

RIVA NOTAT 01

OVERVANNSHÅNDTERING – DETALJREGULERING NEDRE BÅLERUD BOLIGOMRÅDE

OPPDAG	Muninveien - Overvannshåndtering	DOKUMENTKODE	10251120-01-RIVA-NOT-01-REV01
EMNE	Overvannshåndtering	FASE	Detaljregulering
OPPDAGSGIVER	Muninveien Utvikling AS	OPPDAGSLEDER	Nevedda Sivakumar (seksjon VA bygg og eiendom)
KONTAKTPERSON	Ulrik Thomassen	SAKSBEHANDLER	Nevedda Sivakumar
KOPI	Ole H. Hiorth (v/Dyvik & Fasting Arkitekter)	ANSVARLIG ENHET	GVM VA, Multiconsult Norge AS



Figur 1: Illustrasjonsprosjekt, fugleperspektiv fra sydøst – av Dyvik & Fasting Arkitekter, 11.11.2025

SAMMENDRAG

Dette notatet er en overvannsutredning for pågående plansak – detaljregulering for Nedre Bålerud boligområde, som består av eiendom gnr./bnr. 56/3, 56/163, 56/164, 56/165 og 56/166, samt en del av Muninveien (56/9). Det skal etableres ny bebyggelse i regulert område, som i dag består av noen eksisterende bygninger, samt en grønn og frodig hage. Det er planlagt at én eksisterende bygning rives i sammenheng med byggeprosjektet. Overvann er planlagt håndtert åpent og lokalt på eiendommen, der overvann tiltak er vurdert realistisk opp mot standard overvannsbestemmelser (3-trinnsstrategien).

01	10.12.2025	Oppdatert overvannsplan iht. ny utomhusplan	Nevedda Sivakumar	Kajan Vimalan	Elisabeth Borge
00	26.05.2023	Overvannsplan til detaljregulering	Nevedda Sivakumar	Gunhild Nersten	Gunhild Nersten
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

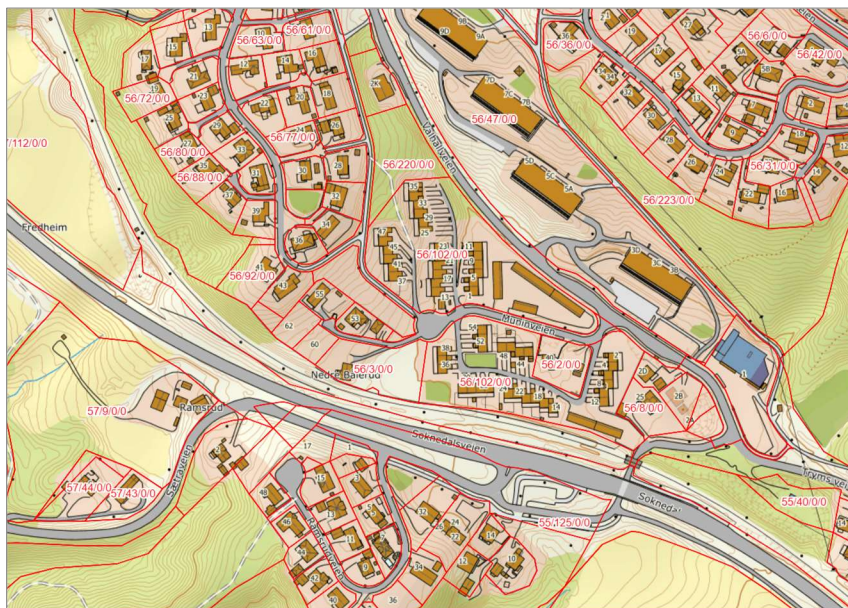
INNHold

1	INNLEDNING	3
1.1	Gjeldende planer, reguleringer og bestemmelser	3
1.2	Kommunale VA-ledninger	4
2	DAGENS OVERVANNSSITUASJON.....	6
2.1	Arealfordeling	6
2.2	Ledningsnett	6
2.3	Grunnforhold	7
2.4	Avrenningslinjer og avrenningsfelt.....	7
2.5	Flomvei og bekker	8
3	METODE OG FORUTSETNINGER.....	9
3.1	Overordnet strategi for håndtering av overvann	9
3.2	Beregning av avrenning.....	9
3.3	Avrenningskoeffisienter	9
3.4	Nedbørsstatistikk	10
3.5	Tilrenningstid	10
3.6	Gjentaksintervall	10
3.7	Klimafaktor.....	10
3.8	Maksimalt påslipp til kommunalt nett	10
4	FREMTIDIG OVERVANNSSITUASJON – NYTT TILTAK.....	11
4.1	Overordnet overvannsplan på tiltaksområdet	11
4.2	Arealfordeling	11
4.3	Beregnet maksimal avrenning.....	12
4.4	Overvannshåndtering, trinn 1	12
4.5	Overvannshåndtering, trinn 2	12
4.6	Overvannshåndtering, trinn 3	13
4.7	Overvannskvalitet	13
4.8	Terreng og avrenningsmønster.....	13
4.9	Avstandskrav	14
4.10	Snødeponi	14
5	VEDLEGG	14
	Vedlegg 1 - Kartgrunnlag Ringerike kommune.....	14
	Vedlegg 2 - Beregning fordrøyningsbehov.....	14

1 INNLEDNING

Dette notatet redegjør for overvannshåndteringen i pågående plansak – detaljregulering for Nedre Bålerud boligområde, i Ringerike kommune. Planområdet består av eiendom gnr./bnr. 56/3, 56/163, 56/164, 56/165 og 56/166, samt en del av Muninveien (56/9), i Hønefoss (Figur 2).

Det planlegges 20 nye boenheter fordelt på seksmannsboliger (12 enheter) og eneboliger i rekke (8 enheter), i et område som er avsatt til boligbebyggelse i kommuneplanen og som ligger i nærhet til skole, barnehage og butikk. Det er planlagt at én eksisterende bygning rives i sammenheng med byggeprosjektet, samt skal ny bebyggelse innenfor planområdet være tilsvarende eksisterende tilstøtende boligtyper.



Figur 2: Oversiktskart over området – hentet fra Ringerike kommunes kartverk

1.1 Gjeldende planer, reguleringer og bestemmelser

Planområdet består av eiendom gnr./bnr. 56/3, 56/163, 56/164, 56/165 og 56/166, samt en del av Muninveien (56/9) som eies av Ringerike kommune, med et totalareal på 6.853 m² (Figur 3).

Området som ønskes omregulert er i dag avsatt til boligformål i kommuneplanens arealdel og i gjeldende reguleringsplan; 3007 70 – Heradsbygda II. Heradsbygda er også definert som et satsningsområde av Ringerike Kommune, hvor det skal prioriteres nye boliger. Området ligger tett opptil sentrumspunktet i Heradsbygda, og innenfor grense for langsiktig vekst, jf. *Kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030* (vedtatt i kommunestyret 30.09.2021).

Krav til overvann er definert i Ringerike kommunes *Kommuneplanens arealdel 2019-2030 Planbestemmelser* (sist rev. 13.09.2019) i § 5.6 Overvann (s. 9):

«Overvann skal håndteres lokalt og innenfor hvert enkelt planområde. Naturlige flomveier skal bevares, og man bør unngå bruk av offentlige veiarealer som flomveier. Ved regulering skal det utarbeides plan og bestemmelser for fordrøyning og overvannshåndtering i samarbeid med Ringerike kommune teknisk forvaltning.»

Ringerike kommunes samfunns mål og strategier for å oppnå mål innehar overvannshåndtering, og er definert i *Kommuneplanens samfunnsdel 2021-2030*, s. 18 - 40 (vedtatt i kommunestyret 30.09.2021).

Ringerike kommunes krav til overvannshåndtering i plan- og byggesaker er ellers definert i kommunens overvannsveileder; *Retningslinjer for overvannshåndtering i Ringerike kommune* (desember 2018).

Overvannsutredning

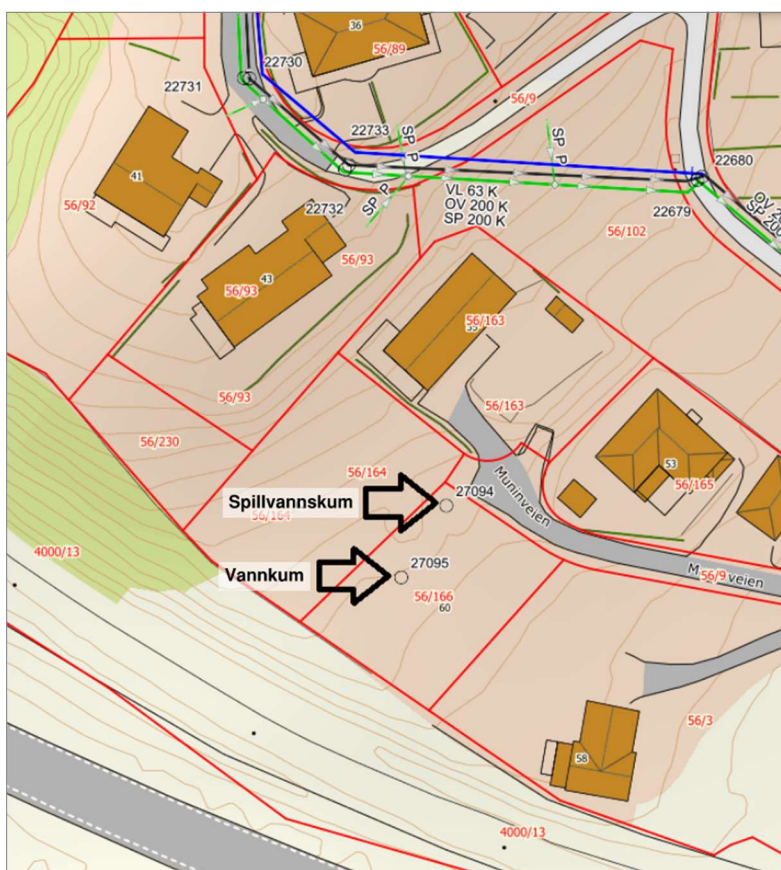


Figur 3: Planområdet for Nedre Bålerud boligområde – plassering av området i Ringerike kommune er vist i Google kart.

1.2 Kommunale VA-ledninger

Ringerike kommune informerer om begrenset med informasjon om VA-nettet ved/i planområdet. Det er registrert 2 kummer (en vannkum og en spillvannskum) i planområdet, men vi har ikke mottatt informasjon om VA-ledningene (Figur 4).

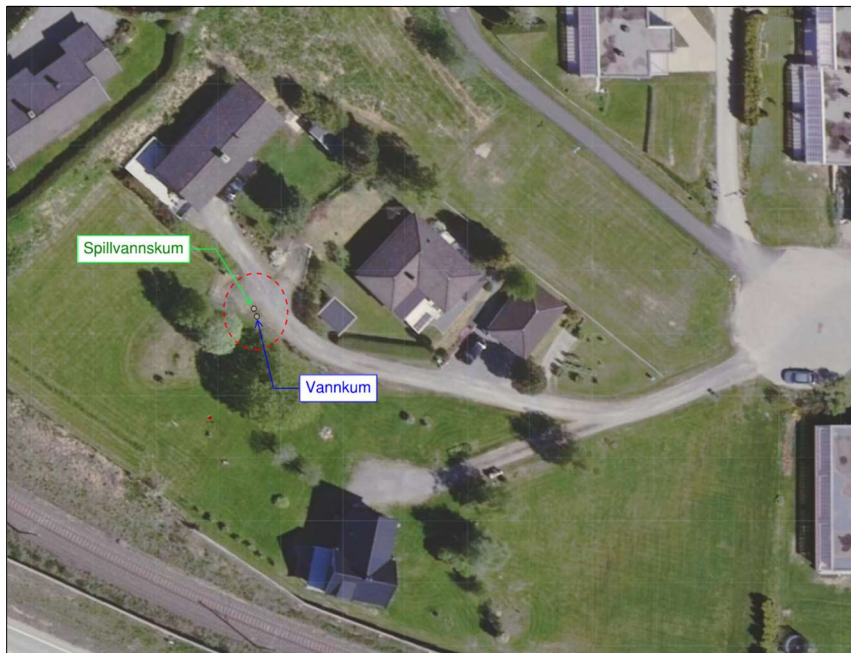
I sammenheng med byggeprosjektet må eksisterende VA-anlegg undersøkes i detalj, samt legges om. Kommunen informerer om at sjekking av drift og funksjon, samt en eventuell omlegging av ledninger og kummer må bli på prosjektets bekostning, og at deres VA avdeling må involveres i prosjektering/omlegging. Se vedlegg 1.



Figur 4: Eksisterende VA-ledningsnett (Ringerike kommune, Vann- og avløpsetaten) (24.04.2023)

Befaring og observasjoner

Brødrene Myhre og Muninveien Utvikling var på befaring 12.04.2023, og registrerte 2 VA-kummer ved Muninveien (56/9), i planområdet. Det ble observert en spillvannskum og en vannkum, som er blendet i enden av kummen. Se Figur 5 for plassering av kummene, og Figur 6 for bilder i kummene.



Figur 5: Kart som viser plassering av observerte VA-kummer – hentet fra <https://kart.finn.no/> (26.05.2023)



Figur 6: Bilder fra utført befaring som viser observerte kummer. Bildet i midten viser vannkummen og bildet til høyre viser spillvannskummen (Brødrene Myhre AS, 12.04.2023).

Det er i tillegg registrert flere kummer, sannsynligvis VA-kummer, på Google kart (Figur 7).



Figur 7: Bilder fra Google Street View som viser eksisterende kummer i/ved planområdet (26.05.2023).

2 DAGENS OVERVANNSSITUASJON

Overvann brukes som en fellesbetegnelse for vann som renner på overflaten, som regnvann, takvann, smeltevann og vann som følge av stormflo.

2.1 Arealfordeling

Planområdet består av et totalareal på 6.883,8 m². Byggeprosjektet er planlagt kun i eiendom 56/3, 56/164 og 56/166. Eiendom 56/163 (A = 900,1 m²) og 56/165 (A = 825,9 m²) berøres dermed ikke av utbyggingen. Overvannsutredningen hensyntar kun byggetomten, som utgjør et totalareal på 5157,8 m². Se Figur 8.

Byggetomten består én eksisterende bygning, med tilhørende veiarealer (grus). Resterende områder består av grøntarealer. Andel av permeable og delvis permeable arealer i dagens situasjon er ca. 97 % og impermeable ca. 3 % (Tabell 1).



Figur 8: Dagens situasjon – Rødt stiplet område viser planområdet (hentet fra <https://kart.finn.no/>)

Tabell 1: Arealfordeling dagens situasjon, basert på Figur 8 (i parentes vises gjeldende verdier for en flomhendelse, 200 år)

Arealtype	Areal [m ²]	Avrenningskoeffisient	Redusert areal [m ²]	Prosent [%]
Tak	127	1 (1)	127 (127)	3
Grusveier/-plasser	431	0,5 (0,6)	216 (259)	8
Plen/hageareal	4600	0,2 (0,3)	920 (1380)	89
Totalt	5158	0,24 (0,34)	1263 (1766)	100

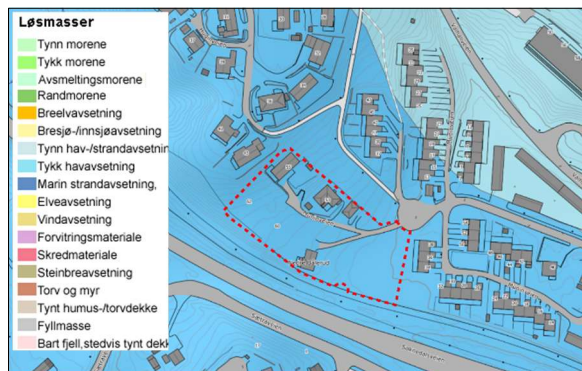
2.2 Ledningsnett

Det er foreløpig ikke registrert noe overvannsnett i nærhet til planområdet, ref. kap. 1.2. Dette må undersøkes i detalj i sammenheng med byggeprosjektet.

Overvannsutredning

2.3 Grunnforhold

Grunnforholdene kan i grove trekk vurderes fra løsmassekart fra NGU (Figur 10). Dette viser at planområdet ligger i et område med *Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet*. Det er derfor antatt uegnet infiltrasjonspotensiale (Figur 9). Det bør gjennomføres grunnundersøkelser i forbindelse med byggesaken.



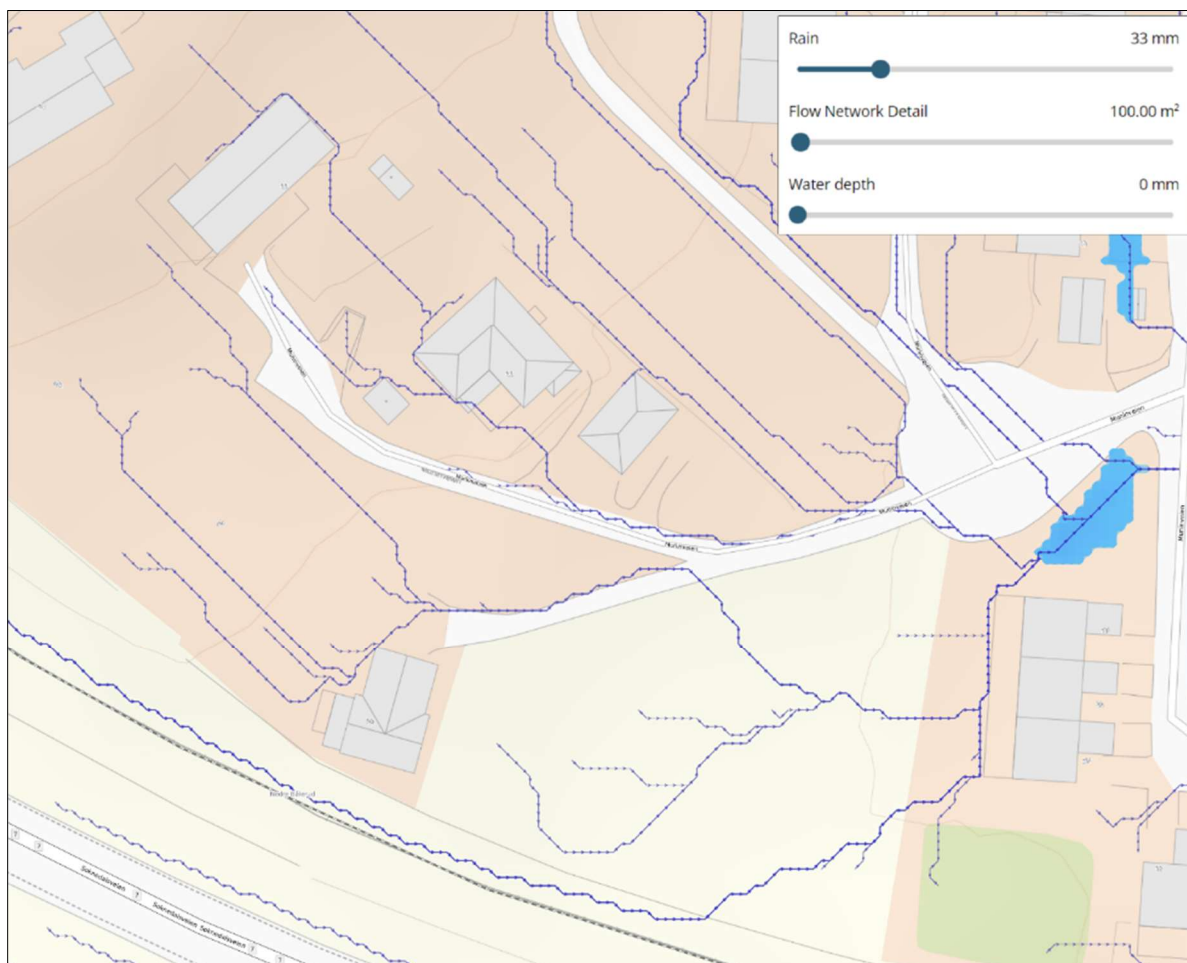
Figur 10: Løsmassekart - Norsk geologisk undersøkelse (http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/)



Figur 9: Infiltrasjonspotensiale - Norsk geologisk undersøkelse (http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/)

2.4 Avrenningslinjer og avrenningsfelt

Hele tiltaksområdet regnes som et avrenningsfelt. Figur 11 viser avrenningslinjer, der vann renner av fra vest til øst i tiltaksområdet.



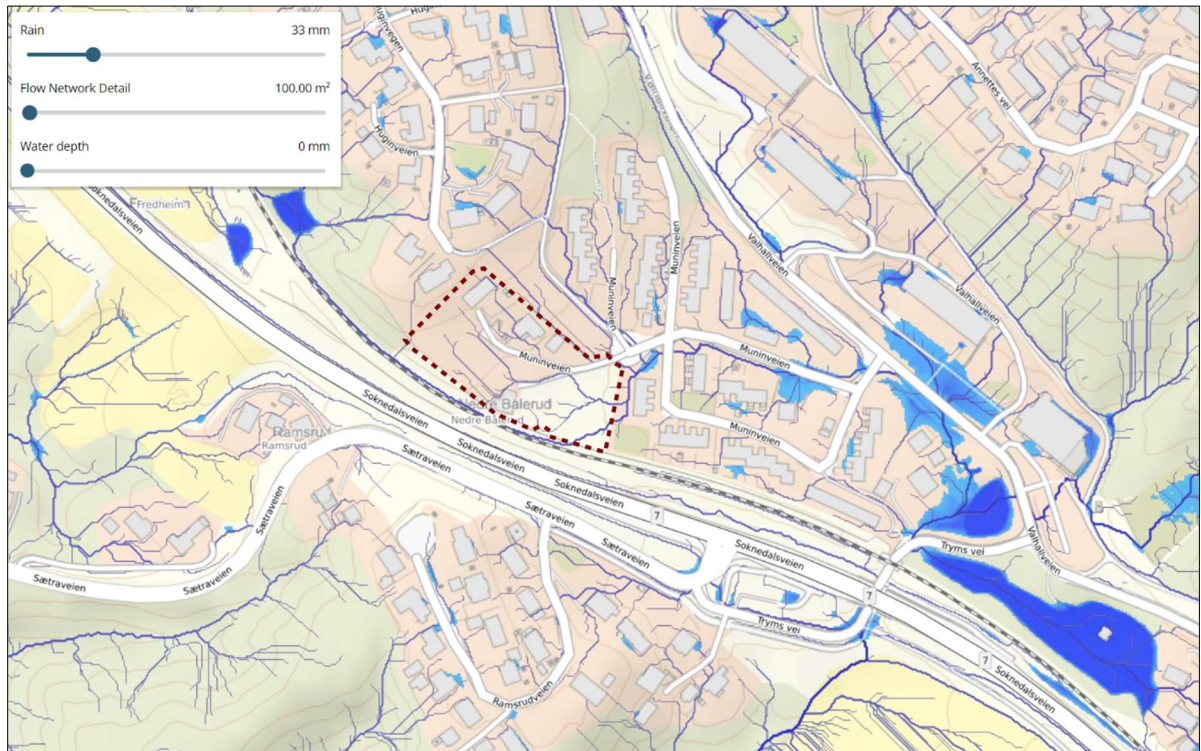
Figur 11: Drenslinjer, eksisterende situasjon – beregnet i SCALGO Live. Blå piler viser avrenningsretning.

Overvannsutredning

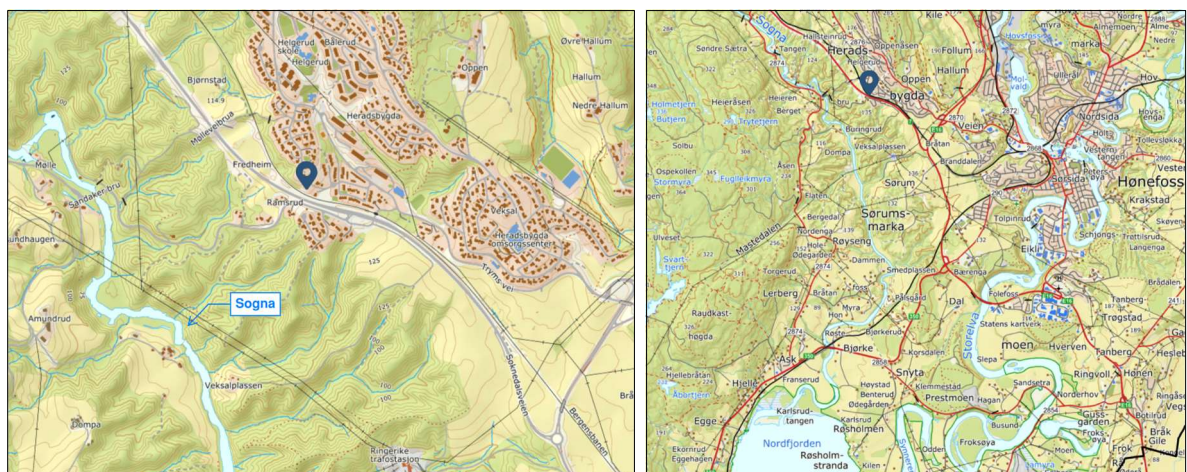
2.5 Flomvei og bekker

Hoveddrenslinjer/flomveier gjennom området er illustrert i Figur 12. Dagens drenslinje for tiltaksområdet viser at det er lavest vest i området. Videre krysser drenslinjene over planområdet mot øst, og videre langs Muninveien.

Nærmeste elv til planområdet er Sogna, som videre har utløp i Nordfjorden. Deler av avrenningen fra eiendommene ledes til denne elva, se Figur 13.



Figur 12: Hoveddrenslinjer/flomveier, eksisterende situasjon – beregnet i SCALGO Live.



Figur 13: Kart som viser planområdets nærmeste elv, Sogna, med utløp til Nordfjorden.

3 METODE OG FORUTSETNINGER

3.1 Overordnet strategi for håndtering av overvann

Den overordnede strategien for håndtering av overvann er basert på **tretrinnsstrategien**, ifølge «Retningslinjer for overvannshåndtering i Ringerike kommune» (desember 2018). Det er gjengitt at det er anbefalt utarbeidet helhetlig plan for overvann som viser hovedløsningene for håndtering av overvannet iht. 3-trinnsstrategien, jfr. Kap. 3.2 i reguleringsplan:

Tretrinnsstrategien er et sentralt begrep i strategien. Håndtering av overvann ifølge tretrinnsstrategien innebærer å:

1. Infiltrere små nedbørsmengder
2. Fordrøye og forsinke nedbørsmengder
3. Lede overvannet trygt i åpne flomveier ved ekstreme nedbørshendelser

Gjennomføres tretrinnsstrategien vil de fleste nedbørshendelsene kunne håndteres uten å gi skade, samtidig som vann og vegetasjon gir byen et blågrønt preg.

3.2 Beregning av avrenning

Den rasjonelle formel er benyttet for å beregne avrenningen av overvann:

$$Q = A * I * \varphi * K_f$$

Q: Avrenning

A: nedbørfeltets areal

I: nedbørintensitet, IVF – tabell

φ : Avrenningskoeffisient

K_f: Klimafaktor

3.3 Avrenningskoeffisienter

Tabell 2 oppsummerer avrenningskoeffisientene benyttet i dette notatet til å beregne avrenningen fra forskjellige typer flater. Disse er hentet fra Ringerike kommunes overvannsveileder.

Tabell 2: Avrenningskoeffisienter, hentet fra Ringerike kommunes overvannsveileder.

Type flater	Avrenningsfaktor 25 år	Avrenningsfaktor 200 år (flomvei)
Tak	1,0	1,0
Grønne tak (ekstensivt)	0,5	0,6
Asfalterte veier og gater	1,0	1,0
Steinbelegg	0,6	0,7
Permeabelt steinbelegg	0,4	0,5
Grusveier/-plasser	0,5	0,6
Plen/hageareal	0,2	0,3
Dyrket mark	0,2	0,3
Skog	0,1	0,15

Overvannsutredning

3.4 Nedbørsstatistikk

Ringerike kommunes overvannsveileder anbefaler å benytte nedbørsstatistikk fra **Blindern (Oslo)**, ettersom deres lokale målestasjon ikke har vært oppdatert på en del år. Nedbørsstatistikk er dermed hentet fra Meteorologisk institutt (MET) sin målestasjon på Blindern i Oslo (SN18701 Oslo – Blindern PLU), med data fra 1968 – 2024 (53 sesonger).

Tabell 3: IVF-tabell med nedbørintensitet [$l/s \cdot ha$] fra målestasjon Blindern i Oslo, hentet fra www.klimaservicesenteret.no

IVF-verdier for Oslo - Blindern Plu (SN18701), 94 moh. Data fra 1968 - 2024, 53 ses. Oppdatert 01.01.2025.																
	Varigheter (minutter)															
Gjentaksintervall (år)	1	2	3	5	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
2	260,7	218,4	195,3	160,9	119,9	94,3	80,8	63,3	48,6	40,5	30,7	25,8	19,8	12,2	7,4	4,5
5	366,9	309,4	276,8	233,2	176,0	141,0	122,6	94,7	72,6	59,9	44,6	36,5	27,4	16,5	9,7	5,8
10	440,5	371,9	333,6	284,4	215,5	175,3	153,1	118,1	91,7	74,8	55,1	44,4	32,8	19,4	11,3	6,6
20	514,7	432,4	388,7	335,7	255,0	209,5	184,3	142,8	111,6	91,1	66,2	52,7	38,4	22,3	12,9	7,5
25	539,0	452,1	406,1	352,5	267,4	221,0	194,6	151,2	118,7	96,5	69,8	55,4	40,2	23,2	13,5	7,8
50	615,8	512,4	461,8	405,8	307,2	258,1	229,8	178,9	141,9	115,3	82,2	64,1	46,2	26,1	15,3	8,7
100	700,6	572,6	517,5	460,1	350,3	298,4	266,9	209,5	168,1	135,9	95,9	73,5	52,4	29,1	17,1	9,6
200	785,2	635,3	576,2	517,4	394,5	341,7	308,2	241,6	197,7	159,4	111,2	83,9	59,4	32,1	19,1	10,6

3.5 Tilrenningstid

Tilrenningstiden (konsentrasjonstiden) for nedbørfeltet er satt til **10 minutter**.

3.6 Gjentaksintervall

I henhold til Ringerike kommunes retningslinjer settes kravet til gjentaksintervall for dimensjonering av lokal fordrøyning til **25 år** pluss klimafaktor (trinn 2). For dimensjonering av trygge flomveier (trinn 3) settes kravet til gjentaksintervall **200 år** pluss klimafaktor.

3.7 Klimafaktor

For å ivareta fremtidige nedbørhendelser er det i henhold til retningslinjer for overvannshåndtering for Ringerike kommune benyttet en klimafaktor **$K_f = 1,4$** , for beregning av fremtidig overvannsavrenning.

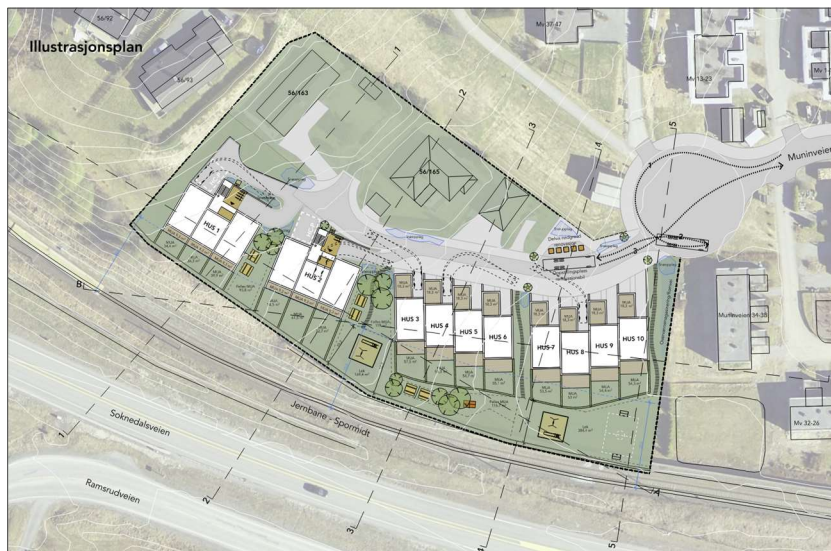
3.8 Maksimalt påslipp til kommunalt nett

Når det gjelder påslippsmengder er det i utgangspunktet presisert i Ringerike kommunes overvannsveileder at tilførselen av overvann til det offentlige avløpsnettet skal minimaliseres. Maksimalt påslipp er satt til $1 l/s \cdot da$ for 25 års regnintensitet pluss klimafaktor 1,4 (trinn 2).

For dette byggeprosjektet på totalt $5157,8 m^2$, tilsvarende ca. 5 da, kan det søkes om et maksimalt påslipp på ca. **5 l/s**.

4 FREMTIDIG OVERVANSSITUASJON – NYTT TILTAK

Det skal etableres ny bebyggelse i regulert område (byggetomten). Eksisterende bygning skal rives, og det er planlagt 20 nye boenheter fordelt på seksmannsboliger (12 enheter) og eneboliger i rekke (8 enheter), med tilhørende veiarealer. Se Figur 14.



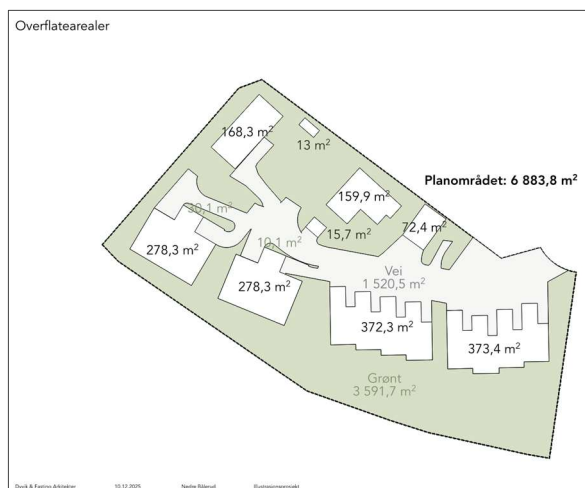
Figur 14: Planlagt situasjon (nytt tiltak) – av Dyvik & Fasting Arkitekter, 11.11.2025

4.1 Overordnet overvannsplan på tiltaksområdet

Det er planlagt fordrøyende overvannstiltak som stedlig infiltrasjon og grønne tak i prosjektområdet for håndtering av fremtidig avrenning. Målet for overvannsløsningene i tiltaksområdet er å håndtere trinn 1- og trinn 2 avrenningen, før påslipp til kommunalt nett, samt lede trinn 3 avrenningen i trygge flomveier. Åpne overvannsløsninger sikrer både rensing og fordrøyning av overvannet.

4.2 Arealfordeling

Arealer og type flater for fremtidig situasjon er oppsummert i Figur 15 og Tabell 4. Totalt areal av planområdet er 6883,8 m², mens tiltaksområdet består av et totalareal på 5157,8 m². Midlere avrenningskoeffisient for tiltaksområdet er beregnet til 0,56 i fremtidig situasjon (trinn 2). Avrenningskoeffisienten er økt sammenlignet med dagens situasjon ettersom planlagt bebyggelse vil ha flere impermeable flater. Andel av permeable og delvis permeable arealer i dagens situasjon er ca. 62 % og impermeable ca. 38 %



Figur 15: Arealfordeling ny situasjon – av Dyvik & Fasting Arkitekter, 10.12.2025

Tabell 4: Arealfordeling ny situasjon, basert på Figur 14 og Figur 15 (i parentes vises verdier for en flomhendelse, 200 år)

Arealtype	Areal [m ²]	Avrenningskoeffisient	Redusert areal [m ²]	Prosent [%]
Tak	1302	1,0 (1,0)	1302 (1302)	25
Asfalterte veier og gater*	674	1,0 (1,0)	674 (674)	13
Permeabel asfalt*	674	0,6 (0,7)	404 (472)	13
Plen/hageareal	2508	0,2 (0,3)	502 (752)	49
Totalt	4562	0,56 (0,62)	2882 (3200)	100

*Det er antatt at 50 % av asfalterte flater etableres som permeabel asfalt.

4.3 Beregnet maksimal avrenning

Planlagt bebyggelse på tiltaket medfører at fremtidig avrenning vil ha flere impermeable flater, og avrenning øker sammenliknet med eksisterende situasjon. Videre er avrenningsberegningene basert på dimensjonerende nedbørshendelse 25 år og 200 år (IVF-tabell med nedbørintensitet fra målestasjon Blindern i Oslo, 1968-2024), varighet 10 minutter, og arealfordeling og beregning for midlere avrenningskoeffisient i Tabell 1 og Tabell 4. For å hensynta fremtidig økning i nedbørsmengder grunnet klimaendringer, er det benyttet et klimapåslag på 40 % i beregningene for fremtidig avrenning.

25 års og 200 års avrenning i eksisterende situasjon (uten klimafaktor):

$$Q_{25} = A * I * \varphi = 0,51578 \text{ ha} \times 267,4 \frac{L}{s*ha} \times 0,24 = 34 \frac{L}{s} \quad (1)$$

$$Q_{200} = A * I * \varphi = 0,51578 \text{ ha} \times 394,5 \frac{L}{s*ha} \times 0,34 = 70 \frac{L}{s} \quad (2)$$

25 års og 200 års avrenning i planlagt situasjon (med klimafaktor):

$$Q_{25,K_f} = A * I * \varphi * k_f = 0,51578 \text{ ha} \times 267,4 \frac{L}{s*ha} \times 0,56 \times 1,4 = 108 \frac{L}{s} \quad (3)$$

$$Q_{200,K_f} = A * I * \varphi * k_f = 0,51578 \text{ ha} \times 394,5 \frac{L}{s*ha} \times 0,62 \times 1,4 = 177 \frac{L}{s} \quad (4)$$

4.4 Overvannshåndtering, trinn 1

Overvannet skal i all hovedsak håndteres åpent og lokalt. Det anbefales at takvann fra nybygg løses gjennom infiltrasjonsbaserte løsninger som infiltrasjonsmagasin i bakken, eventuelt delvis gjennom grønne tak. Det er planlagt innvendige taknedløp. Det anbefales også at 50 % av asfalterte flater etableres som permeabel asfalt, for økt infiltrasjon.

Ellers skal overvann fra impermeable flater ledes til permeable flater (se Figur 17), for å håndtere små nedbørsmengder – trinn 1 regn.

4.5 Overvannshåndtering, trinn 2

For større nedbørsmengder (gjentaksintervall 25 år og klimafaktor 1,4) skal overvannet forsinkes og fordrøyes, før et eventuelt påslipp til kommunalt. For hele tiltaket er det beregnet et

Overvannsutredning

fordrøyningsbehov på ca. **125 m³**, ved en antatt påslippsmengde til kommunalt nett på 5 l/s (ref. kap. 3.8), via regnenvelopmetoden. Se vedlegg 2 for beregninger.

Det anbefales å dekke tiltaksområdets fordrøyningsbehov på 125 m³ gjennom åpne overvannstiltak så langt det er mulig. Det kan for eksempel etableres LOD-tiltak som regnbed og vadi (grønne forsenkninger) i lavpunkter i tiltaksområdet for lokal infiltrasjon (se Figur 17). Se Figur 16.

For håndtering av overskytende overvannsmengder anbefales det å etablere et fordrøyningsmagasin (infiltrasjonsmagasin) med regulert påslipp til kommunalt nett. Det er ikke registrert et overvannsnett i nærhet til planområdet, og dette må undersøkes i detalj i sammenheng med byggeprosjektet (ref. kap. 2.2).

Det er foreløpig ikke utført grunnvannsmålinger eller grunnundersøkelser (eventuelt infiltrasjonstest) i tiltaksområdet. Dette bør utføres i senere fase. Dersom det måles høy grunnvannsstand og/eller dårlig infiltrasjonsevne, må anbefalte overvannstiltak revurderes.



Figur 16: Eksempler på ulike LOD-tiltak: grønt tak (venstre), regnbed (midt) og vadi/grønn forsenkning (høyre).

4.6 Overvannshåndtering, trinn 3

Trinn 3 i *tretrinnsstrategien* innebærer at overvann ved store regnhendelser, tilsvarende 200-årsregn inkludert klimafaktor, skal ledes bort fra tomten i sikre flomveier. Ved ekstremregn vil et eventuelt fordrøyningsmagasin være fullt utnyttet, innløp blokkert, og åpne tiltak som regnbed og nedsenkede plenarealer/vadi fylles opp. Overvannet skal renne fritt i åpne drencinjer uten mulig skade på nærliggende bygninger og infrastruktur. Terreng bør tilpasses slik at flomveiene ut av tiltaksområdet avledes ut i øst, og videre i eksisterende hoveddrencinjer. Se kap. 2.5 og 4.8.

4.7 Overvannskvalitet

Overvannet vil bestå av overflateavrenning fra arealer med noe trafikkbelastning. Det er ikke i kontakt med forurensede masser, og vil derfor ikke bli forurenset i betydelig grad. I anleggsfasen vil ikke urensset overvann føres i kommunes ledningsnett eller resipient. Om det er behov for forhindrende tiltak mot forurensning gjøres dette i en senere fase.

4.8 Terreng og avrenningsmønster

Avrenning fra tiltaksområdet vil bli redusert som følge av utbyggingen, da overvann (inkludert klimafaktor 1,4) skal håndteres/fordrøyes på egen eiendom. Terreng og avrenningsmønster endres i noen grad på grunn av utbyggingen (Figur 17), men hoveddrencinjene (og flomveier) er uendret fra dagens situasjon (se kap. 2.5).



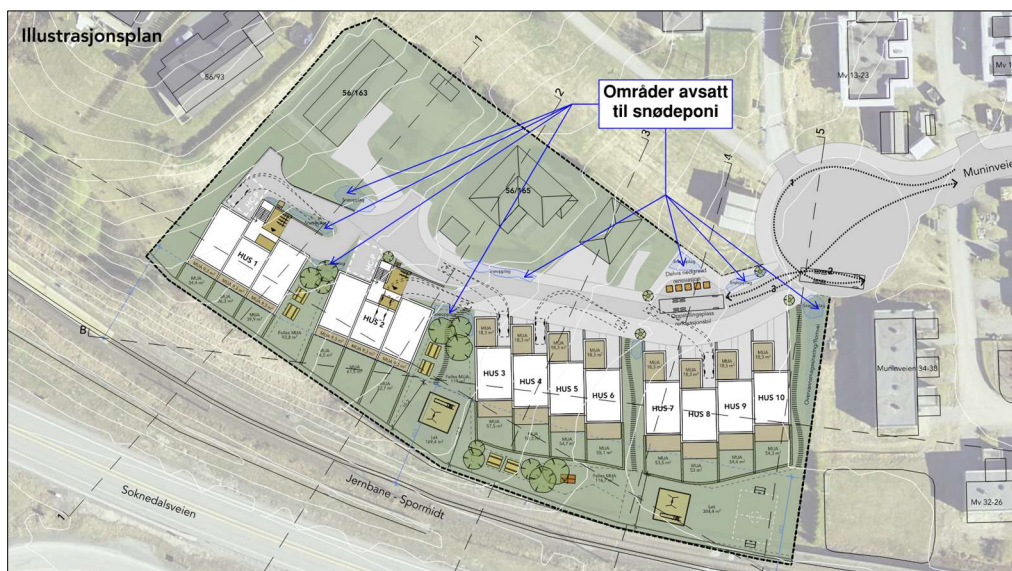
Figur 17: Avrenningsmønster etter utbygging – av Dyvik & Fasting Arkitekter, 04.12.25

4.9 Avstandskrav

Vann- og avløpsetaten krever at nybygg plasseres minst 4 meter fra ytterkant av kommunal VA-infrastruktur (se vedlegg 1). Det er foreløpig ikke registrert et kommunalt ledningsnett i planområdet, ref. kap. 1.2. Dette må undersøkes i detalj i sammenheng med byggeprosjektet.

4.10 Snødeponi

Det er avsatt områder til snødeponi av arkitekten, som vist i Figur 18. Det anbefales at snø måkes til områder med fall mot planlagte overvannstiltak, slik at smeltevann fra snø håndteres på lik måte som overvann, i tiltaksområdet.



Figur 18: Illustrasjonsplan som viser områder avsatt til snødeponi – av Dyvik & Fasting Arkitekter, 11.11.2025

5 VEDLEGG

Vedlegg 1 - Kartgrunnlag Ringerike kommune

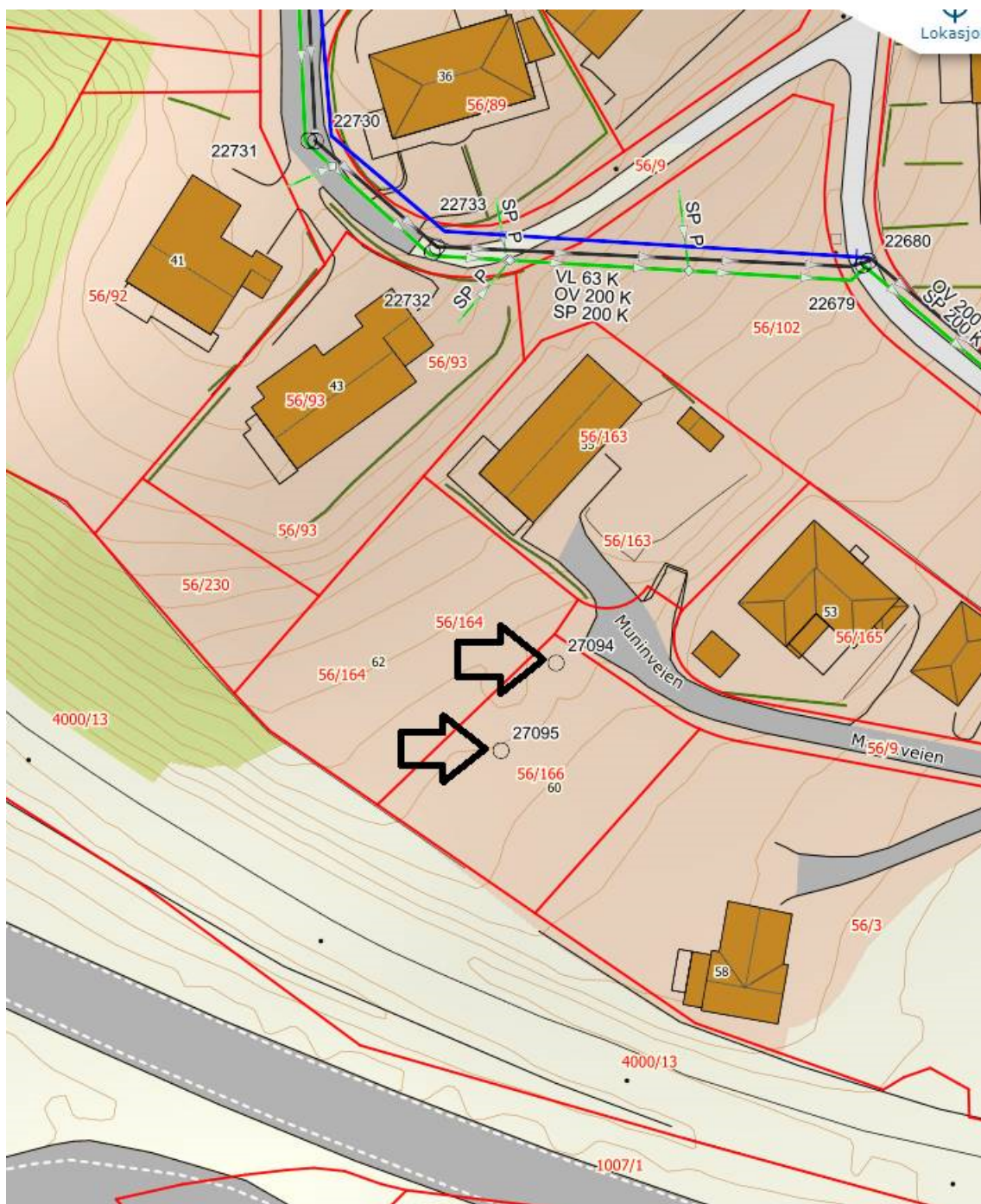
Vedlegg 2 - Beregning fordrøyningsbehov

Vedlegg 1 - Kartgrunnlag Ringerike kommune

From: Karl Henrik Samuelsson
<Karl.Henrik.Samuelsson@ringerike.kommune.no>
Sent: torsdag 20. april 2023 15:13
To: Sivakumar, Nevedda
Cc: Nordtun, Elisabeth
Subject: SV: Kartgrunnlag VA - Muninveien
Attachments: [Muninveien.pdf](#)

Hei,
jeg trodde jeg sendte denne bildet også.

Hvis det er noe mer dere ønsker så si ifra.



Vennlig hilsen
Henrik Samuelsson

Ingeniør
Telefon: (+47) 900 68 106



Sentralbord: (+47) 32 11 74 00
www.ringerike.kommune.no

Denne e-posten er kun beregnet for den personen den er rettet til og kan inneholde fortrolig og taushetsbelagt informasjon. Vennligst slett denne e-posten og eventuelle vedlegg snarest dersom du har mottatt e-posten ved en feil og gi beskjed til avsender om feilen. Bruk og videreformidling av feilsendt e-post og vedlegg er ikke tillatt.

Fra: Karl Henrik Samuelsson
Sendt: torsdag 20. april 2023 14:19
Til: Sivakumar, Nevedda <Nevedda.Sivakumar@multiconsult.no>
Kopi: Nordtun, Elisabeth <Elisabeth.Nordtun@multiconsult.no>
Emne: SV: Kartgrunnlag VA - Muninveien

Hei Nevedda,
i dette området har vi begrenset med informasjon om VA nettet.

Vi har to kummer i Gemini registrert men ikke noe om ledningene.

Med tanke på fremtidig bygging skall disse kummene sjekkes for drift og funksjon. Sjekking av drift og funksjon og eventuell omlegging av ledninger og kummer må bli på prosjektets bekostning.

Kommunens VA avdeling skal tas med i prosjektering av eventuell omlegging.

Minner om 4 meters regel mellom bygning og kommunal VA infra struktur.

Se skisser nedenfor på kummerne og se vedlagt sosifil.

1000 S

N



KARTBLAD CJ 051-1-28

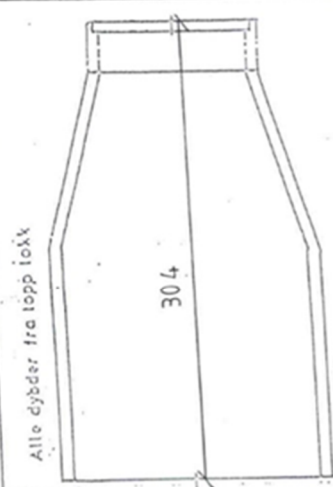
SKISSE

27094
KUM NR.

780 S

Tidligere kum nr.

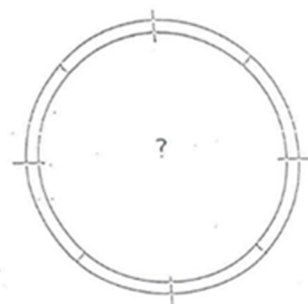
K-1



Mål i cm.

Tegnet: Okt. 91

Revidert:



Mål i mm.

A: DUKTILE STØPEJERNRØR
B: STØPEJERNRØR
C: PVC TRYKKRØR
D: PVC RØR
E: PEL RØR
F: PEH RØR
G: BETONGRØR
H: GLASERTE RØR
I: ASBESTSEMENTRØR
J: TRERØR
K: ANNET
L: GALVANISERT

V: VANNKUM
VO: VANN/OVERVANNKUM
S: SPILLVANNKUM
F: FELLES KUM (SPILLVANN/OVERVANN)
VF: VANN/FELLESKUM
VS: VANN/SPILLVANNKUM

FOTO 820 714

BILDE NR 15



1000 S

N



KARTBLAD CJ 051-1-28

SKISSE

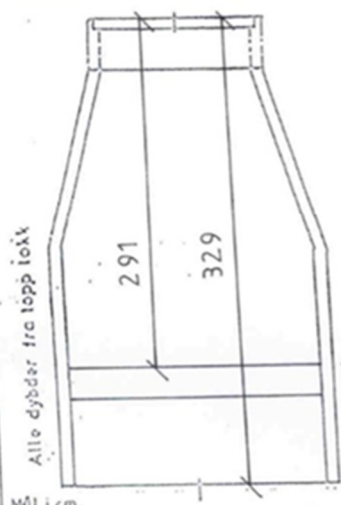
KUM NR.

27095

781 V

Tidligere kum nr.

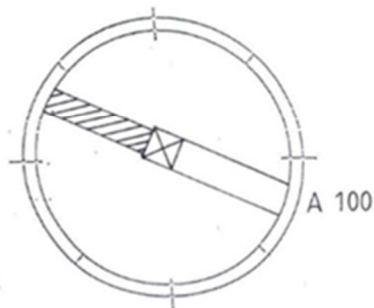
V.100



Mål i cm.

Tegnet: Okt. 91

Revidert:



Mål i mm.

A: DUKTILE STØPEJERNRØR
 B: STØPEJERNRØR
 C: PVC TRYKKRØR
 D: PVC RØR
 E: PEL RØR
 F: PEH RØR
 G: BETONGRØR
 H: GLASERTE RØR
 I: ASBESTSEMENTRØR
 J: TREERØR
 K: ANNET
 L: GALVANISERT

V: VANNKUM
 VO: VANN/OVERVANNKUM
 S: SPILLVANNKUM
 F: FELLES KUM (SPILLVANN/OVERVANN)
 VF: VANN/FELLESKUM
 VS: VANN/SPILLVANNKUM

FOTO 820 714

BILDE NR14



Vennlig hilsen
Henrik Samuelsson

Ingeniør
 Telefon: (+47) 900 68 106

Multiconsult				Oppdragsgiver: Muninveien Utvikling AS	
PROSJEKT: Muninveien - Overvannshåndtering				Fag: RIVA	
BEREGNINGSARK:				Prosjekt nummer: 10251120-01	
FORDRØYNING AV VANN - REGNENVELOPEMETODEN				Dokument nr: 10251120-01-RIVA-BER-01	
				Revisjon: 1	
UTFØRT AV: NES		SJEKK: KAJV		GODKJENT: ELISAB	
DATO: 10.12.25		DATO: 10.12.25		DATO: 10.12.25	
				Side: 1 av 1	
UNDERLAG FOR BEREGNINGER:					
Totalt areal tette flater (eks. tak flater, asfalterte arealer, etc.)				0,51578 ha	
Avrenningskoeffisient				0,56	
Redusert areal				0,288 ha	
Utslippstillatelse fra				5 l/s	
Nedbørsdata hentet fra Norsk klimaservicesent				St nr: 18701 Navn: OSLO - BLINDERN PLU	
Klimafaktor (kf):				40 %	
Dimensjonerende gjentakintervall:				25 år	
BERGNINGER:					
Varighet	Intensitet inkl. klimafaktor	Vannføring	Regnvolum	Nødvendig magasin	Kommentar:
min	l/s*ha	l/s	m³	m³	
1	754,6	217	13	13	
2	632,9	182	22	21	
3	568,5	164	29	29	
5	493,5	142	43	41	
10	374,4	108	65	62	
15	309,4	89	80	76	
20	272,4	79	94	88	
30	211,7	61	110	101	
45	166,2	48	129	116	
60	135,1	39	140	122	
90	97,7	28	152	125	
120	77,6	22	161	125	
180	56,3	16	175	121	
360	32,5	9	202	94	
720	18,9	5	235	19	
1440	10,9	3	272	-160	
Nødvendig volum for fordrøyning ved			25 års gjentakintervall:	125	m³
EKSEMPLER PÅ ANLEGG I FORHOLD TIL DIMENSJONERENDE MENGDER:					
Rør magasin	"hulrom" 100 %	Volum 125,08	Dim 1600 mm	Antall meter rør:	62,21 m
Kassetter	96 %	130,29	0,6 x 0,6 x 1,2	Antall kassetter:	301,6 stk
Steinfylling	30 %	416,94		Nødvendig volum steinfylling:	416,94 m³
KOMMENTAR:					
NB! All bruk av regnearket er på eget ansvar. Arket er utarbeidet som hjelpemiddel for gjennomføring av beregninger. Arket er utviklet og kontrollert i forhold til formelverk. Ønske eller behov for endringer meldes til nettverksleder.					
BEREGNINGSARK:		Versjon 1	Utarbeidet av: NES	Kontrollert: KAJV	Godkjent: ELISAB