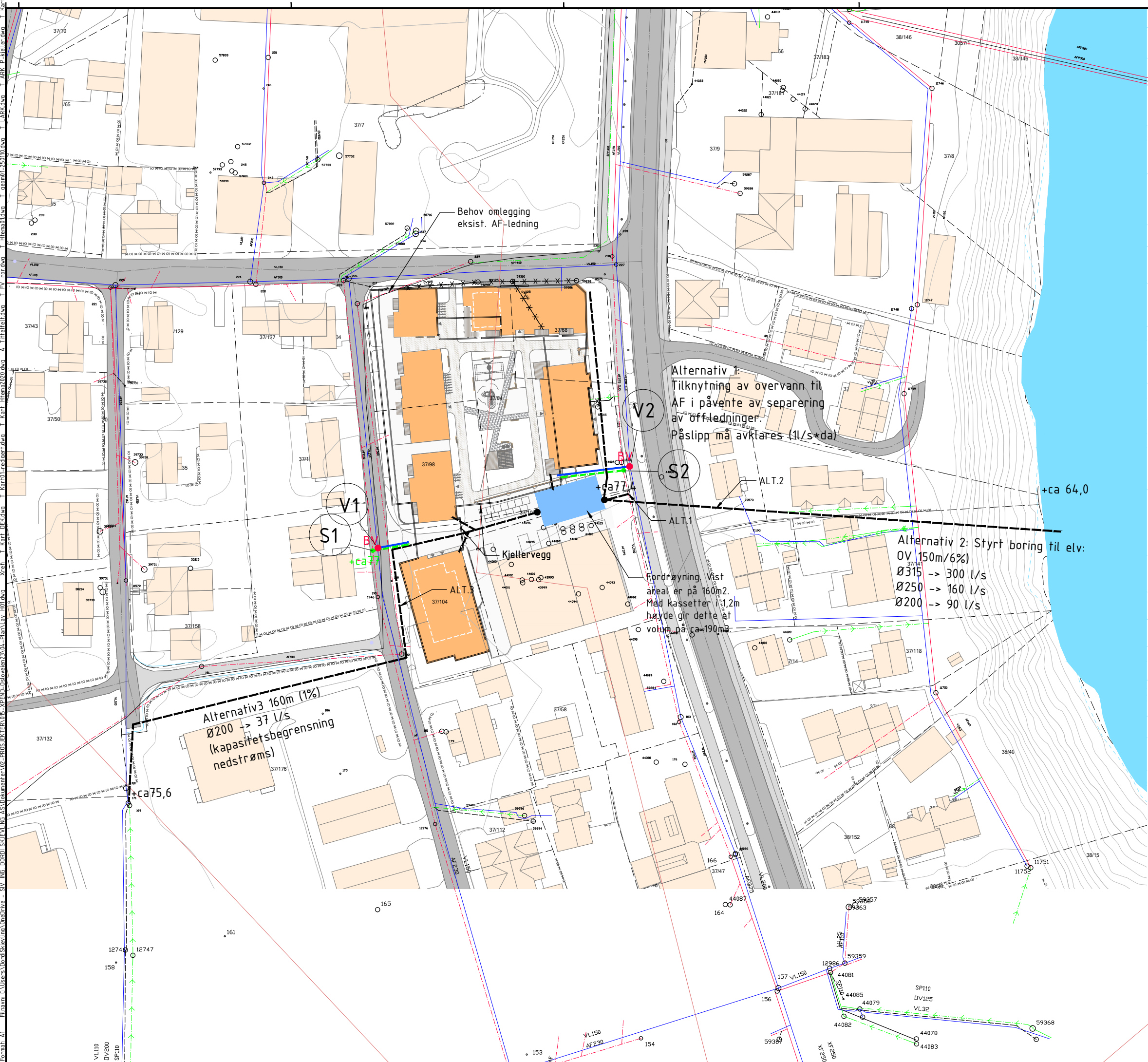
For å unngå behov for et svært dypt fordrøyningsanlegg anbefales det at overvannsledninger føres ut over kjellernivå. Fordrøyningsanlegget må plasseres slik at oppstuvning i fordrøyningsanlegget ikke fører til tilbakeslag inn i bygningene. Med direkteutslipp til elv (alt. 2) uten fordrøyning vil en unngå denne problematikken.

TRINN 3: Flomveier
Flomvann (200 år = 186 l/s) føres via eksisterende veger/gater (eksist. flomveier). Hvis en bruker Mannings formel for å føre alt flomvannet via Øvre Dahls vei så gir dette følgende:
Forutsatt 0,5% fall i gata, så vil 5,5cm vannhøyde i 5m bred gate gi en hastighet på 0,72m/s og dv-tall=0,04 som er innenfor anbefalte maksverdier av NVE i tabell 4-1 (NVE-veileder 4/2022).

Det er mulig å fordele flomvann mot Osloveien og Øvre Dahls vei, men mesteparten vil gå via Øvre Dahls vei.

	Eksisterende	Prosjektert	Utgår
Vann (PE100 SDR11)			
Overvann (sorte rør SN8)			
Drensledning (DV rør SN8)			
Spillvann (rødbrune rør SN8)			
Felles avløp			
Stikkrenne			
Sluk/sandfang			
VA-kum			
Brannkum			
Eksist.kum-endering høyde topp			
POTENSIELLE AREALER FOR FORDRØYNING UNDER BAKKEN			

B	16.01.25	Oppdatert iht revidert landskapsplan	ds		ds
A	02.06.25	Oppdatert iht ny LARK utenomhusplan	ds		ds
Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Saksb.	Sidem.k.	Oppdr.a.
XPEND AS			Oppdragsnr.	015	Tegnet av ds
Osloveien 23			Sidemannskont.	-	Oppdragsansvarlig ds
Overvannsplan			Dato	14.03.2025	Målestokk A1 1:250
			Fag	Status	REGULERING
			Tegning nr.		Rev. G01 B



BRANNVANNSDEKNING:
Det er gjennomført en beregning av brannvannsuttak i kum 226 i Alf Westerens gate. Kapasiteten er tilfredsstillende, og det er mulig å ta ut 50 l/s med et resttrykk på over 20 mVs.
Brannvannsdekningen via brannnummer i området er imidlertid begrenset. Det må derfor etableres en brannkum ved tilknytningspunktet for å forbedre tilgjengeligheten. I tillegg må det anlegges et ekstra uttak inne på området, mellom blokkene. Den endelige plasseringen fastsettes i samråd med brannrådgiver for å sikre en hensiktsmessig oppstillingsplass for brannbilen.

VANNFORSYNING:
Det eksisterende ledningsnett i området er av eldre dato, og ingen av eksisterende vannnummer vurderes som egnet for tilknytning. Det foreslås derfor tilkobling til eksisterende Ø150 SJG-ledning i Øvre Dahls vei via etablering av ny kum samt i Osloveien via ny kum.
Dersom blokkene skal sprinklerforsynes via egen vannledning, må det etableres tilbakeslagsventil dersom trasélengden fra kum til sprinklersentral overstiger 10 meter

SPILLVANN:
Spillvannsledningen i Øvre Dahls vei ligger lavere enn ledningen i Osloveien og vurderes derfor som det mest hensiktsmessige tilknytningspunktet. Det finnes to fellesledninger i gaten, hvorav den ene er pumpeledning fra Schongslunden. Tilknytning anbefales til eksisterende Ø230 betongledning via ny kum. Det er i planen vist flere mulige tilknytningspunkter.
Spillvann må føres ut på et nivå høyere enn planlagt kjellergulv for å sikre selvføll til kommunal ledning. Kravet om minimum 90 cm avstand fra topp hovedledning til lavest monterte vannlås må oppfylles.

OVERVANNSHÅNDTERING:
Videre prosjektering må avklare hvilke dekker som skal benyttes i området, herunder permeable dekker, regnbed og eventuell bruk av grønne tak. Beregningene er basert på foreliggende landskapsplan.

TRINN 1: Infiltrasjon/forsink
Det er i foreliggende beregninger lagt til grunn en avrenningsfaktor på 0,66 (se tidligere notat fra COWI). Noe av nedbør skal kunne infiltreres via utenomhusarealene og tak. Det er avsatt område til infiltrasjonsbed.

TRINN 2: Fordrøy
Ved påslipp på 5,3 l/s gir dette behov for et fordrøyningsvolum på ca. 190 m³ ved 25-års gjentakintervall. Det må avklares med teknisk etat om overvann kan tilknyttes eksisterende felles avløpsledning i påvente av fremtidige separeringstiltak (alternativ 1).
På grunn av kjeller må fordrøyningsvolumet etableres i vegarealet sør for bygget. Overvann fra bygget må føres ut av vegg over gulvnivå i kjeller for å unngå behov for dyptliggende fordrøyningsanlegg.
Som alternativ kan det etableres egen overvannsledning til Storelva (alternativ 2). Dette kan utføres ved boring under Osloveien og eksisterende bebyggelse (ca. 12 m under bebyggelse). Ved direkte utslipp til elv kan krav om fordrøyning bortfalle.
Alt. 3 anses som lite aktuelt pga kapasitet nedstrøms samt at den vil medføre en pumpe løsning fra fordrøyningsanlegget .

TRINN 3: Flomveier
Se tegning G01. Flomvann ved 200-års hendelse er beregnet til 186 l/s og føres via eksisterende vegger og gater (eksisterende flomveier).
Ved alternativ 2 kan også hoveddelen av flomvannet føres direkte til elv, og dermed ikke belaste gatenettet.

TRASE FOR VA-LEDNINGER MÅ REVIDERES NÅR DET FORELIGGER BUNNLEDNINGSPLAN FOR DE NYE BYGNINGENE.

	Eksisterende	Prosjektert	Utgår
Vann (PE100 SDR11)			
Overvann (sorte rør SN8)			
Drensledning (DV rør SN8)			
Spillvann (rødbrune rør SN8)			
Felles avløp			
Stikkrenne			
Sluk/sandfang			
VA-kum			
Brannkum			
Eksist.kum-endering høyde topp			
POTENSIELLE AREALER FOR FORDRØYNING UNDER BAKKEN			

B	16.01.25	Oppdatert iht revidert landskapsplan	ds		ds
A	02.06.25	Oppdatert iht ny LARK utenomhusplan	ds		ds
Rev.	Dato	Revideringen gjelder	Saksh.	Sidem.k.	Oppdr.a.
XPEND AS			Oppdragsnr.	015	Tegnet av ds
Osloveien 23			Sidemannskont.	-	Oppdragsansvarlig ds
VA0-plan			Dato	14.03.2025	Målestokk A1 1:500
			Fag	Status	REGULERING
			Tegning nr.		Rev. H01 B