

Tuneveien 31– Overvannsnotat

Prosjekt:	Tuneveien 31	Prosjektnr.:	10240859
Kunde:	Automobil Holding AS	Prosjektleder:	Ingunn Skei
Utarbeidet av:	Flemming Rummelhoff	Dato:	16.02.2024
Kontrollert av:	Jon Erik Pettersen	Godkjent av:	Piotr Korpalski
Dokumentnr.:	RIVA_VA_NOT02	Rev.:	A02

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
A02	03.05.2024	GENERELT – HENSYNTATT KOMMENTARER FRA SARPSBORG KOMMUNE	NOFLER	JEP	NOPIKO
A03	14.06.2024	ENDRET AVRENNINGSMØNSTER FOR FLOMVEI I HERBERGVEIEN PGA. FORTAU	NOFLER	JEP	NOPIKO

1 Bakgrunn

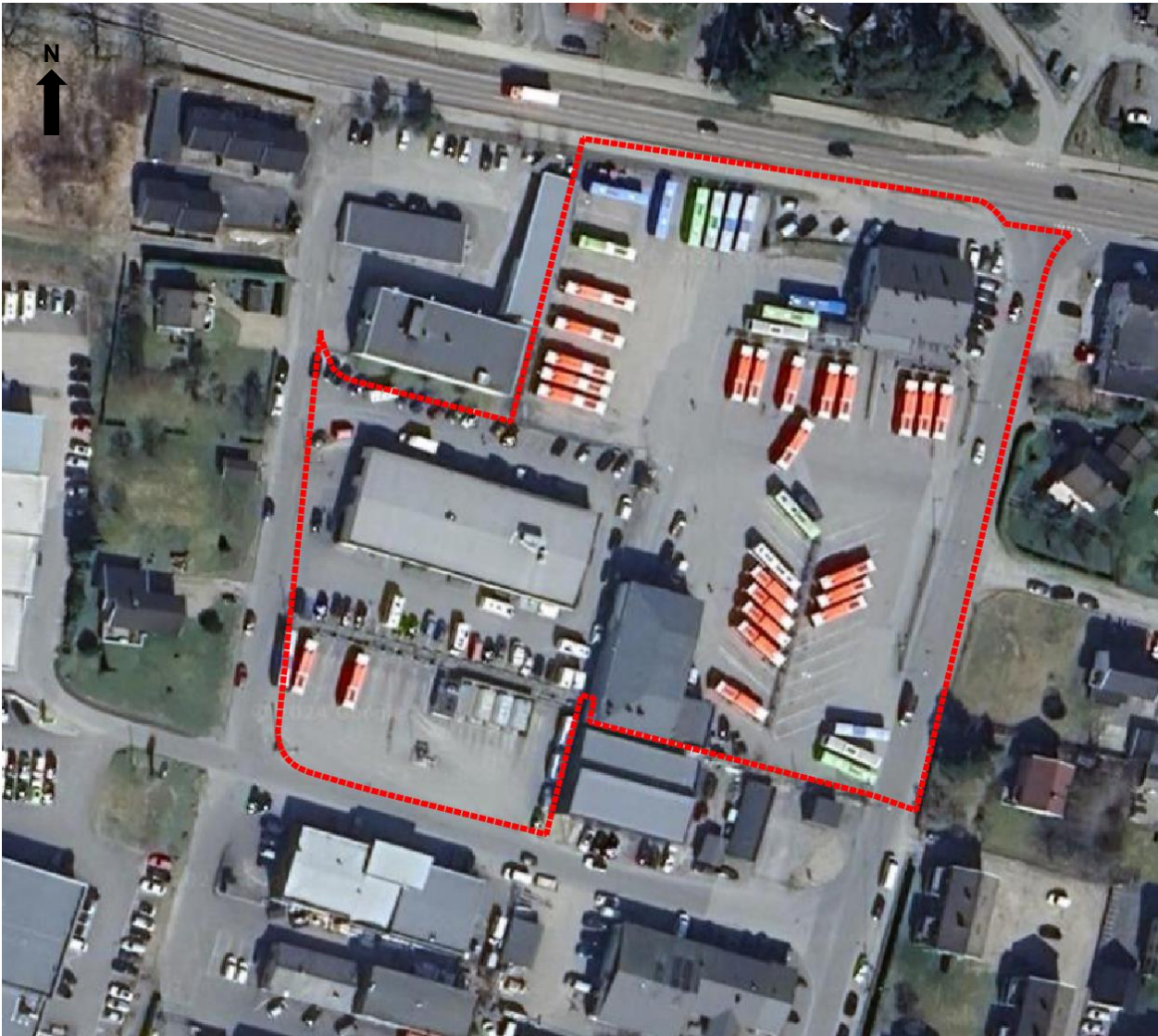
Sweco har fått i oppgave av Automobil Holding AS å lage et overvannsnotat for Tuneveien 31 i forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for området. Området skal bygges ut og det skal etableres næringslokaler på eiendommen. Notatet sammenligner før og etter situasjon, med hensyn til overvannshåndtering. Beregninger og løsninger som fremgår i notatet er gjort på et overordnet nivå.

1.1 Retningslinjer og styrende dokumenter

- *Norsk Vann Rapport 162/2008, Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering*
- *VA-norm, Sarpsborg kommune – gjeldende per 24.01.2024*
- *Overvannsveileder for kommunene i vannområdene MORSA og Glomma sør*



Figur 1 - Planavgrensning



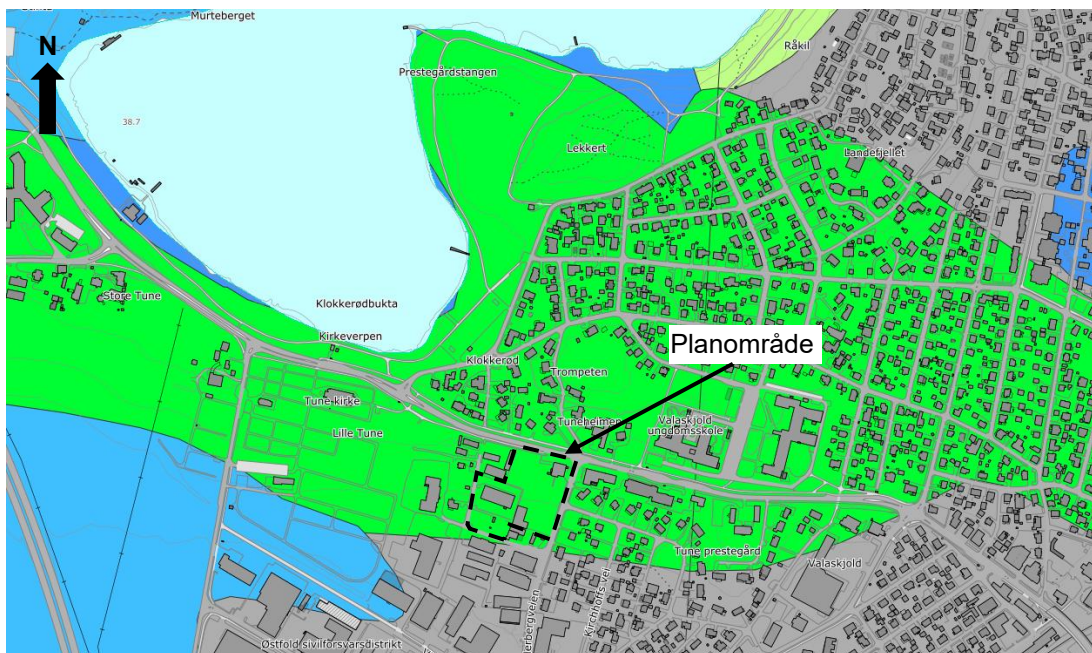
Figur 2 - Flyfoto

2 Grunnforhold

Prosjektområdet består i dag av asfalterte flater og næringsbygg. Grunnen består i hovedsak av sand og siltholdig morene. Kart over infiltrasjonspotensial angir at området er antatt middels godt egnet for infiltrasjon, se Figur 3. Detaljert beskrivelse av geotekniske forhold fremgår av Swecos geotekniske notat.



Figur 3 - Kart over infiltrasjonspotensial



Figur 3 - Kvartærgeologisk kart over planområdet. Grønn farge viser randmorene, lyseblått viser tykke marine avsetninger, mørkt blå viser tynne fjord- og hav avsetninger og grå farge viser fyllinger

3 Dimensjonering av overvann

Den rasjonelle formelen er brukt til overslagsberegninger av overvann på det aktuelle området.

Den rasjonelle metode benyttes for små felt, $A < 2\text{-}5 \text{ km}^2$.

$$Q = C \times i \times A \times K_f$$

Hvor:

Q = dimensjonerende vannmengde

C = avrenningsfaktor

A = nedslagsfeltets areal (ha)

i = regnintensitet

K_f = klimafaktor

3.1 Avrenningsfaktor, C

Tabell 1 viser en oversikt over de ulike avrenningsfaktorene for de ulike områdene, som er valgt ut ifra arealtype.

Tabell 1: Avrenningsfaktorer

Arealtype	Avrenningsfaktor
Asfalt/betong/belegningsstein	0,8 ¹⁾
Gressdekke/vegetasjon	0,1 ¹⁾
Takflater	0,9 ¹⁾

¹⁾Overvannsveileder for kommunene i vannområdene MORSA og Glomma sør.

3.2 Dimensjonerende nedbørintensitet, i

Dimensjonerende nedbørintensitet er fastsatt i henhold til Sarpsborg kommunes VA-norm og «Overvannsveileder for kommunene i vannområdene Morsa og Glomma sør». Nedbørsdata er hentet ut fra IVF-kurve som er tilgjengelig på www.klimaservicesenter.no. For det aktuelle området er det krav i VA-norm pkt. 7.2 om å benytte målestasjonen Ås - Rustadskogen 17870.

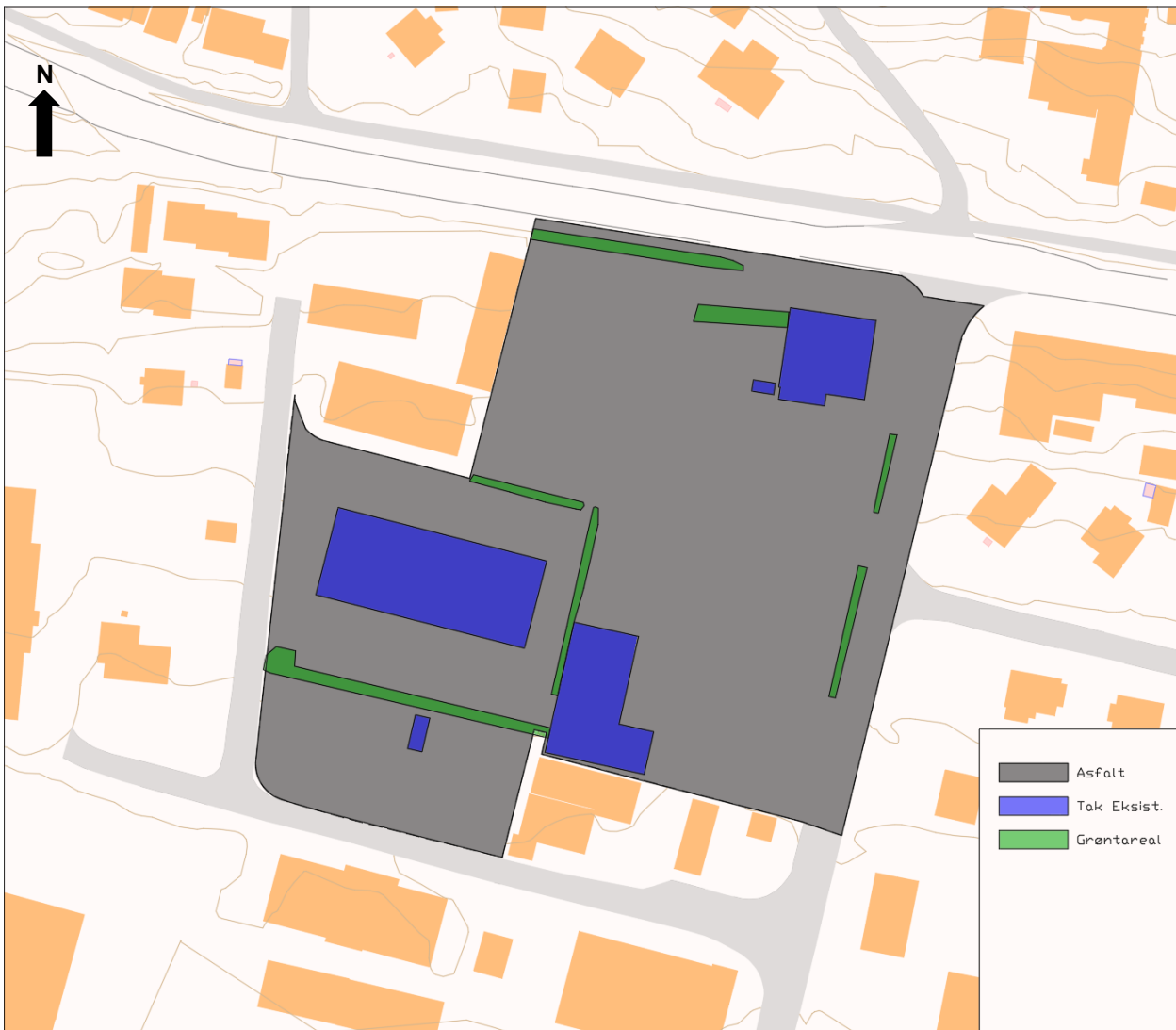
Verdien tas ut på bakgrunn av beregnet konsentrasjonstid for nedslagsfeltet, samt valgt gjentaksintervall. Gjentaksintervallet er i dette tilfellet satt lik 25 år.

Konsentrasjonstid er satt til 10 minutter i henhold til overvannsveilederen.

3.3 Nedslagsfelter

3.3.1 Eksisterende situasjon

På eiendommen i dag renner vannet i stor grad ut fra tomten. Eiendommen består primært av asfalterte flater og næringsbygg med tradisjonell takteking. Det er kun noen få sluk på eiendommen, som ikke er tilstrekkelig for å håndtere 25 års-nedbør. Det er heller ikke i noen nevneverdig grad etablert noen form for avskjæring som hindrer overvann fra eiendommen å renne videre til tilstøtende eiendommer/offentlig vei. Det er ett stort nedslagsfelt fra tilstøtende arealer i nord som har flomvei inn på og over utbyggers eiendom.



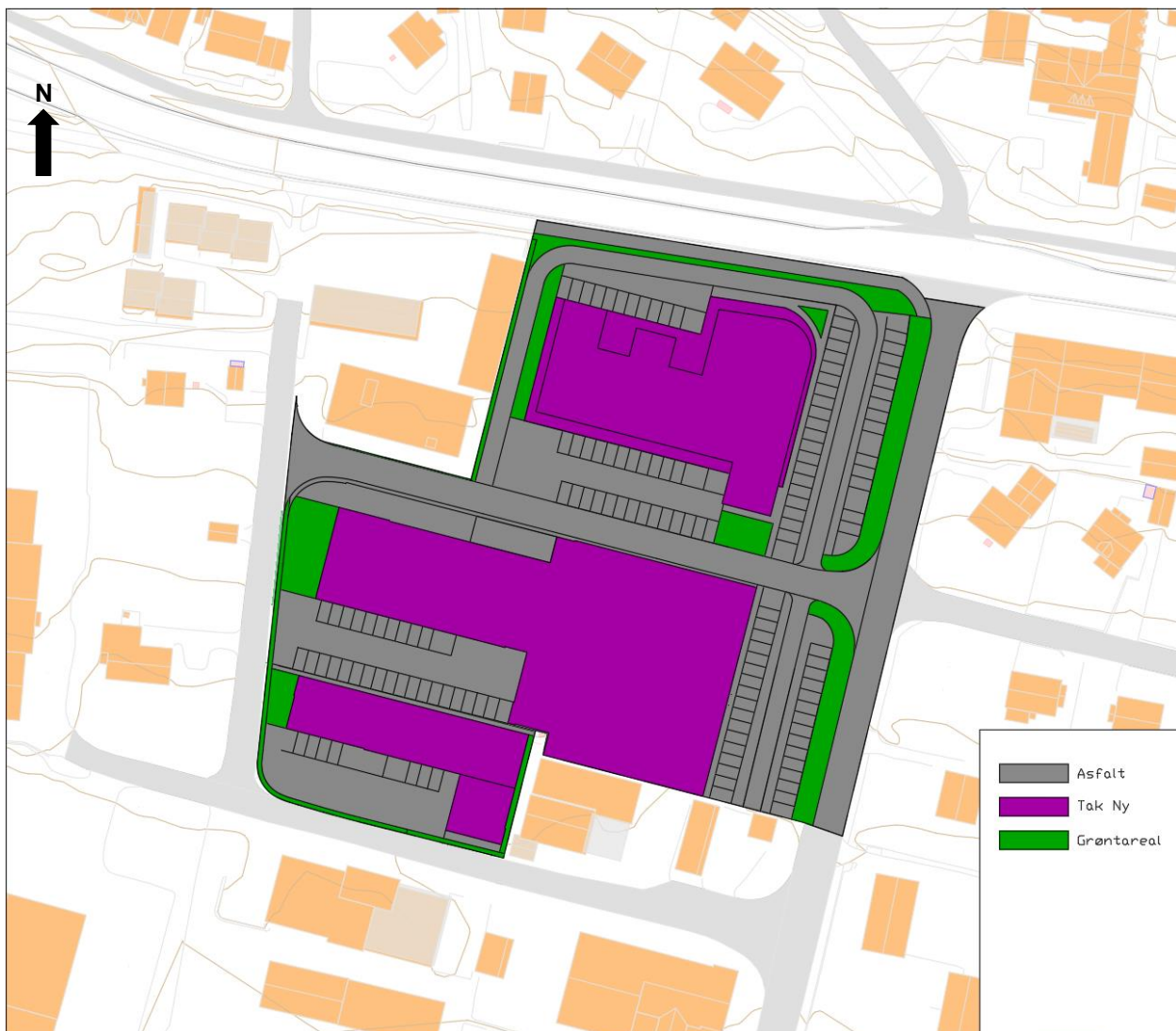
Figur 4 -Illustrasjon arealfordeling eksisterende situasjon

Tabell 2: Arealfordeling og avrenningsfaktorer i Eksisterende situasjon

Arealtype	Areal [m ²]	Avrenningsfaktor
Asfalt	13022	0,8
Grønt	573	0,1
Tak	1901	0,9
Totalt	15 496	0,79

3.3.2 Ny situasjon

For beregningene er det forutsatt at parkeringsarealer og takflater utføres med tradisjonell asfalt og takteking. Dette for å belyse verst tenkelige situasjon. Eventuelle tiltak som blågrønne tak og permeable dekker vil virke avbøtende på behovet for annen fordrøyning. Ved nybygg vil typen flater forbli tilnærmet som i dag, men arealfordelingen mellom de harde flatene endres noe, da mye av det som i dag er asfalt vil erstattes med takflater. Tradisjonelle tak har typisk en avrenningskoeffisient som er noe høyere enn asfalt, som medfører at man etter bygging vil få marginalt raskere teoretisk avrenning.



Figur 5 – Illustrasjon arealfordeling ny situasjon

Tabell 3: Arealfordeling og avrenningsfaktorer i Ny situasjon

Arealtype	Areal [m ²]	Avrenningsfaktor
Asfalt	7 981	0,8
Grøntareal	1 456	0,1
Tak	6 059	0,9
Totalt	15 496	0,77

3.4 Klimafaktor

Ved beregning av dimensjonerende overvannsmengder er det benyttet en faktor for å ta hensyn til fremtidige klimaendringer og økning i nedbør. For det aktuelle området er klimafaktoren 1,4 i henhold til ovennevnte veileder.

For beregning av eksisterende situasjon er det beregnet både med og uten klimafaktor. Først er det beregnet uten klimafaktor ($k_f=1,0$), for å kartlegge faktisk avrenning fra området i dag. Videre er beregnet med klimafaktor ($k_f=1,4$). Dette for å kunne sammenligne ny og eksisterende situasjon på likt grunnlag, for å belyse påvirkningen planlagte tiltak vil ha på overflateavrenningen, uten å hensynta sluk og kapasitet på overvannsanlegg under bakken. Resultat fra beregninger er gitt av Tabell 5, og 6.

4 Resultat fra beregninger

4.1 Eksisterende situasjon

Resultat fra beregninger er gitt av Tabell 5.

Tabell 5: Største vannføring før utbygging med og uten klimafaktor

	kf 1,0	kf 1,4
Størst vannføring $Q_{\text{før}}$ [l/s]	322	452

4.2 Ny situasjon

Overvann skal fortrinnsvis håndteres på egen eiendom og det må gjøres tiltak for å fordrøye overvann før eventuell påslipp på kommunal overvannsledning. Overvannsledning i Lunds vei går via fellesledning nedstrøms, som medfører behov for begrensning av påslippsmengde. Nødvendig fordrøyningsvolum er beregnet utfra tillatt påslippsmengde, som kommunen har satt til 10 l/s per hektar, som fordelt på planområdet 1,55ha utgjør 15,5l/s. Kommunen påpeker at de kan akseptere et større påslipp, hvis utbygger er villige til å inngå en utbyggingsavtale med kommunen, om å bidra til å utbedre kapasitetsproblematikken nedstrøms.

Som det fremgår av beregningene i Tabell 7, er dimensjonerende avrenning beregnet til 444l/s. Utbyggingen gir dermed en teoretisk reduksjon i avrenning på 8l/s. Økning i avrenning, sammenlignet med dagens situasjon ($k_f=1,0$), kan dermed tilskrives fremtidig økning i nedbør ($k_f=1,4$).

Tabell 6: Største vannføring, økning i vannføring

Størst Vannføring Q_{etter} [l/s]	Økning vannføring $k_f=1,0$ ΔQ [l/s]	Økning vannføring $k_f=1,4$ ΔQ [l/s]
444	132	-8

Tabell 7: Nødvendig fordrøyningsvolum

Påslipp	Nødvendig fordrøyningsvolum [m³]
15,5l/s	726

p

5 Håndtering av overvann

Det er ønskelig at overvannet skal håndteres lokalt på området, såkalt lokal overvannsdisponering (LOD). Formålet med å håndtere overvannet lokalt er å opprettholde den naturlige vannbalansen på området og i områdene rundt, minimere negative effekter av klimaendringer, samt minimere risiko for flom og oversvømmelser. Tiltakene benyttet for LOD bygger på prinsippene bak tre-trinns-strategien.

Tre-trinns-strategien innebærer:

1. Infiltrasjon
2. Fordrøyning og forsinking
3. Åpne flomveier

Infiltrasjon

Trinn 1 innebærer å fange opp og infiltrere avrenningen fra mindre regnhendelser, definert som 2-årsregn. Løsninger som grønne/beplantede arealer, grusdekke, permeabel belegningsstein og lukket infiltrasjon kan benyttes.

Fordrøyning og forsinking

Trinn 2 setter krav til å magasinere/fordrøye avrenningen fra en 25-års regnhendelse. Det er ønsket at dette gjøres ved bruk av åpne løsninger, men ulike lukkede løsninger kan også benyttes. Etter magasinering håndteres vannet ved infiltrasjon i grunnen, utslipp til resipient eller påslipp til offentlig overvannsnett.

Åpne flomveier

Trinn 3 omfatter sikker bortføring av overvann ved en ekstrem regnhendelse, betegnet som 200-årsregn. Flomveiene skal hindre at regnvann kommer til skade på eiendom og byggverk nedstrøms.

5.1 Tiltak for overvannshåndtering

Det henvises til tegning G001 med forslag til løsning på et overordnet nivå. Se figur 5 for utklipp av tegning.

5.1.1 Trinn 1: Infiltrasjon

Infiltrasjonsanlegg kan bestå av infiltrasjonssandfang, infiltrasjonsmagasiner, permeable dekker for parkeringsarealer og taknedløp i grunnen. Slike løsninger vil redusere behovet for fordrøyning og påslipp.

5.1.2 Trinn 2: Fordrøyning og forsinking

Det må etableres sluk som fanger opp overvann og leder det til overvannsanlegg under bakken. Det anbefales å anlegge fordrøyningsmagasin, disse er godt egnet til å ligge under parkeringsarealer. Fordrøyningsmagasiner kan også infiltrere til grunnen, ved at magasinet lukkes med permeabel duk som slipper ut vann til grunnen. Videre bør det vurderes å benytte blågrønne tak, da disse har god kapasitet til å forsinke og fordrøye overvann, som vil redusere størrelsen på eventuelle magasiner under bakken. Blågrønne tak i kombinasjon med permeable dekker kan i stor grad redusere nødvendig volum på fordrøyningsmagasiner.

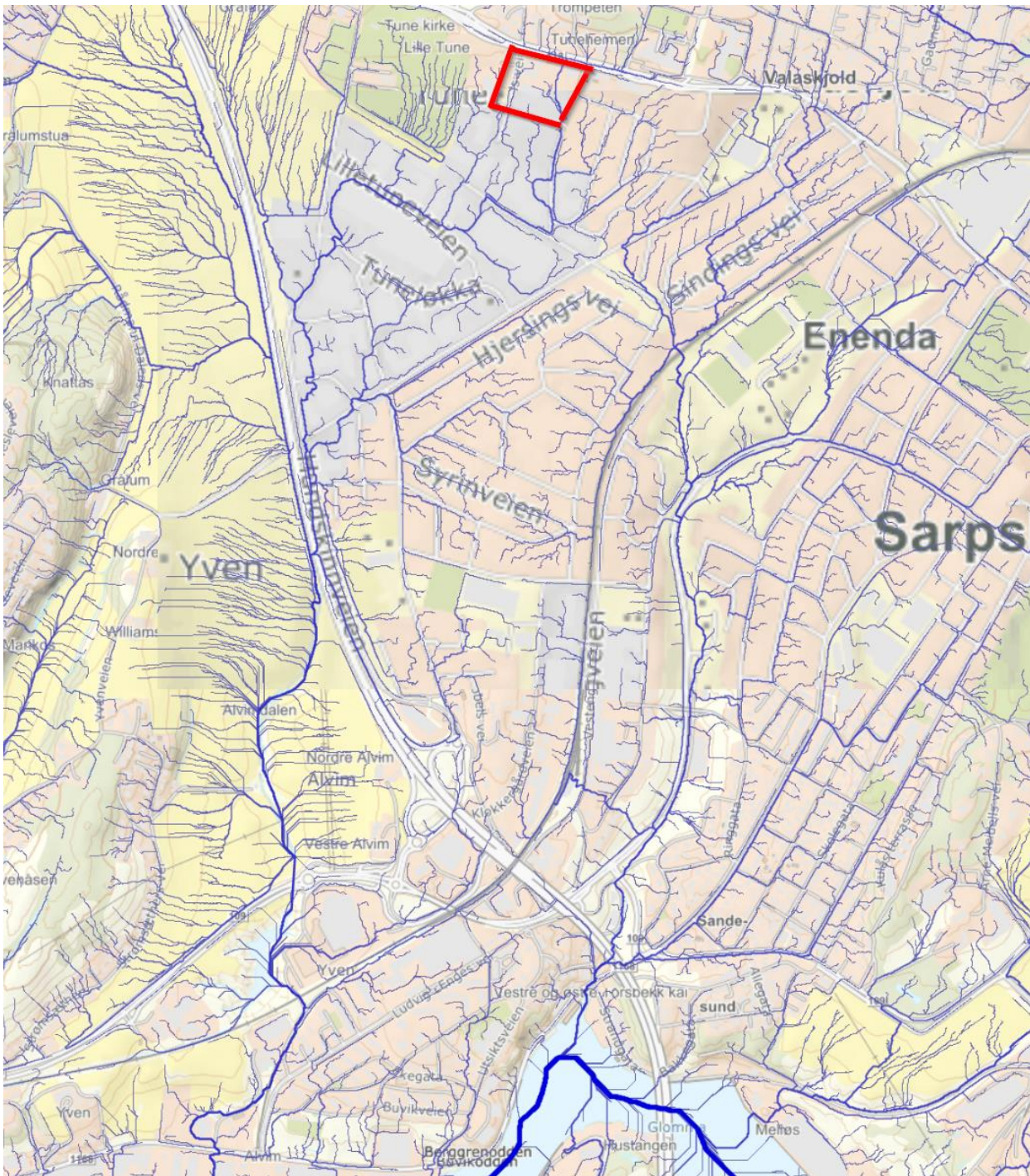
5.1.3 Trinn 3: Åpne flomveier

Planområdet ligger i skrånende terreng med gode fallforhold. Utearealer må utformes slik at flomvann ledes uhindret til nærmeste vei, ved nedbør utover 25-årsnedbør, når alle sluk går fulle. Interne veier, ramper og parkeringsarealer vil fungere som flomveier, som må utformes slik at flomvann ledes ut av eiendommen. Forenklete analyser ved hjelp av Scalgo viser at det kan komme forholdsvis mye overvann fra tilstøtende eiendommer nord for planområdet. Det anbefales å etablere strømningsavskjæring i form av grøfter/kantstein langs grensen mellom eiendommen til Tuneveien 31 og Rv.118. Dette medfører at flomvann fra nord fanges opp i grøft ledes i grøft langs Herbergveien frem til kryss ved Glomveien hvor grøften avsluttes og flomvann vil renne ut på Herbergveien, hvor flomvannet opprettholder eksisterende flomvei nedstrøms. Videre skal det etableres fortau langs Herbergveien, hvor flomvann fra veien vil ledes langs kantstein i Herbergveien.



Figur 6 - Utklipp fra tegning G001, skraverte felt illustrerer plassering av fordrøyningsmagasin.

Figur 7 viser en oversikt over flomvei fra prosjektområdet til resipient nedstrøms. Flomveien går over Tunejordet til Alvim og ut i Glomma



Figur 7 - Oversikt over flomveier – Prosjektområdet er merket med rødt

6 Konklusjon

Beregninger og vurderinger i notatet er gjort på et overordnet nivå, men med bakgrunn i fremskaffet informasjon og føringer gitt i notatet, kan følgende anbefalinger gjøres:

- Tak bør utformes med hensikt på å fordrøye mest mulig på tak før det ledes i taknedløp
 - Parkeringsarealer bør vurderes utført med permeable dekker
 - Det bør etableres mest mulig grøntareal på eiendommen
 - Det bør etableres fordrøying/infiltrasjonsmagasiner under parkeringsareal
- Regulert påslipp 15,5l/s til kommunalt nett gjøres til OV1200 PP ledning i Lunds vei

Tuneveien 31 – Notat VA

Prosjekt:	Tuneveien 31	Prosjektnr.:	10240859
Kunde:	Automobil Holding AS	Prosjektleder:	Ingunn Skei
Utarbeidet av:	Flemming Rummelhoff	Dato:	16.02.2024
Kontrollert av:	JEP	Godkjent av:	NOPIKO
Dokumentnr.:	RIVA_VA_NOT01	Rev.:	A00

Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
A01	29.04.2024	GENERELT – HENSYNTATT KOMMENTARER FRA SARPSBORG KOMMUNE	NOFLER	JEP	NOPIKO

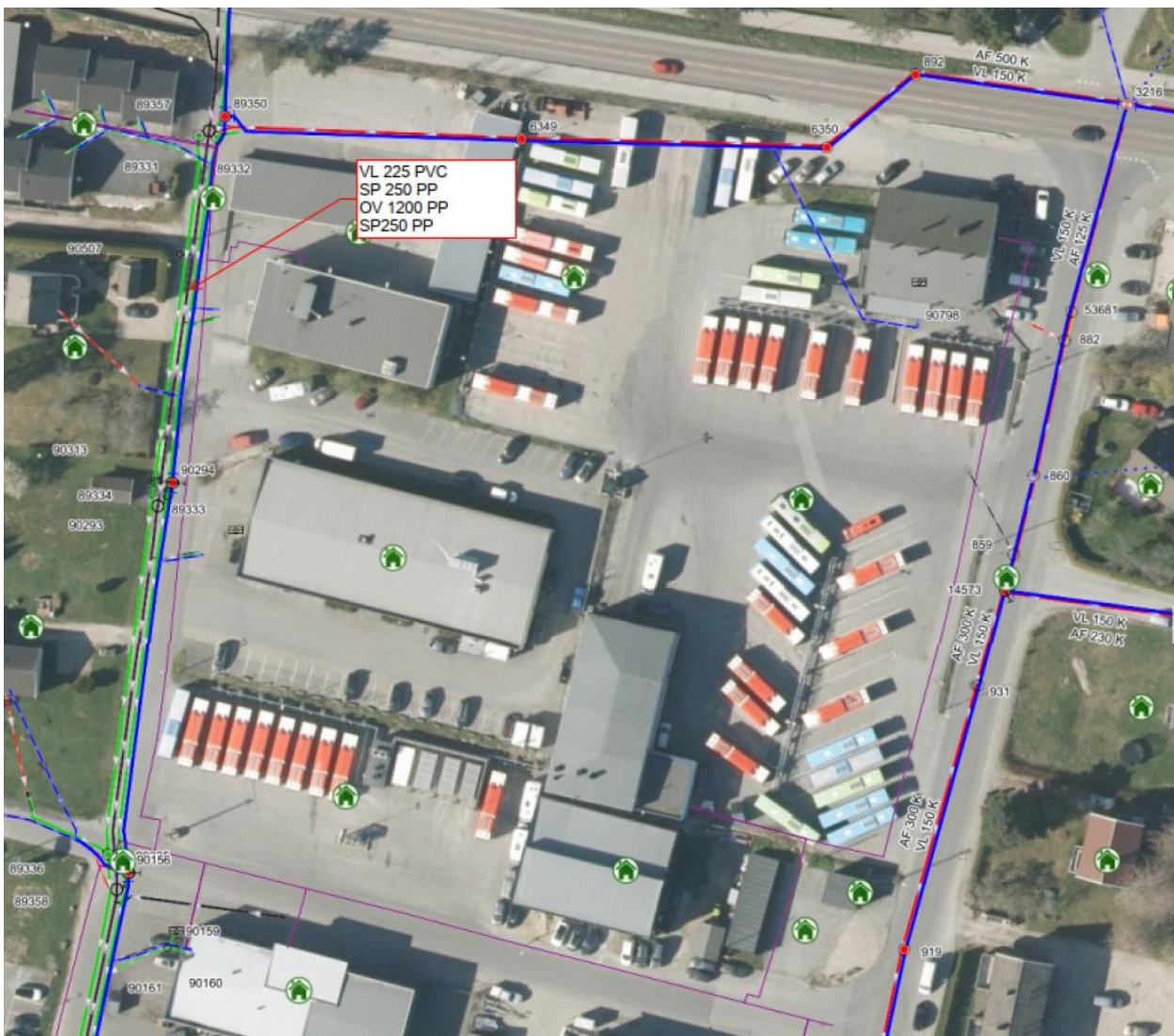
1 Bakgrunn

Automobil Holding AS er i gang med å utarbeide detaljreguleringsplan for eiendommen Tuneveien 31. Det fremgår av referat fra oppstartsvarsel 23.10.2023 hvilke føringer som gjelder for prosjektet av hensyn til VA. Kommunen stiller krav til en helhetlig vann-, avløps-, og overvannsplan for området. I dette notatet belyses forhold relatert til VA infrastruktur og tilknytning til kommunalt nett, det henvises til eget overvannsnotat for detaljert beskrivelse av overvannshåndteringen for området.

2 Eksisterende situasjon

Det krysser kommunal vann- og fellesavløpsledning nord i planområdet. Ledningene krysser sørover mot gang- og sykkelvei på sørsiden av Fv.118 ved busslomme i nordøst. Videre går ledningene på skrå vestover mot Lunds vei. Ledningene krysser under eksisterende bygninger i Lunds vei 7 og til kumgruppe i Lunds vei. Fellesavløp betegnelse indikerer eldre årgang.

I dag er stikkledning for vann fra den eksisterende bygningen helt nord på eiendommen, knyttet til kommunal vannledning som krysser eiendommen i nord. Dette bygget har stikkledning for avløp til AF-ledning i Herbergveien. Det er også registrert ett sluk på bussparkering som er knyttet til samme AF-ledning. Bygget vest i planområdet er knyttet til kommunale ledninger i Lunds vei. Plassering av stikkledninger for bygget i sør er ukjent. Kommunen krever at eksisterende stikkledninger som skal frakobles må plugges på hovedledning.

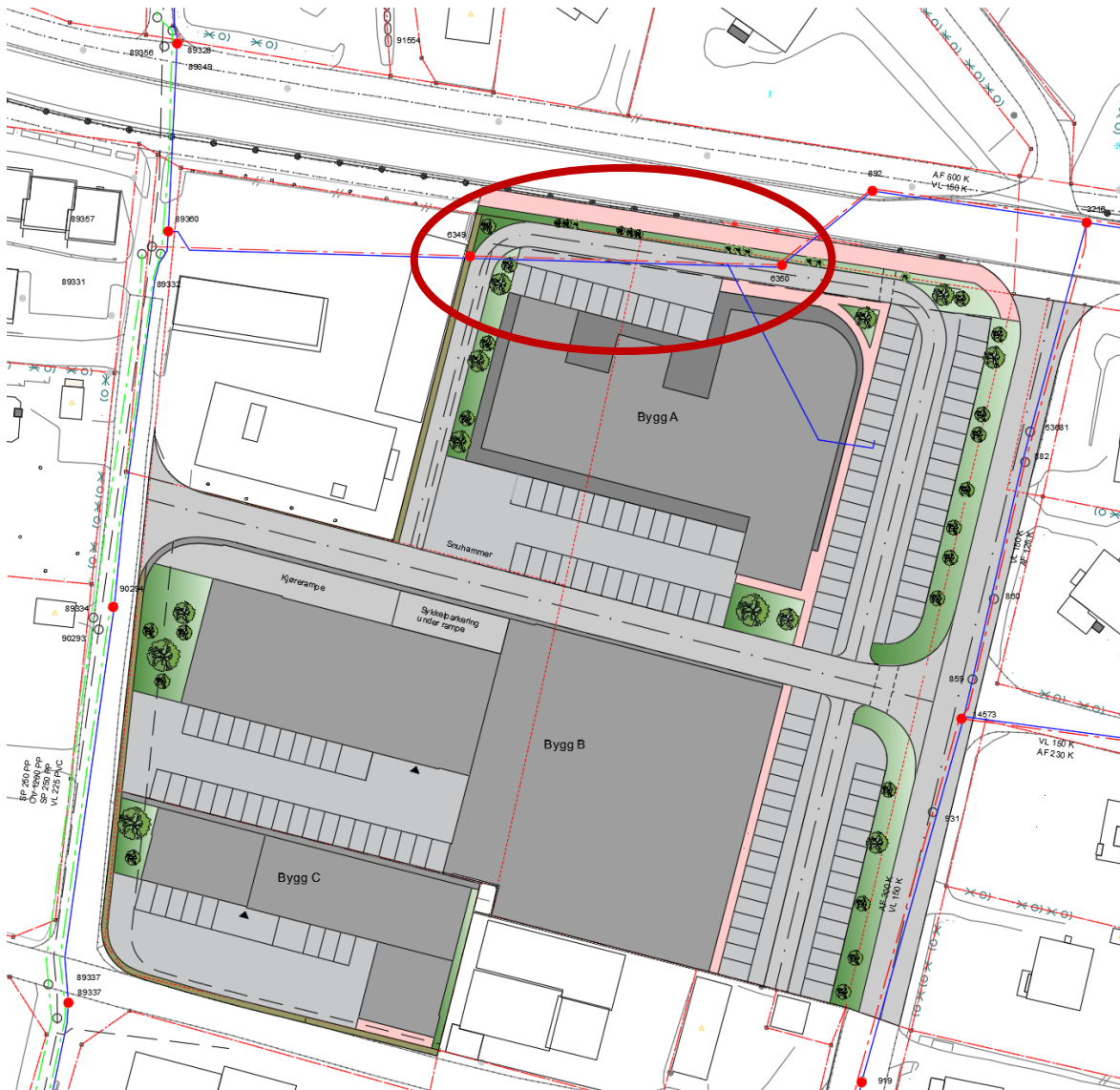


3 Ny situasjon

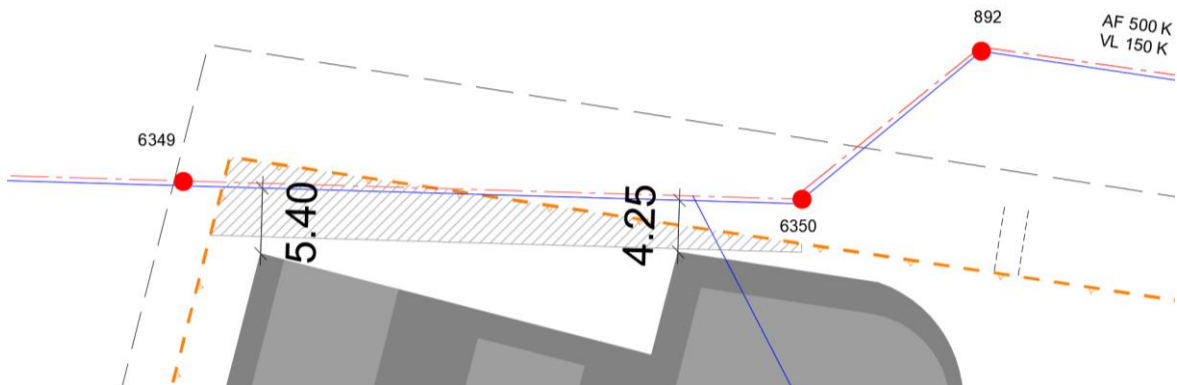
3.1 Kommunal VA

I henhold til kommunens VA-norm kan ikke bebyggelse ligge nærmere enn 4m fra kommunalt VA-anlegg. Skal bebyggelse ligge nærmere enn 4m må det søkes dispensasjon for dette. Ved oppføring av Bygg A på foreslått plassering per illustrasjonsplan datert 08.02.2024, vil bygningskroppen ligge i overkant av 4m horisontal avstand til kommunal VA og tilfredsstiller dermed avstandskravet. Byggegrensen går tilnærmet rett over kommunal VA. Bygningskroppen kan ikke utvides noe nærmere de kommunale ledningene enn det som foreligger i ovennevnte illustrasjonsplan uten at det må søkes dispensasjon. Under graving for byggegrop og oppføring av bygg må eksisterende ledninger sikres mot skader.

Se Figur 2 og 3, som illustrerer beliggenhet av VA i forhold til foreløpig skisse av Bygg A.



Figur 2 - Illustrasjon av eksisterende VA i ny illustrasjonsplan

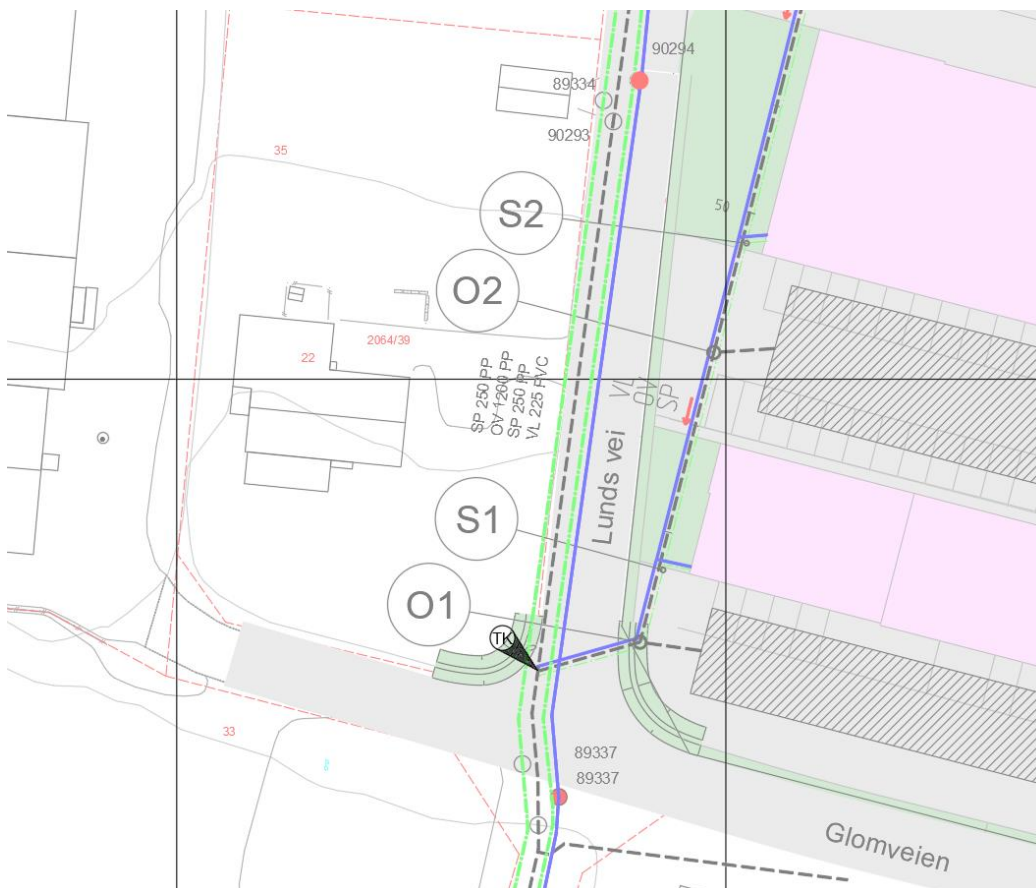


Figur 3 – Illustrasjon av avstand til eksisterende VA, skravur viser areal innenfor byggegrense som ligger innenfor 4m grense til kommunalt VA.

3.2 Privat VA/Stikkledninger

Kommunen forutsetter at nye stikkledninger skal kobles til kommunalt anlegg i Lunds vei. Foreslått tilknytningspunkt er like nord for eksisterende kumgruppe i krysset Lunds vei/Glomveien. Se Figur 5. Kommunen krever at det redegjøres for antall personekvivalenter *PE*. En personekvivalent tilsvarer 200 liter per person per dag. Antall personekvivalenter er grovt estimert til 500 PE basert på det arkitekten oppgir er utbyggers foreløpige anslag for byggenes arealbruk.

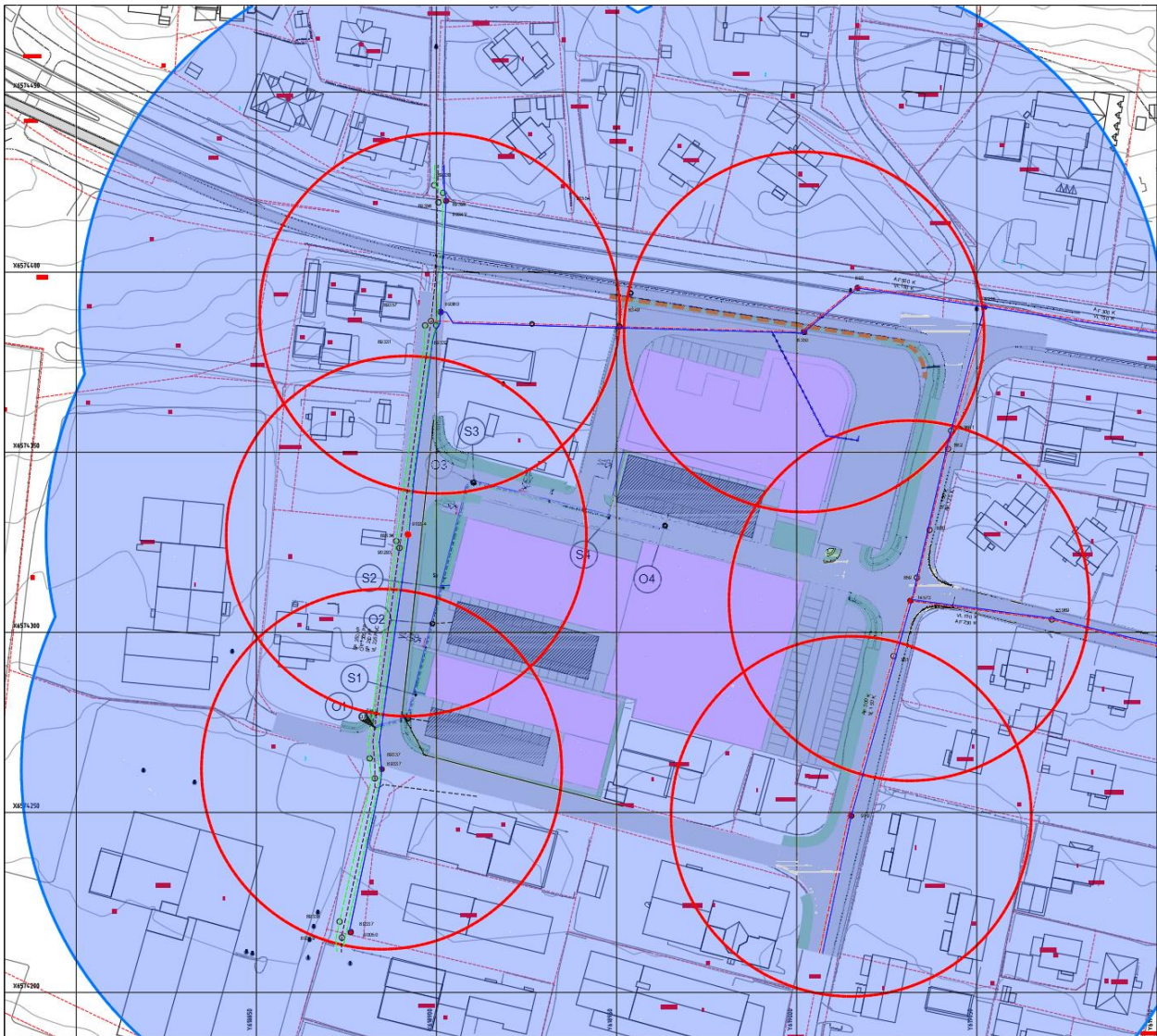
Privat VA legges i én hovedtrasé som tilkobles i Lunds vei og stikkledninger for bygg, magasiner og sluk forgrener seg på underveis.



Figur 4 - Utklipp fra oversiktstegning B001

Vannforsyning og slokkevann

Slokkevann skal normalt ha en dekningsradius på inntil 100 m og maks avstand på 180 m mellom kummer. Figur 5 illustrerer brannvannsdekning med 100m radius med blå heldekkende farge, videre illustrere røde sirkler 50m radius for slangeutlegg mellom brannkum og brannbil. Hele planområdet er godt dekket og det er mye overlapp mellom brannkummene, det er ikke vurdert behov for flere brannvannsuttak. Det bør kartlegges om det er behov for, eller krav om sprinkler.



Figur 4 - Illustrasjon brannvannsdekning

3.3 Overvann

Dimensjonering av overvannsanlegg fremgår av eget overvannsnotat. Overvannsnotatet konkluderer følgende:

- Tak bør utformes med hensikt på å fordrøye mest mulig på tak før det ledes i taknedløp
- Parkeringsarealer bør vurderes utført med permeable dekker
- Det bør etableres mest mulig grøntareal på eiendommen
- Det bør etableres fordrøyning/infiltrasjonsmagasiner under parkeringsareal
- Regulert påslipp 15,5l/s til kommunalt nett gjøres til OV1200 PP ledning i Lunds vei

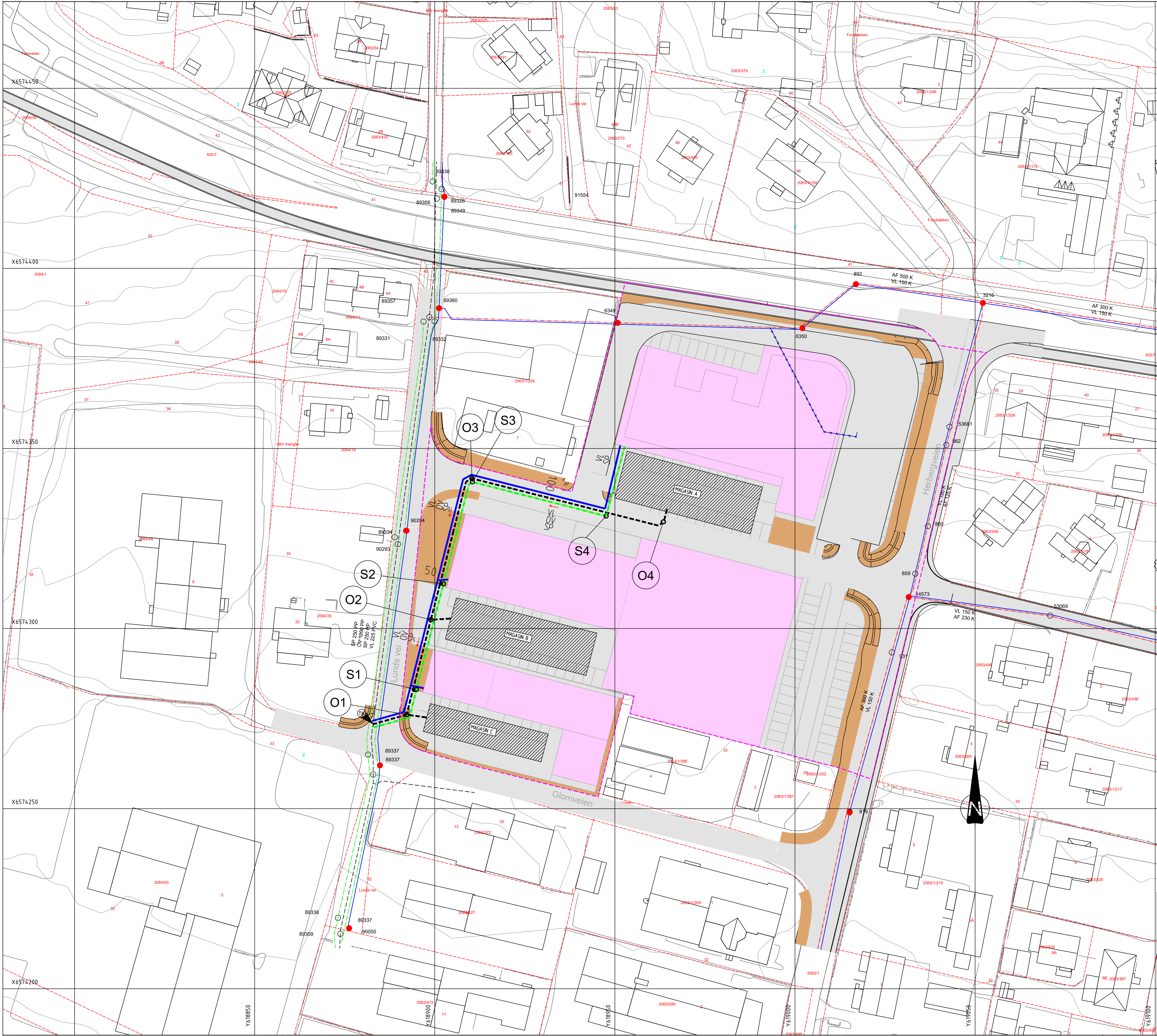


Tegningsliste

Prosjekt: Tuneveien 31 - Detaljregulering

Prosjektnr.: 10240859
Ajour pr. 17.06.2024
Rev. A01

Medfølger forsendelse	Tegn. nr.	Tegningstittel	Tegningsdato	Tegning - Revisjon/Dato						
				A00	A01					
X		Tegningsliste	23.02.2024	23.02.2024						
		B: OVERSIKT PLAN OG PROFIL								
X	B001	Oversiktstegning								
		G: DRENERING OG VANNBEHANDLING								
X	G001	Plantegning - Overvannshåndtering	23.02.2024	23.02.2024						
		H: VA-LEDNINGER								
X	H101	Plan- og profiltegning - Stikkledninger - Trase 1 - Profil 0-75	23.02.2024	23.02.2024						
X	H102	Plan- og profiltegning - Stikkledninger - Trase 1 - Profil 75-133,3	23.02.2024	23.02.2024	14.06.2024					



TEGNFORKLARING:

VANNLEDNING
SPILLVANNsledning
OVERVANNsledning
FELLESAVLØPSLEDNING
LEDNING SANERES
FALLPIL
TILKOBLING STIKKLEDNINGER
KUM

PROSJEKTERT

VL
SP
OV

EKSISTERENDE

VL
SP
OV
AF

TK

o

K

KUMNUMMER

FORDRØYNINGSMAGASIN

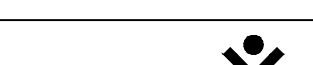
TAKFLATER NYE BYGG

ASFALERTE FLATER

GRØNTAREAL
EIENDOMSGRENSE
PLANGRENSE

HENVISNINGER:

SE SWECOS TEIGNISNR. 10240859-
OVERVANNSHÅNDTERING PLAN G001
VA - STIKKLEDNINGER PLAN OG PROFIL, TRASE 1: PROFIL 0-75 H101
VA - STIKKLEDNINGER PLAN OG PROFIL, TRASE 1: PROFIL 75-133,3 H102

A 00		DETALJREGULERING. FØRSTE GANGS HØRING.		NOFLER	JEP	NOPIKO	23.02.2024	
Status	Rev.	Endring		Uttfart	Kontr.	Ansv.	Dato	
AUTOMOBIL HOLDING AS				NOFLER	JEP	NOPIKO	23.02.2024	
				Målestokk		Format		
TUNEVEIEN 31				1:500		A1		
DETALJREGULERING.				Oppdragsleder:INGUNN SKEI				
VA - STIKKLEDNINGER OVERSIKTSTEGNING				Oppdragsnr.				
				10240859				
		SWECO Norge AS Hjalmar Wessells vei 10, 1721 Sarpsborg Tlf.69 13 96 00 FAX.69 13 96 01		Disiplin	Løpenummer:		Status	Rev.
				W	B001		A	00

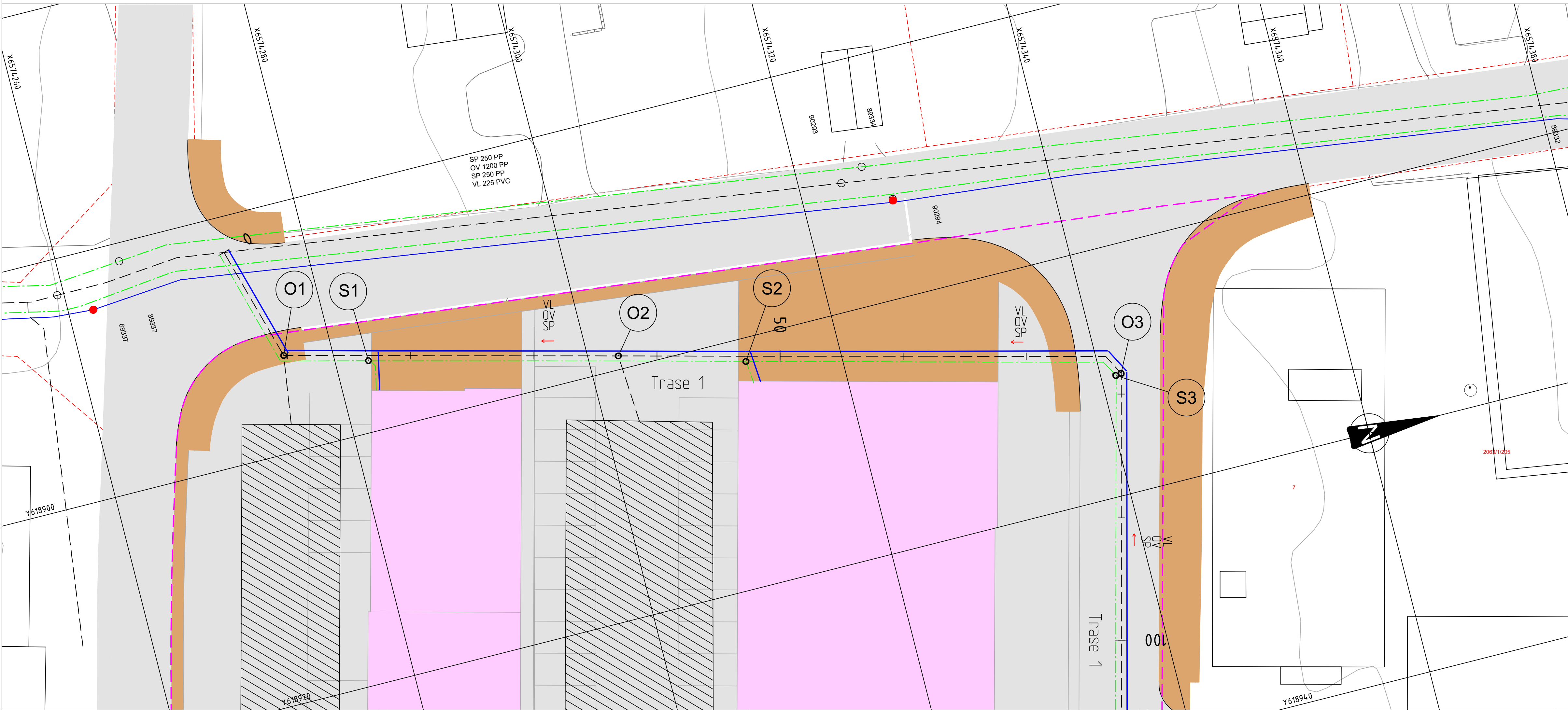
Trase 1

37,5

35

32,5

PROFIL NR.		0		10		20		30		40		50		60		70		80		90		100		110																			
Grunneier																																											
Markslag																																											
Grunnforhold																																											
TERRENG H./TOPP VEGDEKKE		33.39	33.41	33.43	33.49	33.33	33.34	33.69	33.77	33.84	33.91	33.97	34.05	34.15	34.24	34.47	35.08	35.14	35.09	35.15	35.12	35.10	35.07	35.11	35.14	35.18	35.26	35.33	35.40	35.44	35.47	35.50	35.53	35.57	35.60	36.01	36.06	36.10	36.32	36.37			
Hor vinkelpunktavstand i m		9,7				7,6				19,6				10,3				29,3																									
Vannledning	Kumavstand i m			7,8				7,4						19,6				10,3																									
	Fall i ‰			17,0				17,0						56,0				17,0																									
	Kote utv. topp	31.87				31.99						32.12						33.22						33.39																33.86			
Type og dim																																											
Spillvannsledning	Kumavstand i m			8,6				6,9						20,3				10,3																									
	Fall i ‰			17,0				17,0						56,0				17,0																									
	Kote innv. bunn	31.57				31.72				31.84						32.97				33.14																							
Type og dim																																											
Overvannsledning	Kumavstand i m			9,7				7,6						19,6				10,3																									
	Fall i ‰			17,0				17,0						56,0				17,0																									
	Kote innv. bunn	31.40				31.56				31.68				32.76				32.93																								33.40	
Type og dim																																											



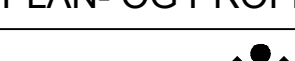
TEGNFORKLARING:

- VANNLEDNING
SPILLVANNsledning
OVERVANNsledning
FELLESavløpsledning
- FORDRØYNINGSMAGASIN
- KUM
- KUMNUMMER
- FALLPIL
EIENDOMSGRENSE
PLANGRENSE
TILKOBLING
STIKKLEDNINGER

- PROSJEKTERT
- EKSISTERENDE
- VL
- SP
- OV
- AF
- VL
- SP
- OV
- AF
- K
-
-
-

HENVISNINGER:

SE SWECOS TEGN. NR. 10240859-
OVERVANNSHÅNDTERING PLAN G001
VA - STIKKLEDNINGER PLAN OG PROFIL, TRASE 1: PR 75-133,3 H102

A	00	DETALJREGULERING. FØRSTE GANGS HØRING.		NOFLER	JEP	NOPIKO	23.02.2024	
Status	Rev.	Endring		Utført	Kontlr.	Ansv.	Dato	
AUTOMOBIL HOLDING AS				NOFLER	JEP	NOPIKO	23.02.2024	
				Målestokk		Format		
				1:200		A1		
TUNEVEIEN 31								
DETALJREGULERING				Oppdragsleder:INGUNN SKEI				
STIKKLEDNINGER				Oppdragsnr.				
TRASE 1: PROFIL 0-75				10240859				
PLAN- OG PROFILTEGNING								
 SWECO Norge AS Høgmoen Vessels vei 10, 1721 Sarpsborg Tlf. 69 13 96 00 FAX. 69 13 96 01				Disiplin	Løpernummer:		Status	Rev.
				W	H101		A	00



TEGNFORKLARING:

VANNLEDNING
SPILLVANNsledning
OVERVANNsledning
FELLESavløpsledning
LEDNING SANERES
AVSKJÆRENDE GRØFT
AVSKJÆRENDE KANTSTEIN
STIKKRENNE
FALLPIL
TILKOBLING OVERVANN
SANDFANG/SLUK
KUM

KUMNUMMER

FLOMVEI
FORDØYNINGSMAGASIN

TAKFLATER NYE BYGG

ASFALERTE FLATER

GRØNTAREAL
EIENDOMSGRENSE
PLANGRENSE

HENVISNINGER:

SE SWECOS TEIGNISNR. 10240859-
VA - STIKKLEDNINGER OVERSIKTSTEGNING B001
VA - STIKKLEDNINGER PLAN OG PROFIL, TRASE 1: PROFIL 0-75 H101
VA - STIKKLEDNINGER PLAN OG PROFIL, TRASE 1: PROFIL 75-133,3 H102

01		FLOMVEI ENDRET PGA FORTAU I HERBERGSVEIEN				NOFLER	JEP	NOPIKO	14.06.2024
us	Rev.	Ending				Uttart	Kontr.	Ansv.	Dato
AUTOMOBIL HOLDING AS						NOFLER	JEP	NOPIKO	23.02.2024
TUNEVEIEN 31						Målestokk		Format	
						1:500		A1	
DETALJREGULERING						Oppdragsleder:INGUNN SKEI			
OVERVANNSHÅNDBTERING PLANTEGNING						Oppdragsnr.			
						10240859			
 SWECO		SWECO Norge AS Hjalmar Wesells vei 10, 1721 Sarpsborg TLF 69 13 96 00 FAX. 69 13 96 01		Disiplin	Løpenummer:		Status	Rev.	
					W G001				
					A		01		