

Notat

LET AS

FAGNOTAT VEG, VANN, AVLØP, OVERVANN



ILLUSTRASJON, STORELVA ARKITEKTER AS

Oppdragsgiver:	Let AS
Kontaktperson:	Espen Langdalen
Prosjekt:	Kvartal Hønefossveien og Hønefossveien, bistand veg og VA
Prosjektnr.	054
Ref.dokument:	054-RAP01
Tittel:	Fagnotat veg, vann, avløp og overvann
Dato:	27.05.2025, rev. 04.06.2026
Utarbeidet	Dordi Skjevling

INNHold

1	Innledning	3
1.1	Planlagte tiltak	4
2	Eksisterende terrengforhold	5
2.1	Grunnforhold	5
2.2	Avrenning	6
3	Veger og trafikksituasjon	8
3.1	Eksisterende situasjon	8
3.2	Kollektivtrafikk	11
3.3	Ulykker	12
4	Fremtidig situasjon trafikk	13
4.1	Økning trafikk	13
4.2	Forslag til vegløsning	14
5	Eksisterende ledningsnett	17
5.1	Kapasitetsberegning brannvann	18
6	Nytt VA-system	19
6.1	Vannforsyning	19
6.2	Spillvann	20
7	Overvannssystem	20
7.1	Beregning av avrenning	21
7.2	Forslag til overvannstiltak	22
7.3	Flomrisiko	22
7.4	Vedlikehold av overvannsanlegg	23

REFERANSER

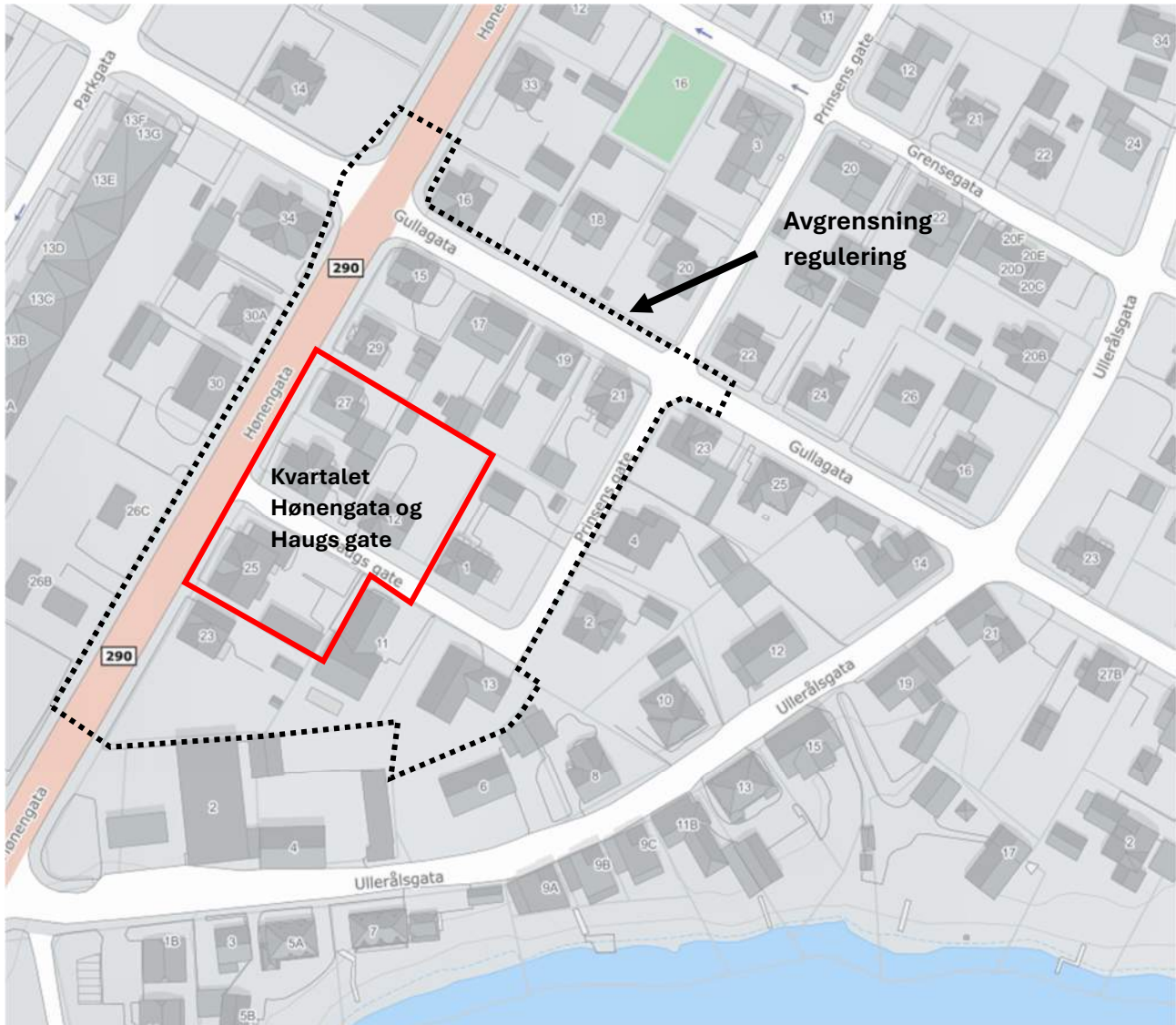
1. Terraplan AS: Geoteknisk datarapport (17.01.2025)
2. Retningslinjer for overvann, Ringerike kommune. Desember 2018.
3. NVE veileder 4/2022: Rettleiar for handtering av overvatn i arealplaner
4. Illustrasjonsplan (A010) (13.11.25) utarbeidet av Storelva Arkitekter AS.
5. N-V121 Geometrisk utforming av veg- og gatekryss (2023)

VEDLEGG:

- H01-VAO-plan (04.06.2026)
- C01, D01, E01, U01 Vegplan, plan/profil og tverrprofil (04.06.2026)
- Overvannsberegning, før-situasjon (14.11.2025)
- Overvannsberegning, etter-situasjon 25års gjentaksintervall (14.11.2025)
- Overvannsberegning, etter-situasjon 100års gjentaksintervall (14.11.2025)

1 Innledning

Let AS har igangsatt reguleringsarbeid av gnr/bnr 317/174, 176, 546, 548 (Hønengata 25, 27 og Haugs gate 10,12) i Ringerike kommune.



Figur 1 Utsnitt kart over kvartalet, Ringerike kommune (ref. 1881.no).

Dette notatet er en temautredning for veg/trafikk, vann, avløp og overvann i forbindelse med utbyggingen av kvartalet.

Forslagsstilleren ønsker å bygge til sammen tre nye bygg på disse eiendommene som vil gi rom for etablering av inntil 27 nye boenheter i leiligheter, næringslokaler til butikk og nye helsefunksjoner, for eksempel legesenter, fysioterapi, treningssenter.

1.1 Planlagte tiltak

Utbyggingsområdet er totalt på ca.12 daa, og ligger sentralt på nordsiden av Hønefoss ved Hønengata, vest for Holttangen. Området som ønskes bebygd er ca. 2,3 daa inkl. veiarealer i Haugs gate (kommunal). Eiendommen består i dag av eneboligtomter. Det er tre hus på eiendommen.

Tomten grenser mot fylkesveg 290 (Hønengata) i vest og deles av Haugs gate.



Figur 2 Illustrasjon av bebyggelse (Storelva Arkitekter AS)

2 Eksisterende terrengforhold

2.1 Grunnforhold



Løsmasser på tomta er angitt som fyllmasse i kart fra NGU.

Figur 3: Løsmassekart, NGU.



Det er utført 2 totalsonderinger i forbindelse med planen av Terraplan AS (ref .1).

Prøvene viser et topplag av antatt fyllmasse med antatt sand, silt og grus til ca. 1m og antatt sand/grus til ca. 14m.

Videre er det bløtere masse ned til berg. Antatt berg ca. 21-24m under terreng.

Figur 4 Totalsonderinger, jfr. ref. 1

Det vil være et potensiale for at massene kan infiltrere overvann fra tomten.

2.2 Avrenning

Planområdet ligger delvis innenfor et aktsomhetsområde for flom fra bakenforliggende arealer, jf. kommunens kartgrunnlag (se utsnitt nedenfor). Selve utbyggingsområdet, der ny bebyggelse planlegges, ligger imidlertid utenfor dette aktsomhetsområdet.

Analyser i Scalgo viser også at det aktuelle utbyggingsområdet ikke berøres av nedslagsfeltet til aktsomhetsområdet for flom.



Figur 5 Utsnitt fra kart.ringerike.kommune – aktsomhetsområde flom

Utsnitt nedenfor (hentet fra Scalgo) viser avrenningsretninger og flomveier.



Området har ingen avrenning fra overforliggende områder. Vann fra selve utbyggingsområdet har avrenning i 3 retninger.

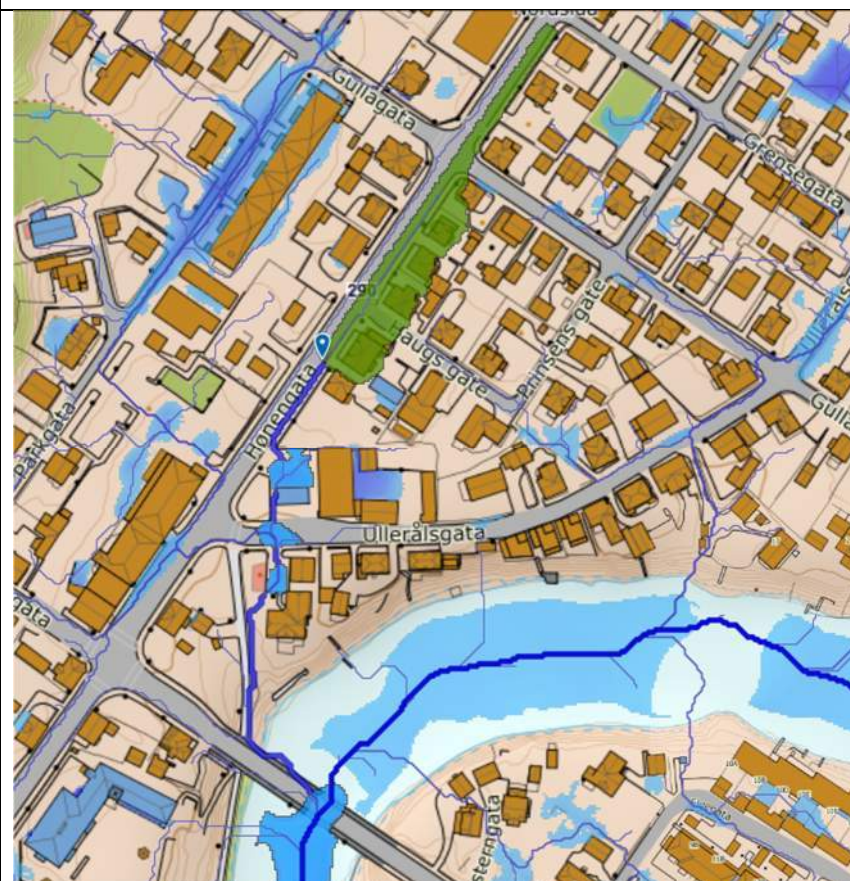
Plassen mellom Hønengata 25 og Haugs gate 11 har avrenning mot sør til nabo i Ulleråls gate 2/4 som ser ut til å ha et lavpunkt på eiendommen (bakgården).

Figur 6 Utsnitt fra Scalgo



Området i Haugs gate og størstedelen av kvartalet har avrenning mot sørvest i Haugsgate og over private eiendommer før det renner videre i Ullerålgate og ut i Randselva.

Figur 7 Utsnitt fra Scalgo



Delen av kvartalet langs Hønengata har avrenning mot Hønengata og følger den sørover til Ullerålgata og ut i Randselva.

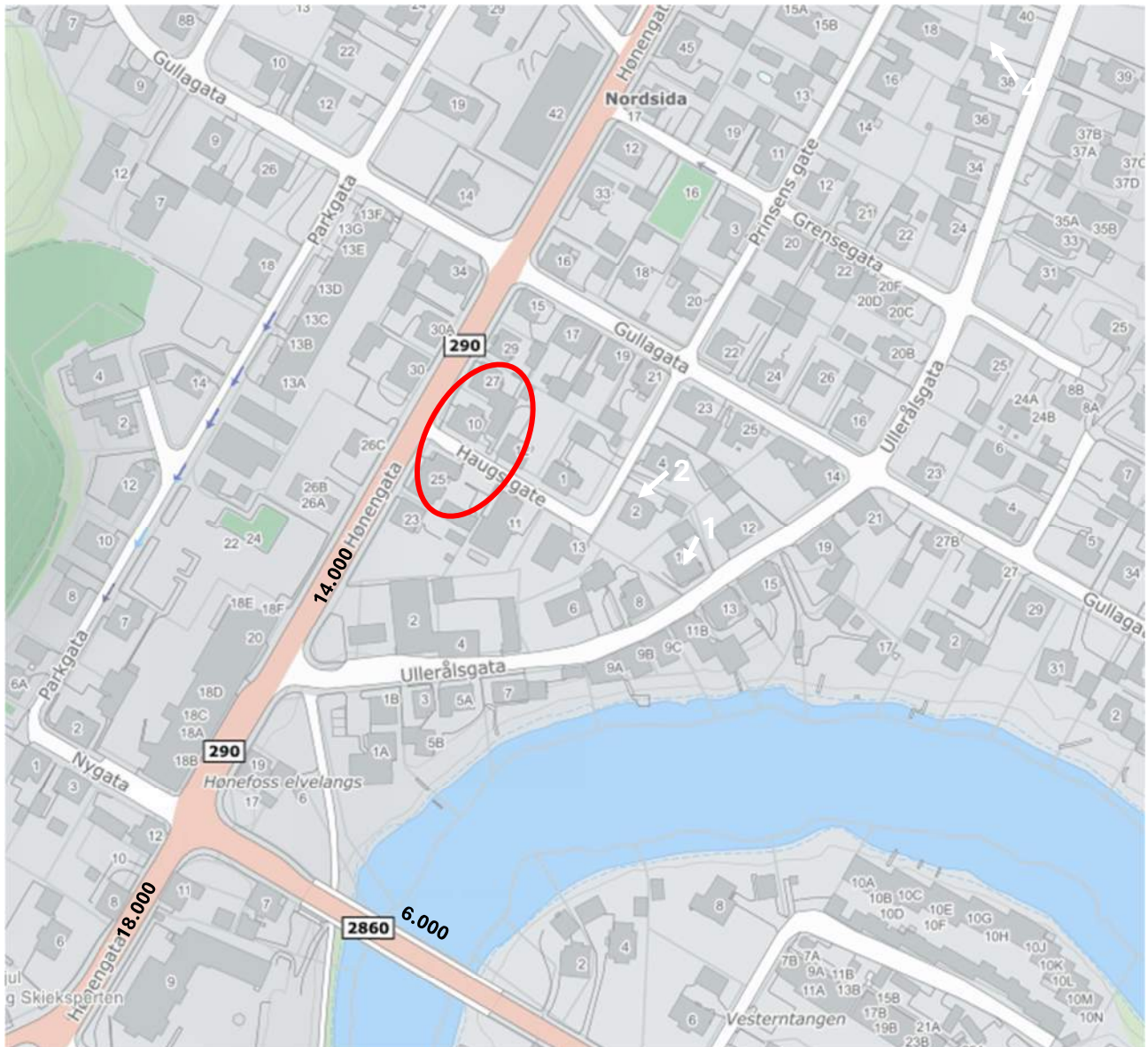
Figur 8 Utsnitt fra Scalgo

Det er ingen bekker eller annen åpen vannføring i området. Opprinnelig bekk er lagt i rør. Nærmeste resipient er Randselva.

3 Veger og trafikksituasjon

3.1 Eksisterende situasjon

Dagens vegsystem består av fylkesveg 290 (Hønengata) og tilliggende kommunale veger som sidegater vist i skissen nedenfor.



Figur 9: Oversikt vegsystem.

Registrert ÅDT er hentet fra vegkart.no (2023). Fv290 (Hønengata) har registrert ÅDT=14.000 forbi tiltaksområdet. Tungtrafikkandel = 7%. Det er ikke registrert ÅDT på de kommunale vegene.

Rød ring viser utbyggingsområdet. Adkomsten fra planområdet skjer til kommunal veg, Haugsgate.

Hastighet på fylkesvegen er 40km/h.

Hønengata har kjørefeltbredde 6m med sykkelfelt på 1,5m på hver side. Fortauet er 2,5m. Stoppsikt for gate med hastighet 40 km/h er 30m, jfr. N100 figur 2.2.1-1.

Det forutsettes at det ikke gjøres tiltak i Hønengata i forbindelse med utbyggingen med unntak av tilpasning av eksisterende kantsteinslinje inn i Haugs gate.

Kommunal veg (Haugsgate)

Haugsgate er i dag adkomst veg for 8 enheter (avkjøringer). Det er 30 km/h sone. Det gjøres ingen endring av skilting mellom Haugs gate og Hønengata (vikeplikt/30 sone). Skiltene må flyttes i forbindelse med ny løsning eller alternativ skiftes ut dersom skiltene bør fornyes.

Vegbredden på Haugs gate frem til planlagt innkjøring til de to nye avkjøringene varierer i dag og går over i parkering på begge sider. Haugs gate forsetter inn i Prinsens gate som er en smalere gate med kun 3 avkjøringer. Her er kjørebanebredden ca 3,8m. Det er noe trangt i svingen mellom Prinsens gate og Haugsgate, pga hekk i tillegg til noe dårlig sikt. Prinsens gate egner seg ikke for økt trafikk.



Figur 10. Bilde fra google.no som viser Haugsgate mot avkjøring til Hønengata.



Figur 11. Bilde fra google.no som viser overgang fra Haugsgate mot Prinsensgate.



Figur 12. Bilde fra google.no som viser Prinsens gata fra avkjøring til Gullagata.

Det er fortau og sykkelfelt på begge sider av Hønengata.



Figur 13. Bilder fra googel.no, Hønengata

3.2 Kollektivtrafikk

Det er kort vei til busstopp i Hønengata som ligger ca. 80m mot sør. Det er mange bussavganger i Hønengata:

Linje	Navn	Frekvens
103	Hønefoss – Lillehammer om Gjøvik	1g/dag
113	Hønefoss- Jevnaker - Toso	Ca. 15 g/dag
228	Haldenjordet - Hvervenmoen	CA. 50 avganger pr. dag på hverdager
231	Hønefoss-Hallingby/Nes	Noen få avganger pr dag (skolerelatert)
232	Hønefoss-Hallingby/Ringmoen	8 avganger. Kjører ikke sommermåned (skolerelatert)
233	Hønefoss-Begnamoen/Elsrud	Noen få avganger pr dag (skolerelatert)

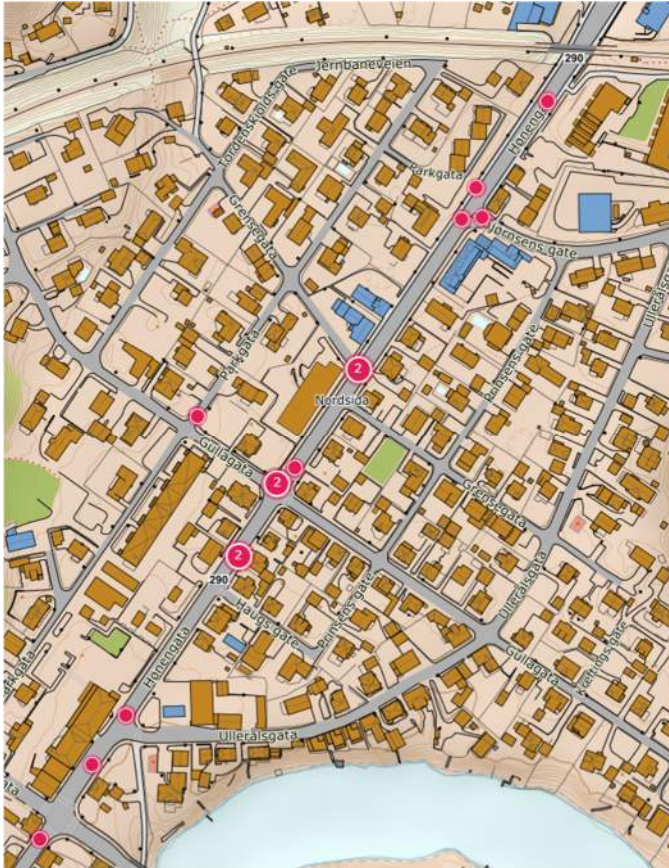
I tillegg er det busstopp ved Hvitebrua (Vesterngata) der flybussen har anløp.

Det er kort vei til Hønefoss sentrum hvor også andre ekspressbusser har ankomst samt Jernbanestasjonen. Utbyggingsområdet har således en sentral beliggenhet med god tilgang til kollektivtransport.

3.3 Ulykker

Traffikkulykkesstatistikken viser at det har forekommet et betydelig antall ulykker i området over tid, med totalt 96 registrerte hendelser siden 1977.

Etter oppgraderingen av Hønengata i 2010 har imidlertid antallet ulykker gått markant ned, med kun 12 registrerte tilfeller. Dette tyder på at tiltakene har hatt en positiv effekt på trafiksikkerheten.



Figur 14 Utsnitt fra veikart.no, ulykkespunkt.

Av ulykkene fordeler de seg som følger:

Antall	Type ulykke (registrert etter 2010)
5	Kryssende kjøreretninger (i forbindelse med kryss)
3	Ulykke mellom kjøretøy med samme kjøreretning (påkjøring bakfra)
1	Fotgjenger krysset kjørebane foran venstresvingende kjøretøy i kryss. Dette skjedde i fotgjengerfeltet i Asbjørnsensgate i 2021.
2	Enslig kjøretøy kjørte utenfor veg
1	Ulykke med uklart forløp / ulykke som ikke faller inn under noen bestemt ul.kode

Det bemerkes også at det ikke er registrert noen trafikkulykker i tilknytning til Haugs gate, noe som indikerer at dette området fremstår som trafiksikkert i dagens situasjon.

4 Fremtidig situasjon trafikk

4.1 Økning trafikk

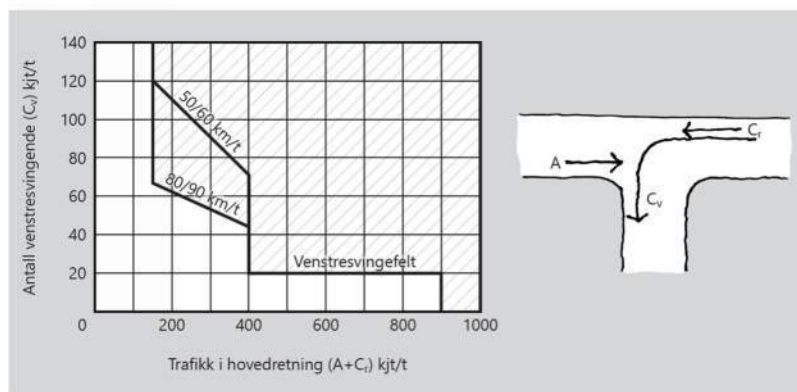
Totalt legges det opp til ca 27 nye boligenheter, en økning på 24 boenheter samt noe næringsarealer. For anslag av økt trafikk benyttes Statens vegvesen sin håndbok V713, tabell 4-2. Håndboken oppgir erfaringstall for boliger på 3,5 bilturer pr. bolig og døgn med et variasjonsområde på 2,5-5. For utbyggingsområdet benyttes 3,5 tur/dag pga sentrumsnær beliggenhet.

Det legges til grunn 3,5 tur/dag (30 boenheter i Haugs gate med eksisterende boliger) da området er sentrumsnært. Forutsetter at trafikk fra Prinsens gate går via Gullagata. I tillegg kommer trafikk til næringsarealet. Hvis en forutsetter 50 turer pr. 100m² handelsareal (ca. 320m² næring/handel) så utgjør det totalt ca 265 turer pr dag. Benyttes 5tur/dag blir ÅDT 310.

Økningen av trafikk mot fylkesvegen medfører ingen endringer i forhold til vegstandard i Hønengata.

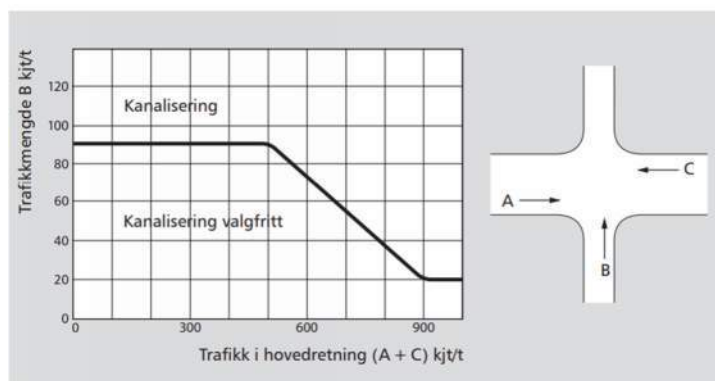
Se figuren nedenfor hentet fra N100 som viser behov for venstresvingefelt innenfor skravert område.

Selv om N100 tilsier behov for venstresvingefelt i bygater med lav fart (30-40km/h) og høy ÅDT, tillater håndboken en mer fleksibel vurdering i bygater med lav fartsgrense. Det er i dag ikke etablert venstresvingefelt i kryssene mellom lyskrysset i sør og jernbanen i nord, noe som indikerer at praksis og lokale forhold ikke tilsier et umiddelbart behov for slike tiltak.



Figur 15: Hentet fra N100, figur 4.1.1.3-1

Behov for trafikkøy i sekundærvegen bestemmes av figur 3.2-1 i V121:



Figur 16: Hentet fra V121, figur 3.2-1

Når trafikkmengden fra sidevegen overstiger 20 kjøretøy per time, foreligger det grunnlag for etablering av trafikkøy (kanalisering) for å tydeliggjøre kjøremønster og øke trafikksikkerheten. På øvrige kommunale tilknytningsveger til Hønengata (mellom lyskrysset og jernbaneundergangen) er det imidlertid ikke etablert slik kanalisering. Dette er gjort med hensyn til å minimere lengden på fotgjengerkryssingene. Det forutsettes at denne vurderingen fortsatt er gjeldende.

Som ekstra tiltak kan en utforme krysset som øvrige kryss på strekningen med innsnevret innkjøring ved bruk av overkjørbar granittbelegning. Praksis i Hønengata i dag er derimot at dette er gjort kun i de største kryssene med samleveg som Asbjørnsens gate som vist på bildet nedenfor (rev. googlemaps).



Figur 17. Bilde fra kryss Asbjørnsens gate

4.2 Forslag til vegløsning

Vegnormen stiller krav om en kjørebanebredde på 5,5 meter (vegtype AD2) ved en økning fra 8 til 32 boligheter. Det foreligger ikke eksplisitte krav i normen om når fortau må etableres, men i praksis benyttes ofte et nivå på 50 enheter som terskelverdi for krav til fortau. I dette tilfellet vil det i tillegg til boliger også være noe trafikk til næringsarealene.

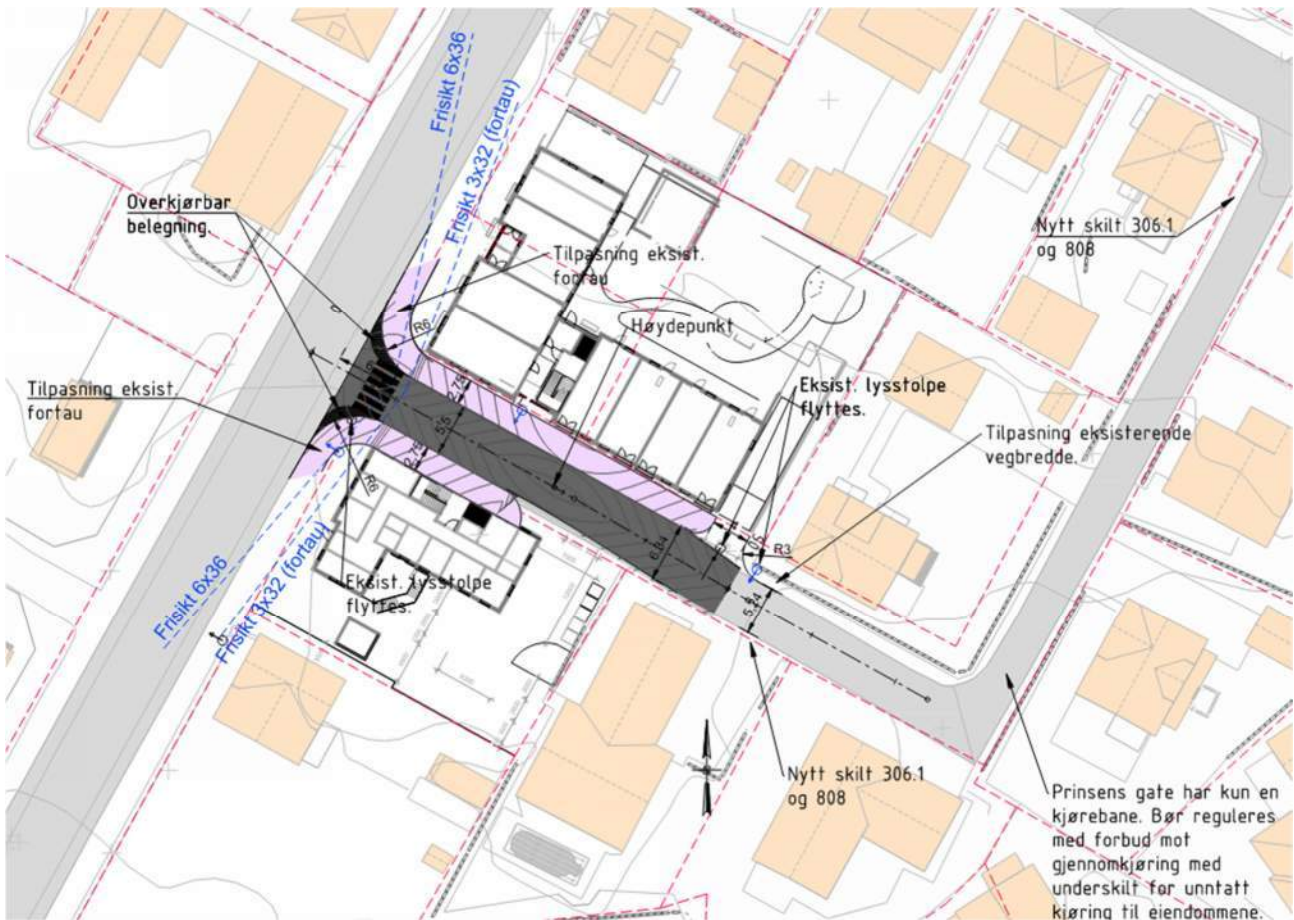
Det er behov for noe breddeutvidelse i starten av Haugs gate for å sikre tilstrekkelig manøvreringsareal for lastebil (kjøretøykategori L). Det er sett på sporing for HRA's avfallsbiler i forbindelse med plassering avfallsanlegg. Løsning er testkjørt av HRA og funnet i orden.

I naboplanen for Hønengata 40–44 er det regulert friskt på 6×36 meter, i tråd med vegvesenets norm /5/, jfr. V121, tabell 3.12-2 og 3.13-2. Tilsvarende friskt er lagt til grunn for Haugs gate. I tillegg er det satt krav til friskt bak fortauet på 3×32 meter, i henhold til punkt 5-29 i kommunens vegnorm som også er iht Krav 4.2.1.3 i N100.

På grunn av den sentrumsnære beliggenheten er det ønskelig å etablere fortau langs nordsiden av Haugs gate frem til og med avkjøringene til de nye boligblokkene. For å styrke trafikksikkerheten og definere gatebildet etableres også fortau på sørsiden, frem til og med inngangspartiet til Hønengata 25.

Avkjørselen fra Hønengata til Haugs gate skal utformes slik at lastebiler (kategori L) kan svinge inn uten å berøre motgående kjørefelt i Hønengata. Dette forutsetter at kjøremåte B benyttes, der kjøretøyet

benytter hele kjørebanearealet i Haugs gate ved innkjøring. Dette er vurdert som akseptabelt innenfor lokal gate med lav fartsgrense og begrenset trafikk.



Figur 18. Vegløsning vist i tegning C01.

Eksisterende lysstolpe ved avkjøring må justeres iht. ny løsning, se lysmast på bildet nedenfor.



Figur 19. Bilder fra googel.no, Hønengata

For å unngå gjennomkjøring og redusere trafikkbelastningen i Prinsens gate, bør det gjennomføres nødvendige trafikkregulerende tiltak. Det anbefales at det skiltes med forbud mot gjennomkjøring i Prinsens gate.

Videre bør det vurderes å etablere parkering forbudt i Haugs gate for å sikre tilstrekkelig kjørebane for møtefri trafikk og unngå innsnevring av veibanen, spesielt med hensyn til større kjøretøy og renovasjonsbiler.

Skilting

Eksisterende skiltregulering for området, inkludert sone 30 km/t og vikepliktskilt, videreføres. Noen skilt kan måtte justeres eller flyttes som følge av ny utforming av vei og avkjørsler.

Det foreslås i tillegg følgende nye trafikkskilt:

- Forbud mot gjennomkjøring i Prinsens gate (unntatt til eiendommene)
- Parkering forbudt i Haugsgate

En detaljert skiltplan bør utarbeides og inngå som en del av den videre prosjekteringen og byggesøknadsfasen.

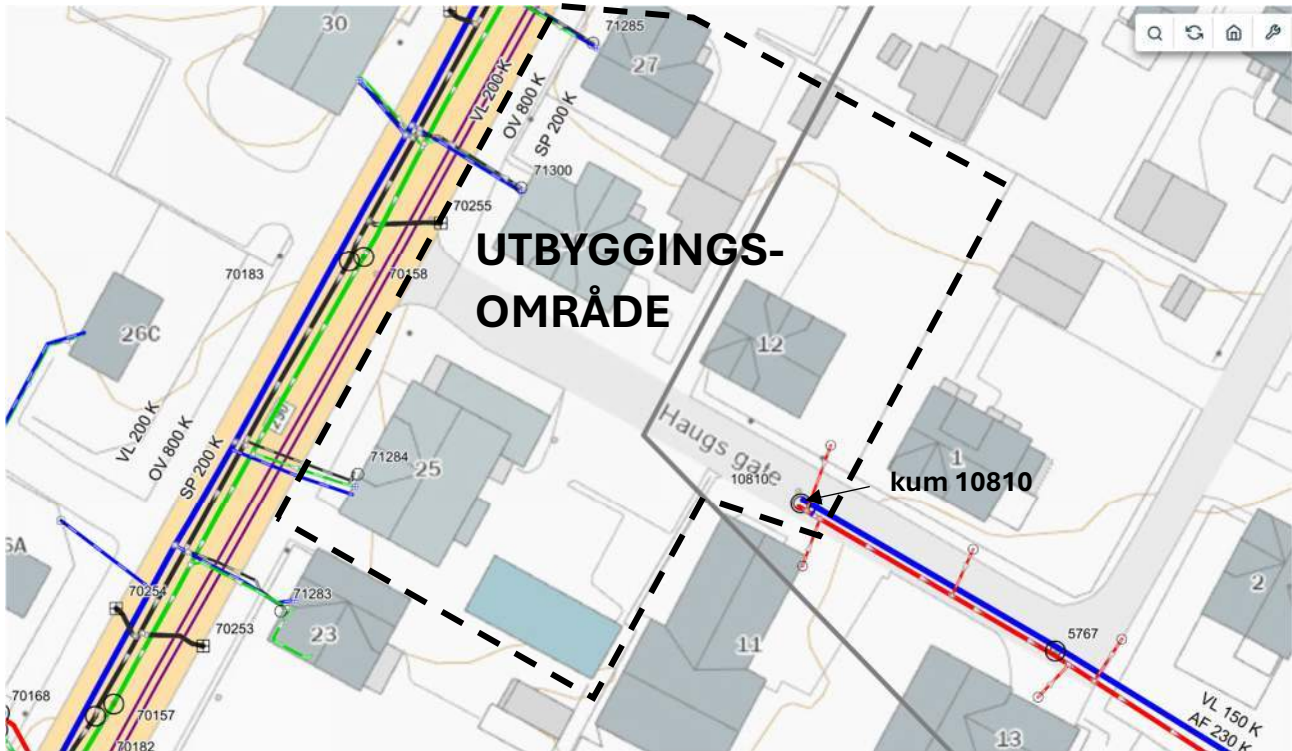
Belysning

Som følge av ny justering av krysset mellom Hønengata og Haugsgate må én eksisterende lysmast i Hønengata flyttes for å gi tilstrekkelig plass til veikryssutformingen og for å unngå konflikt mellom kjørebane og stolpeplassering.

Det finnes i dag kun ett lyspunkt i Haugsgate, som også må flyttes som følge av ny infrastruktur. Med bakgrunn i gatens lengde og krav til jevn belysning, vurderes det som hensiktsmessig å etablere to lyspunkter langs strekningen for å sikre tilstrekkelig og jevn belysning i henhold til gjeldende normer og krav. En detaljert belysningsplan bør utarbeides som en del av den videre prosjekteringen og i forbindelse med kommende byggesøknader.

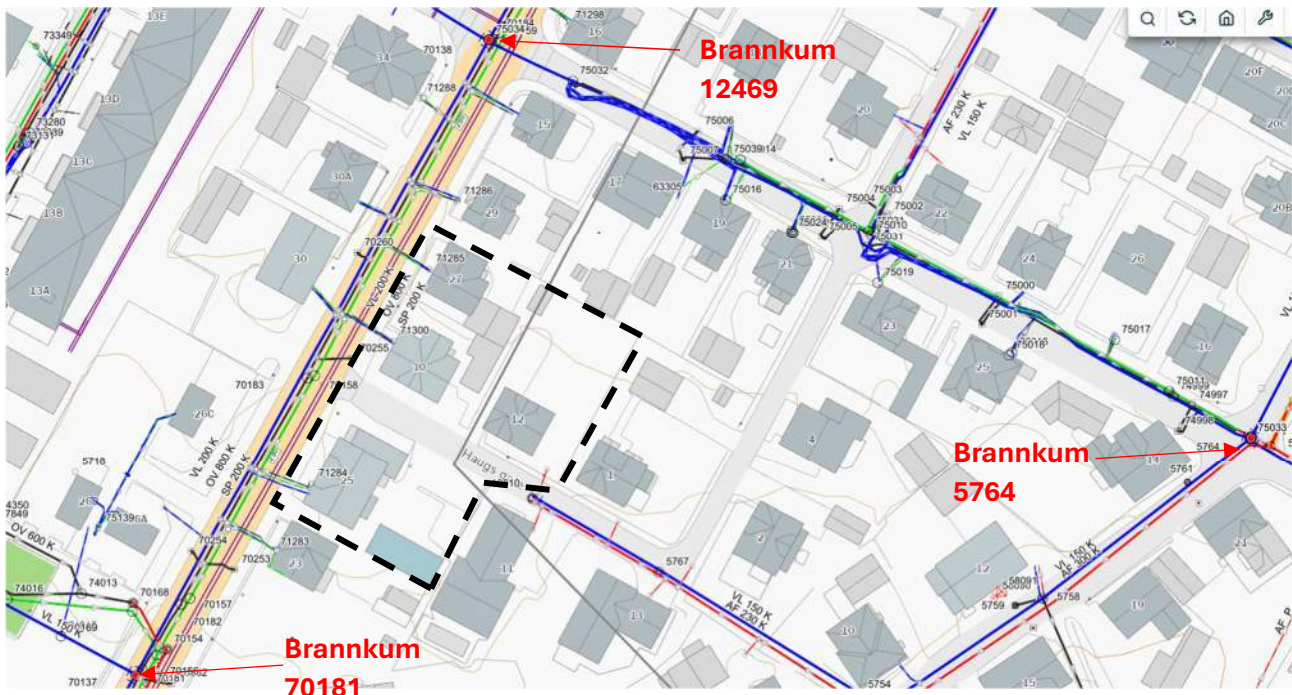
5 Eksisterende ledningsnett

Eksisterende bygninger er tilknyttet nettet i Hønengata som er separert i 2010. Det går et ledningsnett i Haugsgate mot øst som er av eldre dato og fellessystem. Ledningsnettet er fra 1948 og det er ønskelig at dette skiftes ut (saneres) i forbindelse med utbyggingen i samarbeid med kommunen.



Figur 20 Eksisterende VA-ledninger (Ref. GeminiVA)

Det er 2 brannkummer i Hønengata i umiddelbar nærhet til utbyggingsområdet.



Figur 21 Eksisterende brannkummer (Ref. GeminiVA)

5.1 Kapasitetsberegning brannvann

Plan- og bygningsloven og tilhørende forskrifter (TEK17 – Byggteknisk forskrift) stiller generelle krav til sikkerhet, inkludert brannsikkerhet. Dette innebærer at bygg må ha tilstrekkelige tiltak for brannsikring, som inkluderer tilgang til brannvann. Følgende gjelder for preaksepterte ytelser for vannforsyning utendørs:

- Det regnes ikke med samtidig uttak av slokkevann til sprinkleranlegg og brannvesen.
- 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.
- Brannkum eller hydrant må plasseres innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei.
- Det må være tilstrekkelig antall brannkummer eller hydranter slik at alle deler av byggverket dekkes.
- Slokkevannskapasiteten må være:
 - Minst 1200 liter per minutt i småhusbebyggelse (20l/s)
 - Minst 3000 liter per minutt, fordelt på minst to uttak, i annen bebyggelse (50l/s)

Det ligger en hovedledning vann i Hønengata og det antas at kapasitet er over 50l/s. Dette baseres på at det i nyere tid er bygd flere blokker som er tilknyttet samme hovedledning i Hønengata, bla Hønengaten Terrasse.

Ved videre byggesak (ramme/IG) bør endelig plassering av brannkum avklares mot RIBr (brannrådgiver). Kapasitet på ledningsnett må avsjekkes i forhold til behov vann til sprinkelanlegg. Det er lite sannsynlig at sprinkelkravet overstiger 50 l/s for denne type bygg, slik at utvendig brannvannsdekning sannsynlig vil bli dimensjonerende. Dette må uansett avklares mot RIV ved videre detaljprosjektering.

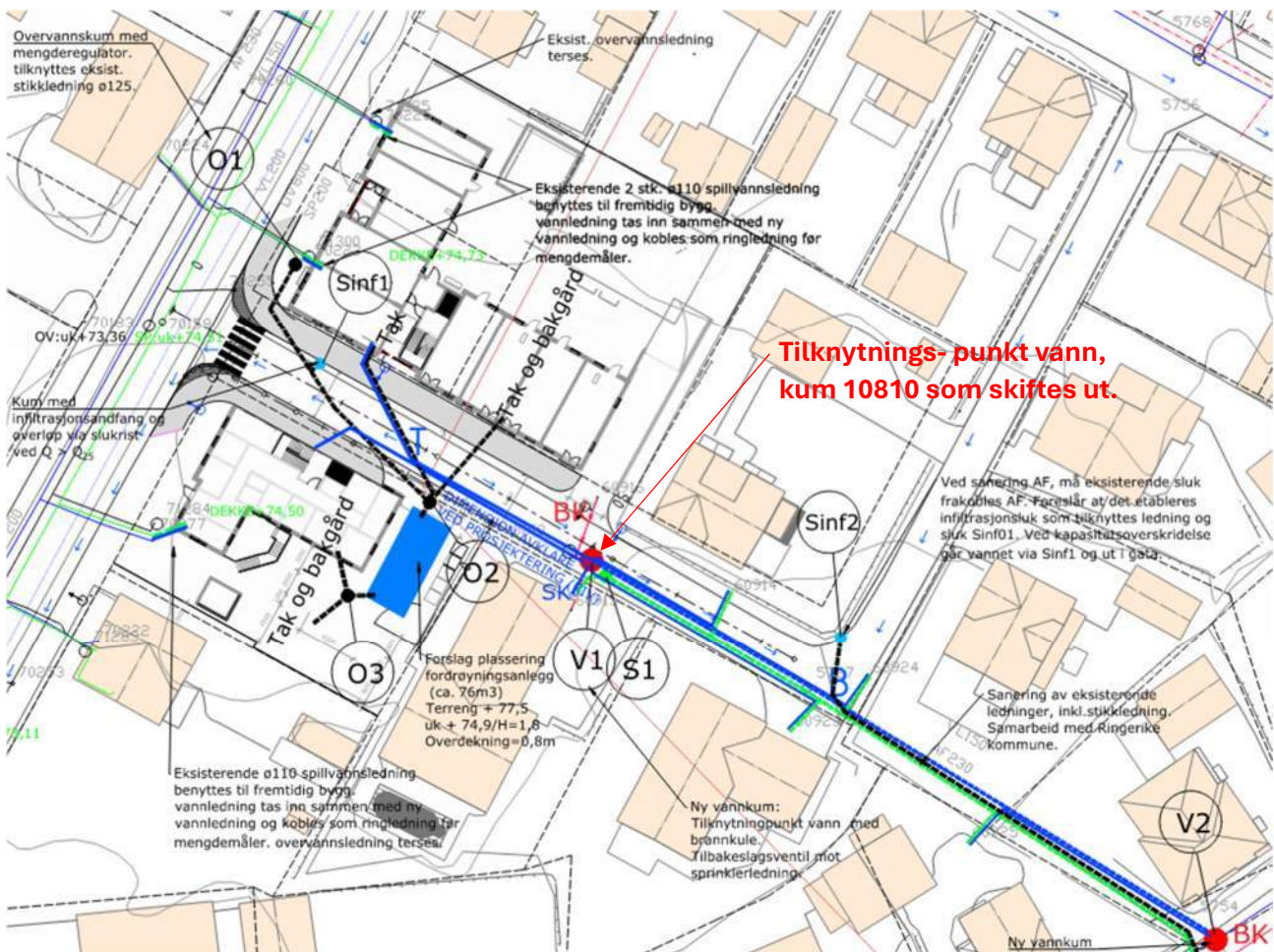
6 Nytt VA-system

6.1 Vannforsyning

For å slippe graving i Høengata som har en ÅDT på 14.000 biler i døgnet, foreslås det at eksisterende kum i Haugsgate som er tilknyttet 150 SJG ledning mot Ullerålgata skiftes ut og at ny bebyggelse tilknyttes denne. Eksisterende kum er en felleskum med avløp. Ved utskiftning av kum bør det etableres en ny spillvannskum samtidig som erstatning for felleskummen.

For å unngå oppgraving av eksisterende stikkledninger i Høengata, foreslås det at disse knyttes sammen med ny ledning i ringforbindelse i teknisk rom før hovedkran.

Ledningsnettets mot Ullerålgata er fra 1948 og Ringerike kommune ønsker å sanere (skifte ut) ledningsnettets samtidig med utbyggingen. Avklaringer rundt omfang og kostnadsfordelinger avklares i utbyggingsavtale. Gjelder strekning mellom V1 og V2 i vedlegg H01 og utsnitt nedenfor.



Figur 22 Utsnitt VAO-plan (Jfr. H01)

6.2 Spillvann

Nye bygg tilknyttes eksisterende stikkledninger til hovedledning i Hønengata (3 stk Ø110 spillvannsledninger). Nivå kjellergulv blir for lavt til at sluk kan tilknyttes spillvannsledning (krav i sanitærforskriften på 90cm høydeforskjell mellom ok hovedledning og lavest beliggende sluk). Spillvannsledning bør derfor tas ut høyere i kjeller vegg. Eventuell sluk i kjellergulv må føres til pumpekum. Det må avklare mot RIV i senere prosjektering at dimensjoner på eksisterende stikkledninger for spillvann er tilfredsstillende.

Nye spillvannsledninger fra den nye bygningsmassen (bunnledninger) planlegges av RIV-rådgiver og det foreligger pr. dato ingen bunnledningsplan. Dette foreligger normalt ved ramme/IG. Vedlagte tegning H01 anses derfor som prinsipp.

Ringerike kommune ønsker å sanere eksisterende fellesledning (Ø230AF) mot Ullerålskata. Avklares samordning i utbyggingsavtalen. Overvann må separeres og føres i egen ledning til Ullerålskata. Anbefaler at eksisterende sluk erstattes med nytt infiltrasjonssandfang.

7 Overvannsystem

For beregning og håndtering av overvann er Retningslinjer for overvann Ringerike kommune (2018) lagt til grunn. Overvannsberegninger er gjort ved bruk av den rasjonelle metode med følgende forutsetninger:

For nedbør legges det til grunn dimensjonerende nedbør av 25års gjentaksintervann, klimafaktor på 1,4, IVF kurve fra Blindern (Oslo).

Krav til maks påslipp til kommunal overvannsledning er 1 l/s*da, men i dette tilfellet er det ingen kommunale ledninger å knytte seg til.
Prinsippet som da benyttes er at tiltaket ikke skal medføre økt avrenning fra området slik det foreligger i dag eller ved naturlig avrenning.

Det er gjort beregninger for før- og etter-situasjon for å belyse konsekvenser av tiltaket.

Ettersituasjonen er beregnet for dimensjonerende nedbør (25 års gjentaksintervall) og flomsituasjon ved 100års gjentaksintervall. Nødvendig fordrøyningsvolum er beregnet for 25 års gjentaksintervall. Se eget vedlegg for detaljerte overvannsberegninger.

7.1 Beregning av avrenning

Utbyggingsområdet utgjør totalt 2055 m² (Kommunal gater er ikke medberegnet i arealet). I dag har utbyggingsområdet avrenning både mot Hønengata i vest, mot nabotomter i sør og mot øst i Haugsgate, til nærmeste sluk.

Dagens arealer består for det meste opparbeidet areal tilsvarende eneboligtomter. Fremtidig løsning vil bestå av følgende flater (foreløpig skisser):

TYPE FLATE / STED	FØRSITUASJON		ETTERSITUASJON 25 års gjenstaksint		FLOMSITUASJON 100 års gjenstaksint	
	Areal	Faktor	Areal	Faktor	Areal	Faktor
Asfalterte flater/betong	260	1,0	195	1,0	195	1,0
Takflater (tett)	760	1,0	910	1,0	910	1,0
Grus	415	0,5				
Plen/Hage	620	0,2	210	0,2	210	0,3
Permeable dekker			390	0,4	390	0,5
Grøntareal over kjeller			350	0,3	350	0,4
TOTALT	2055	0,66	2055	0,58	2055	0,65
Beregnet avrenning Qdim (inkl. klimafaktor)	50,6 l/s		53 l/s		74 l/s	
Nødvendig fordrøyningsvolum med videreført mengde på 2,1 l/s til overvannsledning.			76 m3			

Infiltrer og fordrøying (trinn 1 og 2)

Takflater som er saltak utføres som tette tak. Areal over kjeller utføres med grønt dekke, og alle plasser på terreng vil ha permeabelt beleg. Dette bidrar til å ikke øke overvannsavrenningen nevneverdig ved dimensjonerende nedbør 25 år.

Med bakgrunn i gjeldende påslippskrav, innebærer dette et behov for etablering av et fordrøyningsvolum på ca. 76 m³. Størst akkumulering av vann oppstår etter ca. 360 minutter (6 timer). Fordrøyningsbehovet kan imidlertid reduseres ved infiltrasjon til grunnen. Ved en infiltrasjonsevne på ca. 10 cm/time vil et planlagt infiltrasjonsareal på 50 m² kunne håndtere inntil 5 m³/time.

Beregningene bør oppdateres i forbindelse med byggesøknad (rammetillatelse/igangsettingstillatelse), der ytterligere detaljering av VAO-plan og endelig valg av overvannsløsninger og kombinasjoner foreligger. Det anbefales også å gjennomføre infiltrasjonstester for å dokumentere reelt infiltrasjonspotensial i grunnen.

Ved en 100-årsflom er det beregnet en maksimal avrenning på ca. 74 l/s. Prinsippet om trygge flomveier skal etterstrebes. Alt flomvann fra utbyggingsområdet bør ledes mot Hønengata for å unngå belastning av fellessystemet i Haugsgate.

7.2 Forslag til overvannstiltak

Det finnes ingen bekker innenfor planområdet, og området er ikke flomutsatt verken fra nærliggende vassdrag eller fra overflateavrenning fra tilgrensende eiendommer.

Likevel skal det legges til rette for lokal overvannshåndtering ved ekstreme nedbørshendelser, gjennom etablering av trygge flomveier med avledning mot Hønengata. Fortauene utformes slik at flomvann fra Haugsgate ikke kan renne inn i parkeringskjeller, blant annet ved bruk av kantstein og overhøyde på fortausarealene.

Følgende tiltak foreslås for området:

- Areal over kjeller etableres med grønt dekke.
- Alt overvann fra tak, veger og plasser skal ledes til sandfang før utslipp til overvannsledning som videreføres til resipient. Sandfang er et sedimentasjonskammer som fanger opp faste partikler og sedimenter før overvannet ledes videre til overvannssystemet eller ut i naturen.
- Flomvann ledes til Hønengata via overløp fra kum med fall mot gaten. I forhold til dagens situasjon vil kun gjenstående areal i Haugsgate med fall mot Prinsensgate ha avrenning denne veien.
- Innkjøring til parkeringskjeller utformes slik at flomvann ikke kan renne inn, eksempelvis ved bruk av kantstein og hevet fortausareal.
- Fordrøyningsanlegg vurderes med infiltrasjonsløsning.
- For å unngå for dyp plassering av fordrøyningsanlegget, vil dette anlegget ikke kunne fange opp eventuelle drensledninger rundt bygget. Drensledninger bør gå direkte på eksisterende stikkledning til kommunal overvannsledning.

Se tegning H01.

7.3 Flomrisiko

NVE har i veileder 4/2022 foreslått DV-diagram som veiledning for flomrisiko, se tabell 4-1 hentet fra veilederen. Avrenning ved 100års flom fra planområdet er beregnet til 74 l/s fra Haugs gate.

Følgende forutsetninger og Manning formel er lagt til grunn:

- Vegbredde = 5,5m (Haugsgate)
- Fall ca. 3%

En flom-mengde på 74l/s gir en vannhøyde på 2,3cm, DV=0,02 og hastighet 0,8m/s. Dette er innenfor anbefalte maksverdier i tabell 4-1.

Tabell 4-1 Samletabell over tilrådde maksimalverdier for arealbruk. Tabellen viser maksimale verdier for djupn (D), hastighet (v) og produktet av disse (DV). Tilrådinga gjeld avrenninga frå eit klimajustert 100-årsregn.

Arealformål	Maksimalverdier		
	Djupn (D) [m]	Hastighet (V) [m/s]	D * V [m ² /s]
Personar utomhus <i>Barnehage, sjukehus, pleieheim osv.</i>	0,0	0,0	0,0
<i>Anna utomhusareal utanom planlagde flaumvegar</i>	0,5	3,0	0,4
Bygningar <i>Ikkje tidlegare bygde område</i>	0,06	3,0	0,2
<i>Eksisterande sentrumsområde og bygge- og transformasjonsområde</i>	0,2	3,0	0,4
Tilkomst <i>Vegar som er kritiske for tilkomst</i>	0,1	3,0	0,3
<i>Andre vegar</i>	0,3	3,0	0,3

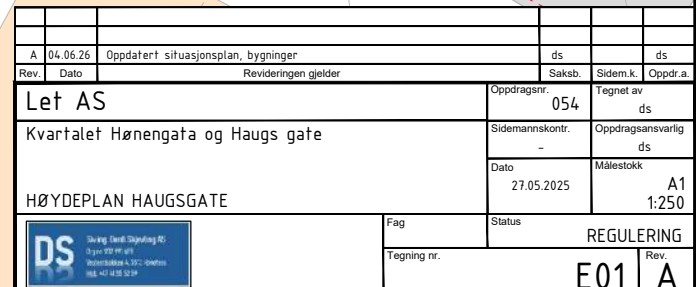
Hvis beregnet DV overstiger maksimalverdien, bør tiltak vurderes for å redusere vannhastigheten eller avlede vannet.

7.4 Vedlikehold av overvannsanlegg

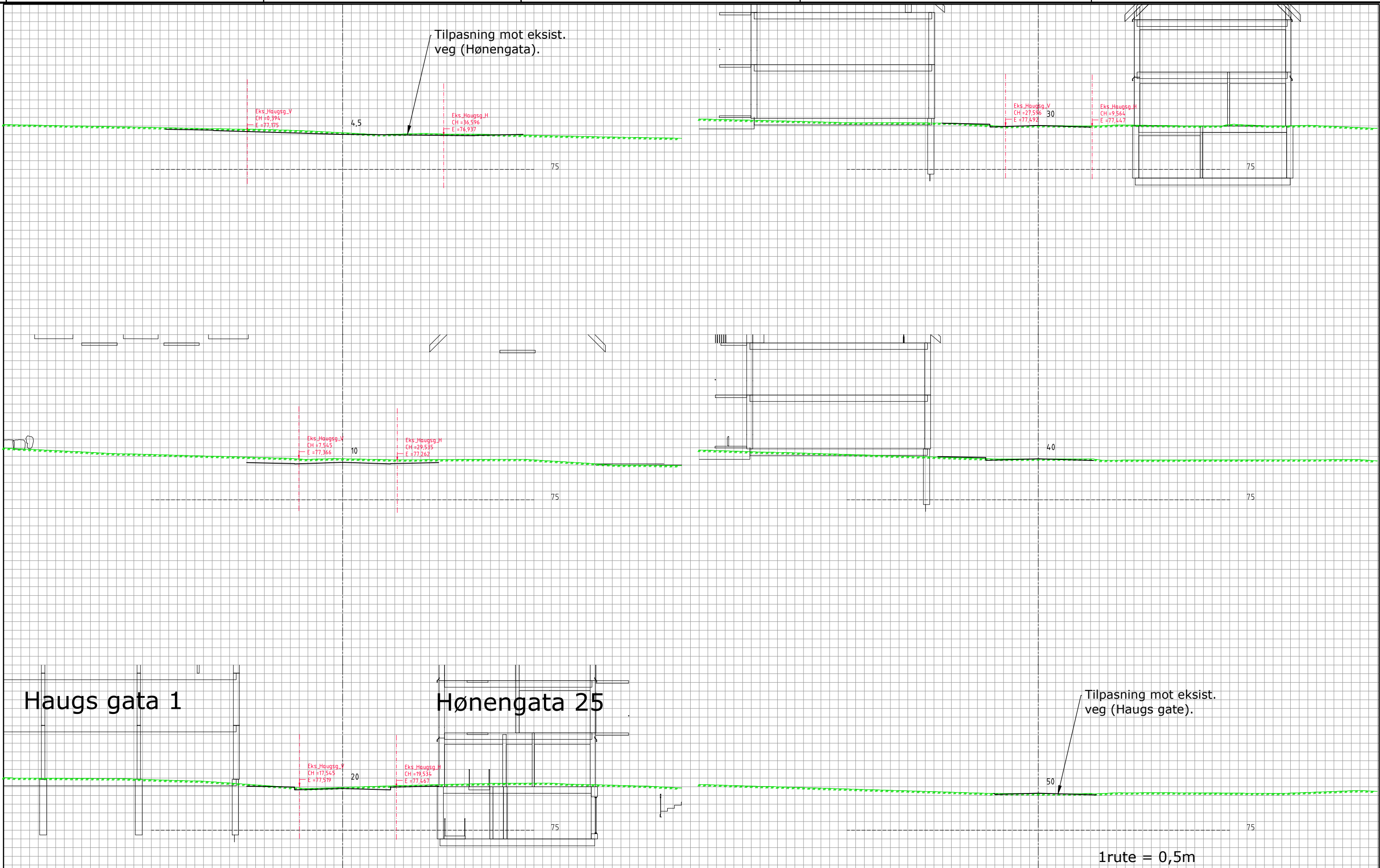
Overvannsløsningene i planområdet vil inngå som en del av fellesanlegget og skal driftes og vedlikeholdes av sameiet. Det forutsettes at det utarbeides en egen drifts- og vedlikeholdsbeskrivelse i forbindelse med rammesøknad eller søknad om igangsettingstillatelse (IG). Denne beskrivelsen skal minimum omfatte:

- Rutiner for inspeksjon og kontroll, inkludert kontrollfrekvens og ansvarsfordeling.
- Vedlikeholdstiltak, som fjerning av sediment, rydding av kvist og blokkeringer ved innløp og utløp sandfangskummer, samt generell opprydding.
- Stell og skjøtsel av vegetasjon, herunder gressklipping og vedlikehold av beplantning knyttet til eventuelle åpne overvannsanlegg (som regnbed, grøfter, dammer).
- Dokumentasjon og loggføring av fordrøyningsanlegget, inkludert registrering av værhendelser, vannstander, og anleggets funksjon/respons. Det bør også inngå rutiner for evaluering av anleggenes tilstand og eventuelle behov for justeringer eller tiltak.

[illegible]



F:\plan\A1 - Eplan\1\Users\DavidSkjelving\OneDrive - SIV ING DORDU SKJELVING AS\Documents\02-PROSJEKTER\051-Høngat-Haugsgate\Plan\DWG\A1-ay_Udreg_Xref_ A.Udreg



Haugsgata 1

Høngengata 25

Tilpasning mot eksist. veg (Haugsgate).

1rute = 0,5m

A	04.06.26	Oppdatert situasjonsplan, bygninger				ds		ds	
Rev.	Dato	Revideringen gjelder				Saksh.	Sidem.k.	Oppdr.a.	
Let AS						Oppdragsnr.	Tegnet av		
Kvartalet Høngengata og Haugs gate						054	ds		
						Sidemanskontr.	Oppdragsansvarlig		
						-	ds		
Tverrprofiler, Haugsgate						Dato	Målestokk		A3
						27.05.2025			1:100
 DS Sivert Grevli Sjøvingen AS Brygge 60B 04 04 Helsestasjon A 351 - Østhus toll. +47 432 21 27						Fag	Status		
						REGULERING			
						Tegning nr.			

Haugsgate 1 - Hønengata 25

27.05.2025 (DS)

Vedlegg 01 - BEREGNING AV NEDBØRSVARIGHET OG AVRENNING I FØRSITUASJON

METODE: Rasjonell metode (envelope)

Intensitet	267 l/s*ha			
Varighet = konsentrasjonstid	10 min			
Flate	Areal(m2)		C	* Qdim(l/s)
HØNENGATA 25		m2		-
Takflater	295	m2	1,00	8
Plenareal	40	m2	0,20	0
Asfalt	220	m2	1,00	6
Grus	170	m2	0,50	2
HAUGSGATE1		m2		-
Takflater	465	m2	1,00	12
Plenareal	580	m2	0,20	3
Asfalt	40	m2	1,00	1
Grus	245	m2	0,50	3
		m2		-
TOTALT	2 055,00	m2	0,66	36
Inklusive klimafaktor	1,4			50,6

IVF-verdier (l/(s*ha)) for Oslo - Blindern Plu (SN18701), 94 moh.												
Data fra 1968 - 2023, 53 ses. Oppdatert 01.01.2024.												
RETURPERIODE	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	60 min	90 min	120 min	180 min	360 min	720 min	1440 min
2	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	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	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	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	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	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	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	394,5	341,7	308,2	241,6	197,7	159,4	111,2	83,9	59,4	32,1	19,1	10,6
RETURPERIODE	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
25	267,40	221,00	194,60	151,20	118,70	96,50	69,80	55,40	40,20	23,20	13,50	7,80
Uten klimafakt.	36	30	26	20	16	13	9	7	5	3	2	1
Med klimafakt.	51	42	37	29	22	18	13	10	8	4	3	1
Volum u/påslipp	30	38	44	51	61	66	71	75	82	95	110	128

Haugsgate 1 - Hønengata 25

27.05.2025 (DS)

Vedlegg 02 - BEREGNING AV NEDBØRSVARIGHET OG AVRENNING I ETTERSITUASJON - 25års gjentaksintervall

METODE: Rasjonell metode (envelope)

Konsentrasjonstid	10 min				
Intensitet	267 l/s*ha				
Varighet	10 min				
Flate	Areal(m2)		C	A*C	Qdim(l/s)
Takareal, tett	620 m2	1,00			17
Takareal, grønt	400 m2	0,50			5
Grøntareal over kjeller	380 m2	0,30			3
Permeable dekker	655 m2	0,40			7
	m2				-
	m2				-
	m2				-
	m2				-
	m2				-
TOTALT	2 055,00 m2	0,58	##		32
Krav, klimafaktor	1,4				
Gflater	44,8 l/s				
Qgrunn, drenerør	- l/s				
Qgrunn, infiltrasjonskummer	l/s				
Videreført mengde OV-ledning	2,1 l/s	påslipp			
Fordrøyning	42,7 l/s				
Behov fordrøyningsvolum	61 m3				
Regnbed	0 m3				Videre prosjektering
Fordrøyning takflater	0 m3				Videre prosjektering
Fordrøyning via drenerør	0 m3				Videre prosjektering
Fordrøyning volum Sinf	0 m3				Videre prosjektering
Behov Lukket fordrøyning	61 m3				

IVF-verdier (l/(s*ha)) for Oslo - Blindern Plu (SN18701), 94 moh.												
Data fra 1968 - 2023, 53 ses. Oppdatert 01.01.2024.												
RETURPERIODE(Å...	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	60 min	90 min	120 min	180 min	360 min	720 min	1440 min
2	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	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	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	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	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	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	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	394,5	341,7	308,2	241,6	197,7	159,4	111,2	83,9	59,4	32,1	19,1	10,6

RETURPERIODE(Å...	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
25	267	221	195	151	119	97	70	55	40	23	14	8
Q, u/ klimafakt.	32	26	23	18	14	12	8	7	5	3	2	1
Q, m/ klimafakt.	45	37	33	25	20	16	12	9	7	4	2	1
Tilført volum (m3)	27	33	39	46	54	58	63	67	73	84	98	113
Videreført volum (m3)	1	2	2	2	3	4	6	8	12	23	45	89
Maganiseringsvol	26	32	37	43	50	54	57	59	61	61	53	23

Haugsgate 1 - Hønengata 25

27.05.2025 (DS)

Vedlegg 03 - BEREGNING AV NEDBØRSVARIGHET OG AVRENNING I ETTERSITUASJON - 100 års gjentaksintervall

METODE: Rasjonell metode (envelope)

Konsentrasjonstid	10 min				
Intensitet	350 l/s*ha				
Varighet	10 min				
Flate	Areal(m2)		C	A°C	Qdim(l/s)
Takareal, tett	620 m2	1,00			22
Takareal, grønt	400 m2	0,60			8
Grøntareal over kjeller	380 m2	0,40			5
Permeable dekker	655 m2	0,50			11
	m2				-
	m2				-
	m2				-
	m2				-
	m2				-
TOTALT	2 055,00 m2	0,65	##		47
Krav, klimafaktor	1,4				
Gflater	65,7 l/s				
Qgrunn, drenerør	- l/s				
Qgrunn, infiltrasjonskummer	- l/s				
Påslipp OV-ledning	2,1 l/s	påslipp			
Videreført flom/fordrøyning	63,6 l/s				

l/m²/d
1,0 l/s*da

IVF-verdier (l/(s*ha)) for Oslo - Blindern Plu (SN18701), 94 moh.												
Data fra 1968 - 2023, 53 ses. Oppdatert 01.01.2024.												
RETURPERIODE(Å...	10 min	15 min	20 min	30 min	45 min	60 min	90 min	120 min	180 min	360 min	720 min	1440 min
2	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	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	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	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	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	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	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	394,5	341,7	308,2	241,6	197,7	159,4	111,2	83,9	59,4	32,1	19,1	10,6

RETURPERIODE(Å...	10	15	20	30	45	60	90	120	180	360	720	1440
100	350	298	267	210	168	136	96	74	52	29	17	10
Q, u/ klimafakt.	47	40	36	28	23	18	13	10	7	4	2	1
Q, m/ klimafakt.	66	56	50	39	32	25	18	14	10	5	3	2
Tilført volum (m3)	39	50	60	71	85	92	97	99	106	118	139	156
Videreført volum (m3)	1	2	2	2	3	4	6	8	12	23	45	89
Maganiseringsvol	38	49	58	68	82	87	91	91	94	95	94	66