



Vial AS

Auglendsmyrå 17b, 4016 Stavanger
Tlf.: 99 42 31 00, e-post: vial@vial.no
www.vial.no, org. nr.: 898 241 882

VA-RAMMEPLAN

DETALJREGULERING FOR FAGERHAUG BOLIGOMRÅDE, GNR/BNR. 40/118, I STJØRDAL KOMMUNE

PROSJEKTINFORMASJON

PROSJEKTBEKRIVELSE	
Oppdragsnavn	Detaljregulering for Fagerhaug boligområde, Stjørdal kommune
Oppdragsnummer	1264
Oppdragsgiver	Norgeshus AS
Rådgiver	Vial AS
Utarbeidet av	Malgorzata Gumos
Oppdragsansvarlig	Sivert Alf Sivertsen

REVISJONSHISTORIKK

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
2	08.01.2024	Revidert etter tilbakemelding fra kommunen	MG	SAS
1	24.11.2023	VA-rammeplan	MG	GL

1 Innledning

I forbindelse med detaljreguleringsplan for et ny boligbebyggelse på Fagerhaug, eiendommen gnr./bnr. 40/118, i Stjørdal kommune, er Vial AS engasjert for å utarbeide en VA-rammeplan som skal legges ved reguleringsplan.

Krav om rammeplan for vann og avløp (VA-rammeplan) framkommer av gjeldende kommuneplan i Stjørdal kommune. VA-rammeplanen skal inngå som en del av arbeidet med reguleringsplanen og skal legges ved førstegangsbehandlingen av alle reguleringsplaner.

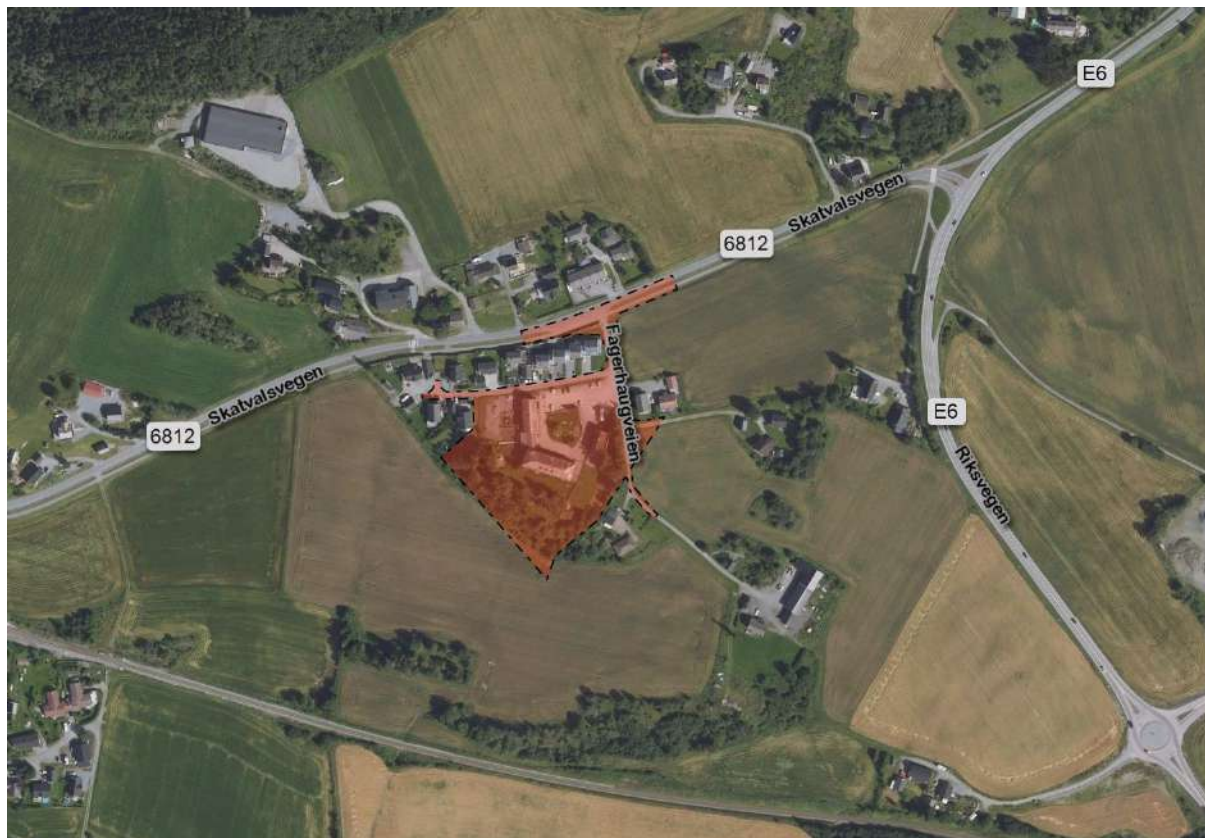
VA-rammeplanen har som mål å vise overordne prinsipløsninger for vannforsyning og brannvannsdekning, samt håndtering av spillvann og overvann for den aktuelle utbygningen.

Denne VA-rammeplanen beskriver følgende vurderinger:

- Prinsipløsning for vannforsyning, spillvann og overvann for nytt boligområde med forslag til tilknytningspunkter på eksisterende kommunale hovedledninger. Løsningen vurderes i sammenheng med eksisterende situasjon, tilgjengelig kommunalt VA-anlegg og kapasitet i det offentlige nettet.
- Brannvannsdekning og behov for slokkevann.
- Spillvannsmengde.
- Overvannshåndtering og flomveier.

For senere byggeplaner og detaljprosjektering av utbygging og infrastruktur skal den overordne VA-rammeplanen være premissgivende og avklarende.

Planområdet vises i Figur 1.



Figur 1. Oversiktskart, utsnitt over planområde

2 Beskrivelse av reguleringsplan

Planområdet befinner seg på Fagerhaug, omtrent en kilometer fra Skatval sentrum i Stjørdal kommune.

Formålet med planen er å legge til rette for ny boligbebyggelse innenfor planområdet. Størrelsen på tomten er på ca. 13 daa (13000 m²). Den største eksisterende bygningskroppen på planområdet er planlagt bevart, mens resterende bygningsmasser øst forutsatt rives. Det planlegges å etablere totalt 40 enheter. Det eksisterende byggverket planlegges å gjøre om til 23 leiligheter. Omkringliggende areal avsettes til bebyggelse bestående av frittliggende eneboliger, eneboliger i kjede og/eller rekkehus. 5 enheter planlegges som frittliggende eneboliger, og resterende 12 som kjedede eneboliger eller rekkehus. Eksisterende parkeringsplass kan tas i bruk som parkering for nye boliger. Situasjonsskart over planlagt utbygging vises i Figur 2.



Figur 2. Situasjonssplan over utbyggingsområdet, forprosjekt

3 Eksisterende forhold

3.1 Eksisterende beliggenhet

Topografisk ligger hele området relativt flatt på cirka høyde mellom +79 moh. og +80 moh. med svak helning mot sør. Planområdet grenser med dyrkajord og nye boliger blir liggende tett inntil dyrket mark. I den sør-vestlige delen faller terrenget bratt ned mot landbruk. Området er i dag bebygget og brukes som barnehage. På uteområdet har barnehagen stor andel asfalterte flater avsatt til parkeringsplasser og adkomstveg. Vest for barnehaue er fritidsbane med tette dekke. Det er ingen registrerte vassdrag som krysser planområdet. Dagens situasjon i og ved planområdet vises i Figur 3. Eksisterende bygninger markerte i gult planlegges bevares.



Figur 3. Eksisterende situasjon, oversikt (utsnitt fra 3D kommune kart)

3.2 Eksisterende VA-anlegg

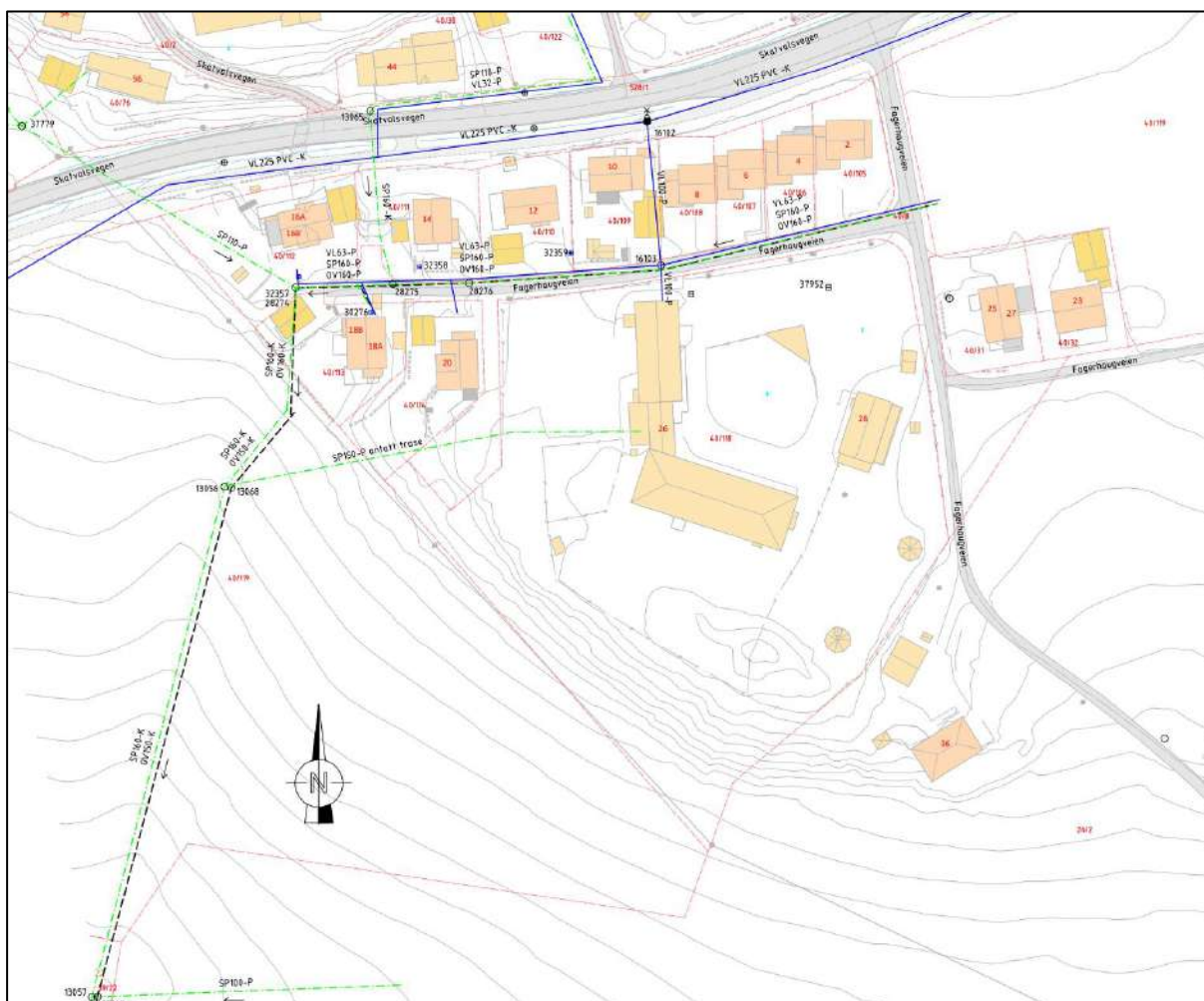
Som det kommer fram av grunnlagsmaterialene ligger det i dag en $\varnothing 225$ mm kommunal vannledning i fortau langs Skatvalgsvegen. Eksisterende bebyggelse sør for vegen er forsynt med vann fra det kommunale vannledningsnettet via en $\varnothing 100$ mm privat ledning. Denne private vannledningen er koblet i offentlig brannkum, 16102. Herfra går den gjennom privat eiendom og delvis under garasje. Eksisterende ledninger i Fagerhaugveien er fra 2003 og er privateid. Det ligger en $\varnothing 63$ vannledning, en $\varnothing 160$ mm spillvannsledning og en $\varnothing 160$ mm overvannsledning. Spillvann og overvann ledes gjennom samme kum og slippes på kommunalt anlegg i den vestlige enden av Fagerhaugveien. Tilkobling offentlig avløpsnett skjer i en felles avløpskum med utløp til en $\varnothing 160$ mm spillvannsledning og en $\varnothing 160$ mm

overvannsledning med fall mot sør-vest. Dagens overvannssystem som består av en $\varnothing 160$ mm rør, har begrenset kapasitet. Nedbør renner hovedsakelig fritt på terrengoverflate rett ned mot lavtliggende grøntareal og landbruksjord i sør.

Oversikt over eksisterende VA-ledninger vises i Figur 4. Høyder på eksisterende VA-anlegg er ikke undersøkt og mottatt VA-kart fra Stjørdal kommune mangler digitale opplysninger om høydene.

Det forutsettes at eksisterende bygningene tilhørende barnehagen er tilkoblet offentlige vann- og avløpsnett fra før, men nøyaktige informasjon om høyder og dimensjoner på private stikkledninger er usikre. Ledningstrase, inklusive tilknytningspunkt på det kommunale er antatt og vises som orienterende. Planen tar utgangspunkt i at det skal legges ut nye stikkledninger og at alle nåværende bygningskoblinger utgår. Tilkoblingspunkt på det eksisterende stikk ved bygget er antatt og det må hentes tilstrekkelig opplysninger om privat anlegg i kommunen, eventuelt på befaring, senere i detaljprosjekteringsfasen.

I forbindelse med rivning av eksisterende bygningsmasser ved Fagerhaugveien 28 blir eksisterende teknisk infrastruktur, som ikke kan gjenbrukes, fjernet eller lagt ned.



Figur 4. VA-grunnlagskart, utsnitt

4 Prinsippløsning for VA

4.1 Generelle krav/lokale bestemmelser

Private stikkledninger til vann og avløp skal tilknyttes offentlig ledningsnett iht. «Stjørdal kommunens sanitærreglement» og VA-norm i kommunen. Nytt VA-anlegg innen eiendomsgrense skal være privat.

Tilkobling av sanitæranlegg på kommunalt anlegg er søknadspliktig og skal anmeldes og utføres av godkjent foretak iht. plan- og bygningsloven. Søknaden skal godkjennes av VA-ansvarlig før arbeidet igangsettes, med mindre noe annet er avklart i forkant.

Dersom private ledninger skal føres over annens eiendom, skal tinglyst erklæring vedlegges søknaden.

Før utførelse skal alle VA-planer detaljeres og teknisk godkjennes av Stjørdal kommune. Alle vannmengder og ledningsdimensjoner må kontrolleres ved detaljering. Hvis ledninger og kummer er lagt iht. VA-normen tar kommunen over dette i etterkant.

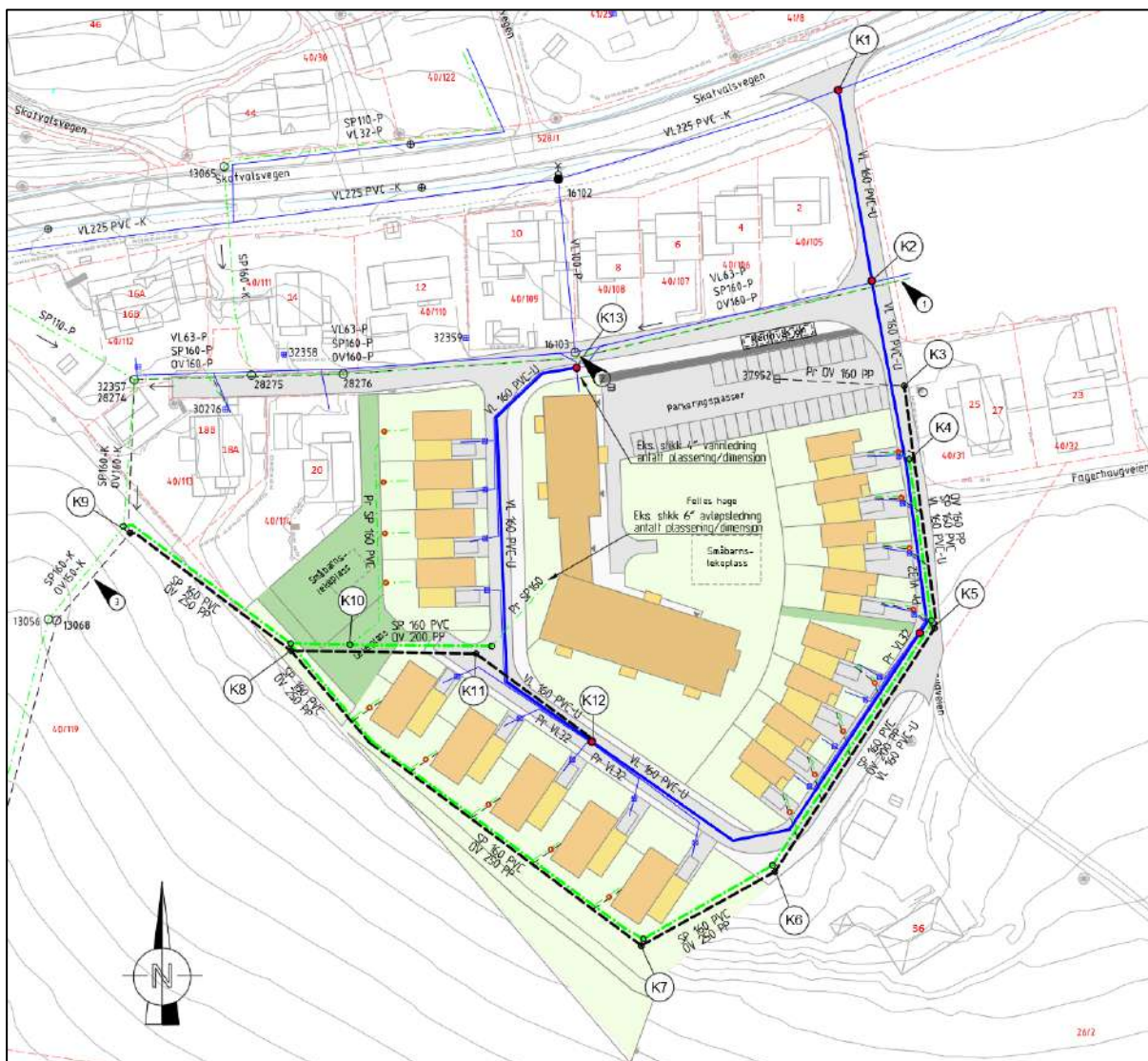
Vannforsyning

På eksisterende kommunale vannledninger skal an boring skje under trykk, ved nyanlegg kan ledningen anbores før trykksetting. Tilkobling i offentlig vannkum med samleflens, manifold eller lignende bør være førstevalget. Alternativ med felles tilkoplingskummer for private ledninger skal vurderes ved plassmangel i ordinær vannkum. Ved eksisterende anlegg bør private ledninger avgreines i kum der det er naturlig. Stoppekran skal monteres på anboringsklammeret. Ved tilknytning i eksisterende kum skal rørgjennomføring utføres ved kjerneboring med godkjent pakning iht. kommunalteknisk VA-norm. Det skal benyttes en prefabrikkert dreibar dobbeltalbu som setningsledd ved an boring. Stikkledninger skal ha egen privat stengeventil på privat tomt. Hovedregelen er at det er eier av bygningen som har ansvaret for riktig vannforsyningskapasitet når det kreves mer enn 20 l/s i spredt bebyggelse, 33 l/s i tettsted og 50 l/s i sentrum/industriområde. Dersom trykket og evt. leveringssikkerheten ikke er tilfredsstillende, er dette objekteiers ansvar. Alle sprinklerledninger skal tilknyttes i kum. Det skal være stengeventiler i alle retninger. Ledninger som kun leverer vann til sprinkleranlegg, skal ha (lavtbyggende) tilbakeslagsventil ved tilkobling til hovedledning.

Spillvann/overvann

Minste tillatte dimensjon for stikkledninger for spillvann/overvann er 110 mm (DN100). Dimensjonering iht. Stjørdal kommunes sanitærreglement. Private stikkledninger kobles normalt utenfor kum og det skal benyttes grenrør. Tilknytning av stikkledning skal foretas i kum dersom det er ledige og gode prefabrikkerte renneløp i nærliggende kum. Utvendige stikkledninger skal forsynes med minimum ett stakepunkt eller kum, samt på vinkelendringer 90°.

Nye ledninger legges iht. tegning GH002. Forslag til VA-løsning vises i Figur 5.



Figur 5. Forslag til VA-løsning for planlagt boligområde på Fagerhaug

4.2 Beregning av vann- og avløpsmengde

Derfor forutsettes det at nytt VA-anlegg dimensjoneres for hydraulisk belastning på 200 l/d-pe iht. VA-norm kap. 6.2. Gjennomsnittlig antatt antall personer per en husholdning settes til 3,5 personer. Ved små bebyggelse er det vesentlige store timevariasjoner i vannforbruk over døgnet. Med utgangspunkt i det anbefales at nytt vann- og avløpsanlegg dimensjoneres på grunnlag av det største forbruket over døgnet i det årets døgnet med høyest vannbehov. Beregninger tar også hensyn til fremmed vann og eventuell lekkasje. For nye ledninger forutsettes ikke lavere infiltrasjonsvannmengde eller innlekking enn 100 l/d-pe. Det regne med at spillvannsavløpet tilsvarer vannforbruket og at variasjonen over døgnet er den samme for spillvann og vann.

Maksimalt vannforbruket som er like maksimal spillvannsproduksjon, er beregnet til 2,40 l/s iht. Tabell 1.

Tabell 1. Beregning av vann- og spillvannsmengde

$q_{\text{middel}} =$	200	l/p-d
$q_{\text{inf middel}} =$	100	l/p-d
$pe =$	140	personer
$f_{\text{d maks}} =$	2,3	
$k_{\text{maks}} =$	3	
$q_{\text{maks}} =$	2,24	l/s
$q_{\text{inf}} =$	0,16	l/s
$q_{\text{maks dim}} =$	2,40	l/s

4.3 Vannforsyning

Brannvannsbehov for boligområde skal tilfredsstillende krav til minst 20 l/s iht. VA-norm i kommune, samt veiledningen til Byggeteknisk forskrift. Kommunal vannledning med en diameter på $\varnothing 225$ mm forutsettes å ha tilstrekkelig kapasitet og trykk for å dekke dette behovet. Denne vurderingen er basert på at Skatval området får pumpet vannet fra Kvithammer pumpestasjon med tilhørende høydebasseng på Vifstad. Høydebassengene ligger cirka +138,0 moh. Det planlagte boligfeltet strekker seg over et flatt område på +79 moh. pluss/minus en meter, så anslås det at det statiske trykket i området vil ligge på omtrent 6 bar.

Nye vannledninger skal dimensjoneres for slokkevann. Det anbefales å legge en $\varnothing 150$ mm vannledning i ringsystem for å oppnå best mulig sirkulasjon, kapasitet og forsyningsikkerhet på nettet. Det foreslås å tilkoble på kommunal vannledning i krysset til Skatvalsvegen ved å sette ned en ny brannkum. Nye vannledninger skal følge felles kjøreareal for å forsyne ny bebyggelse med forbruksvann. Ved høybrekk i sør skal det være utlufting og i den forbindelsen planlegges en vannkum som utstyres med lufteventil.

Eksisterende vannkum 16103 saneres og dagens vannforsyning gjennom $\varnothing 100$ mm stikk settes ut av drift. Eksisterende privat $\varnothing 63$ mm vannledning i Fagerhaugveien kobles om den nye $\varnothing 150$ mm vannledningen. Tilkobling forutsettes å skje i vannkum ved både K2 og K13. På den måten opprettes det et ringsystem lokalt i planområdet slik at det er mulig å få vann fra begge kanter. Denne sammenkoblingen vil også bidra til å øke leveringssikkerheten i området, samt sirkulasjon i ledningsnettet.

Figur 6 viser brannvannsdekning basert på en 50 meters slangeutlegg.



Figur 6. Utsnitt over brannvannsdekning

Hver enkel bolig/tomt skal tilknyttes via en $\varnothing 32$ mm vannledning av PE100. Stjørdal kommune stiller krav om at alle stikkledninger skal tilknyttes inn i kum for å redusere lekkasjepunkter på ledningsnett. Tilknytning av stikkledninger i kommunal vannkum utføres med samleflens eller manifold. Stikkledninger skal ha egen privat stengeventil på privat tomt, utenfor bygning. Dette gjelder også stikkledninger tilkoblet via samleflens, manifold eller lignende i vannkum. For mer informasjon henvises til VA-norm kapittel 5.10.

4.4 Spillvann

Dimensjon på hovedspillvannsledning foreslås å være $\varnothing 160$ mm. Det forutsettes at deler av spillvannsledningsnett tar kommunen over hvis VA-nettet er lagt iht. kommunalteknisk norm i kommunen. Private stikkledninger kobles normalt utenfor kum og det skal benyttes grenrør.

Hver bolig kobles via egen $\varnothing 110$ mm stikk og det skal monteres et stake- og spylepunkt som plasseres nært inntil bygg eller ved eiendomsgrense. Stakerør skal være minimum 200 mm.

Spillvann planlegges å slippe på eksisterende offentlig ledning i sør-vest.

4.5 Overvannsberegninger

Kommunalteknisk norm for vann og avløp i Stjørdal kommune er lagt til grunn ved beregning av vannmengde og vurdering av nødvendige overvannstiltak som skal iverksettes i detaljprosjektering for planlagt utbygging. Det legges opp at overvann håndteres ved bruk av naturlige vannveier internt i planområdet. Eksisterende flomveier utenfor planområdet skal opprettholdes i sitt løp og i stand likt før tiltaket. Flomvannet skal føres på samme måte tilbake eksisterende flomveien nedstrøms utbyggingen.

Opprinnelig utslipp av overvann er basert på ledningsnettets kapasitet. Ved beregning av avrenning for situasjon etter utbygging følgende forutsetninger legges til grunn.

Situasjon etter utbygging

Nedbørintensiteten er hentet fra gjeldende IVF-kurve som ble hentet fra Meteorologisk Institutt (MET), for Trondheim-Voll Pull (SN68863) målestasjon etter krav i kommunalteknisk norm for vann og avløp for Stjørdal kommune. Det benyttes regn for en returperiode på 20 år og varighet på 10 minutter med en klimafaktor på 1,4.

Dette gir en intensitet på $i = 192,6 \text{ l/s}\cdot\text{ha}$.

Avrenningskoeffisienten er basert på fremtidig arealbruk etter utbygging. Det er valgt en gjennomsnittlig avrenningskoeffisient på 0,7 for hele utbyggingsfeltet.

Overvannsberegninger er utført ved bruk av den rasjonelle metoden siden arealet er mindre enn 20 ha. Dimensjonert vannmengde Q_{dim} er da gitt av følgende formel:

$$Q_{\text{dim}} = c \cdot i \cdot A \cdot K_f$$

Der c = avrenningskoeffisienten, ubenevnt [-]

i = nedbørintensiteten, [$\text{l/s}\cdot\text{ha}$]

A = nedslagsfeltets areal, [ha]

K_f = klimafaktor, ubenevnt [-]

Tabell 2. Overvannsmengde – situasjon etter utbygging

ETTER UTBYGNING (Gjentaksintervall 20 år)						
Kommentar	Type areal	A (m ²)	A (ha)	i (l/s·ha)	c	Q (l/s)
FAGERHAUG BOLIGOMRÅDE						
	Utbyggingsfelt	11275,00	1,1275	192,6	0,70	152,0
	ΣA (ha)	11275,00	1,1275		ΣQ (l/s)	152,0

Overvannsmengde etter utbygging blir på 152,0 l/s. Eksisterende overvannsledninger har en diameter på $\varnothing 160 \text{ mm}$ og kapasitet i ledning er beregnet til 20 l/s.

Iht. VA-norm skal overvann i størst mulig grad håndteres lokalt basert på tre-trinns prinsippet med infiltrasjon, å forsinke, eventuelle fordrøye vann og bruk av naturlige vannveier.

Planområdet har i dag naturlig avrenning sørover gjennom dyrka mark frem til Vollselva. Det er rimelig å anta at overvann kan tilføres elven også etter utbygging. Det forventes at overflateavrenning vil forsvinne raskt delvis gjennom infiltrasjon i grunnen og opptak av vegetasjon.



Men for å ivareta drenering til jordbruket nedstrøms er det et sterkt ønske i kommunen at meste parten av overvann likevel bør slippes på kommunalt ledningsnett.

Nedstrøms $\varnothing 160$ mm overvannsledningen, ved jernbanelinjen, er det overgang til en større ledning $\varnothing 300$ mm. Iht. opplysninger fra kommunen har den tilstrekkelig kapasitet for å ta imot avrenning fra den planlagte utbyggingen. Derimot krever kommunen at eksisterende $\varnothing 150$ mm saneres og legges nye ledninger med større diameter. Dimensjon på nye ledninger, samt gravemetode avklares i neste fase i detaljprosjektering.

Det forutsettes derfor at overvann fra privat grunn ledes i offentlig ledningsnett som går ut til elv i sør. Det anses at beregnet vannmengde fremdeles er av moderate størrelse og at utbyggingen ikke vil ha negativ påvirkning på vannføringen i elva.

Videre forutsettes det at deler av overvannsledningsnett i planområdet tar kommunen over hvis VA-nettet er lagt iht. VA-norm i Stjørdal kommune.

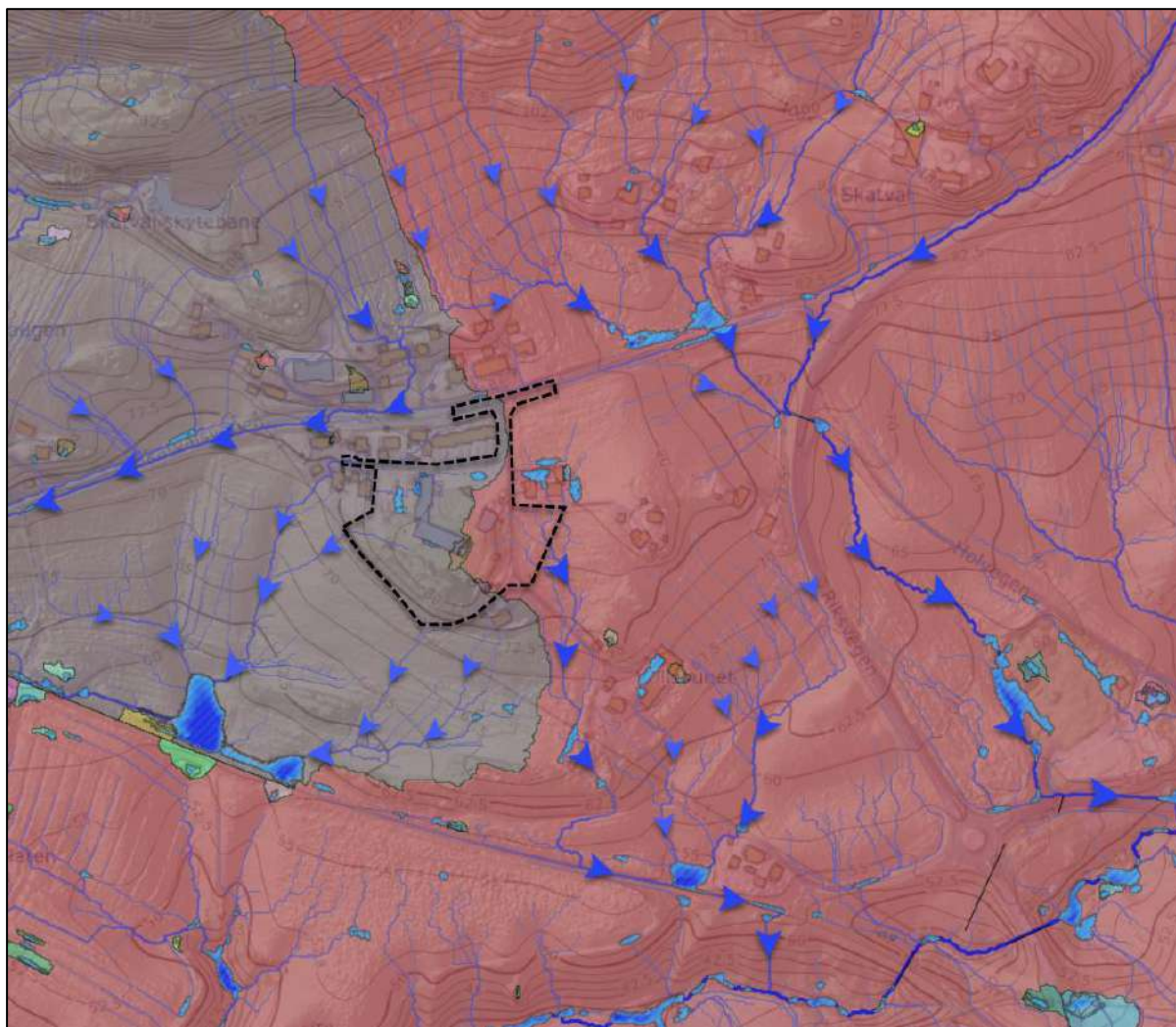
Private stikkledninger kobles normalt utenfor kum ved bruk av grenrør. Hver bolig kobles via egen $\varnothing 110$ mm stikk og det skal monteres et stake- og spylepunkt som plasseres nært inntil bygg eller ved eiendomsgrense.

Dersom eksisterende sluk innpå parkeringsplass skal beholdes, skal det kontrolleres for at disse er tilknyttet overvannssystem. Ved eventuelt feil skal det rettes opp. Avrenning fra vei skal ledes gjennom sandfang før vannet slippe på kommunalt overvannssystem.

5 Flomveier

Flomveiene i området blir ikke endret på grunn av tiltaket. Utbyggingen kommer heller ikke i konflikt med dagens flomveier hverken oppstrøms eller nedstrøms til planområdet.

Dagens avrenningsmønster i området er vist i Figur 7. Eksisterende flomveier og vannsamlinger er kartlagt ved bruk av Scalgo.no.

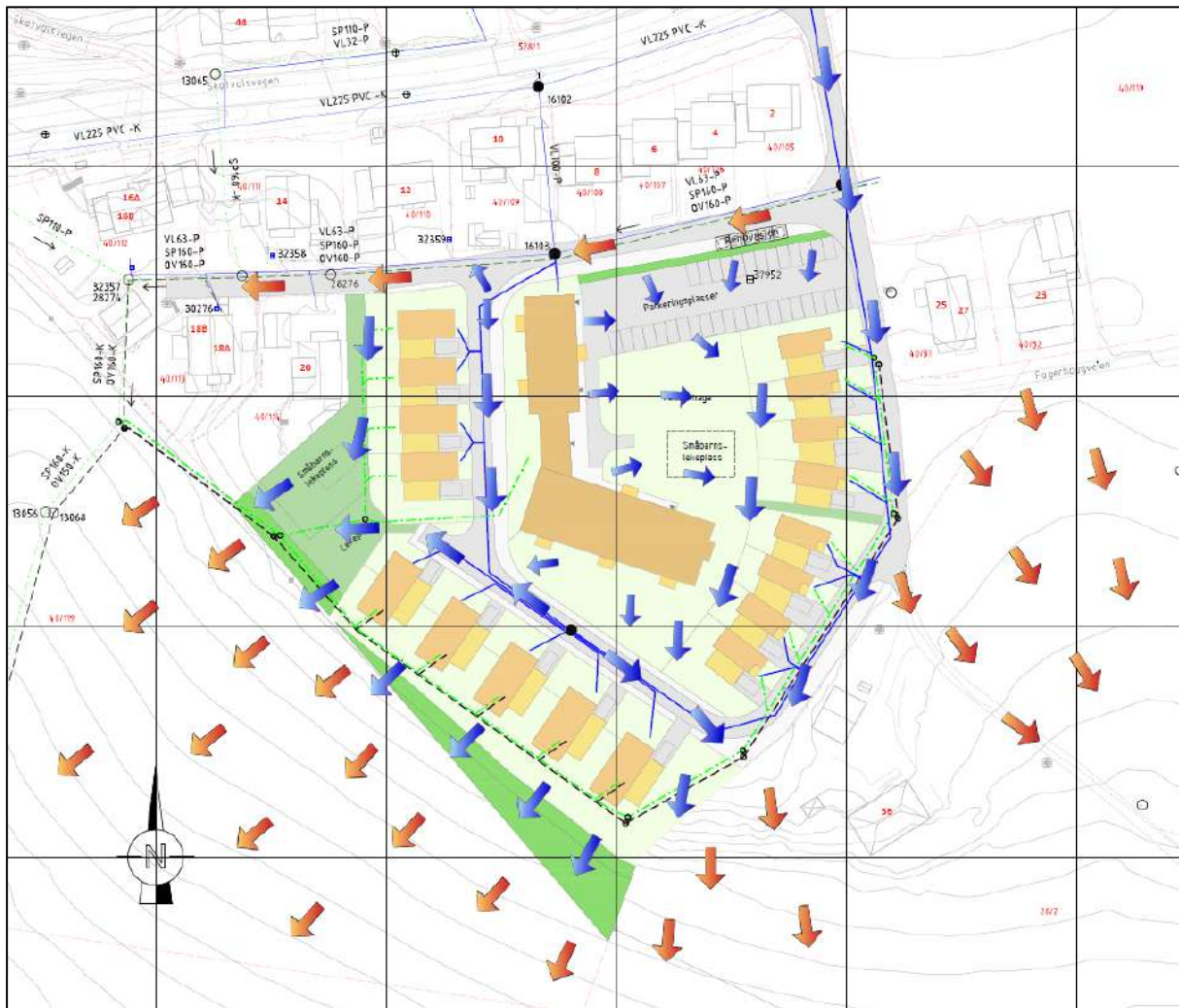


Figur 7. Eksisterende flomveier i område. Kilde Scalgo.no.

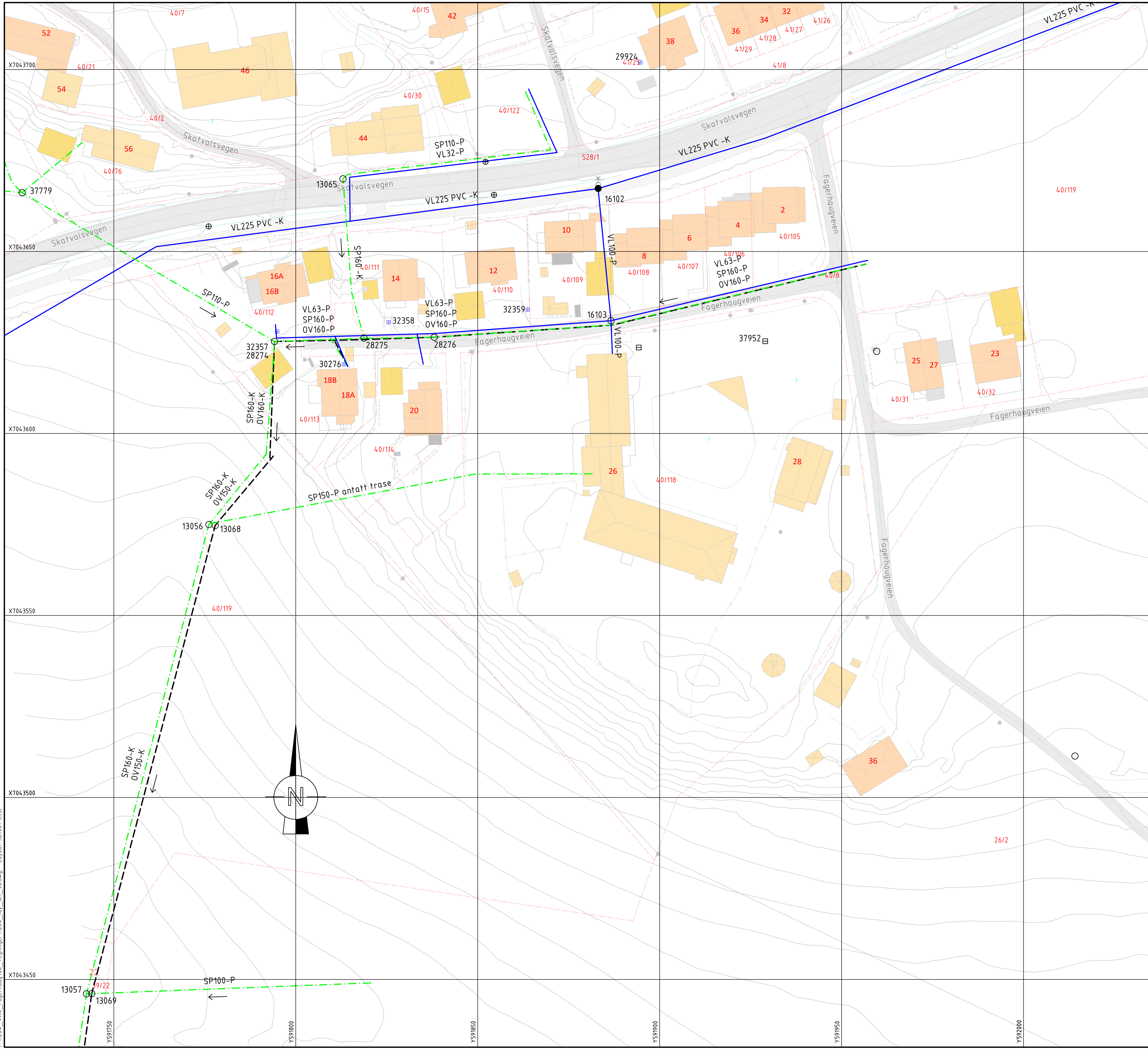
Flomveiene transporterer vannet via eksisterende vei- og gatesystem ned til dyrket mark. For vurdering av flomveier legges beregning av 100 års nedbør til grunn.

Flomveier utformes slik at det ikke oppstår skade på bygninger og annen infrastruktur.

Figur 8 viser interne vannveier gjennom boligområdet etter utbygging.



Figur 8. Flomveier og avrenning gjennom planområde etter utbygging




TEGNFORKLARING

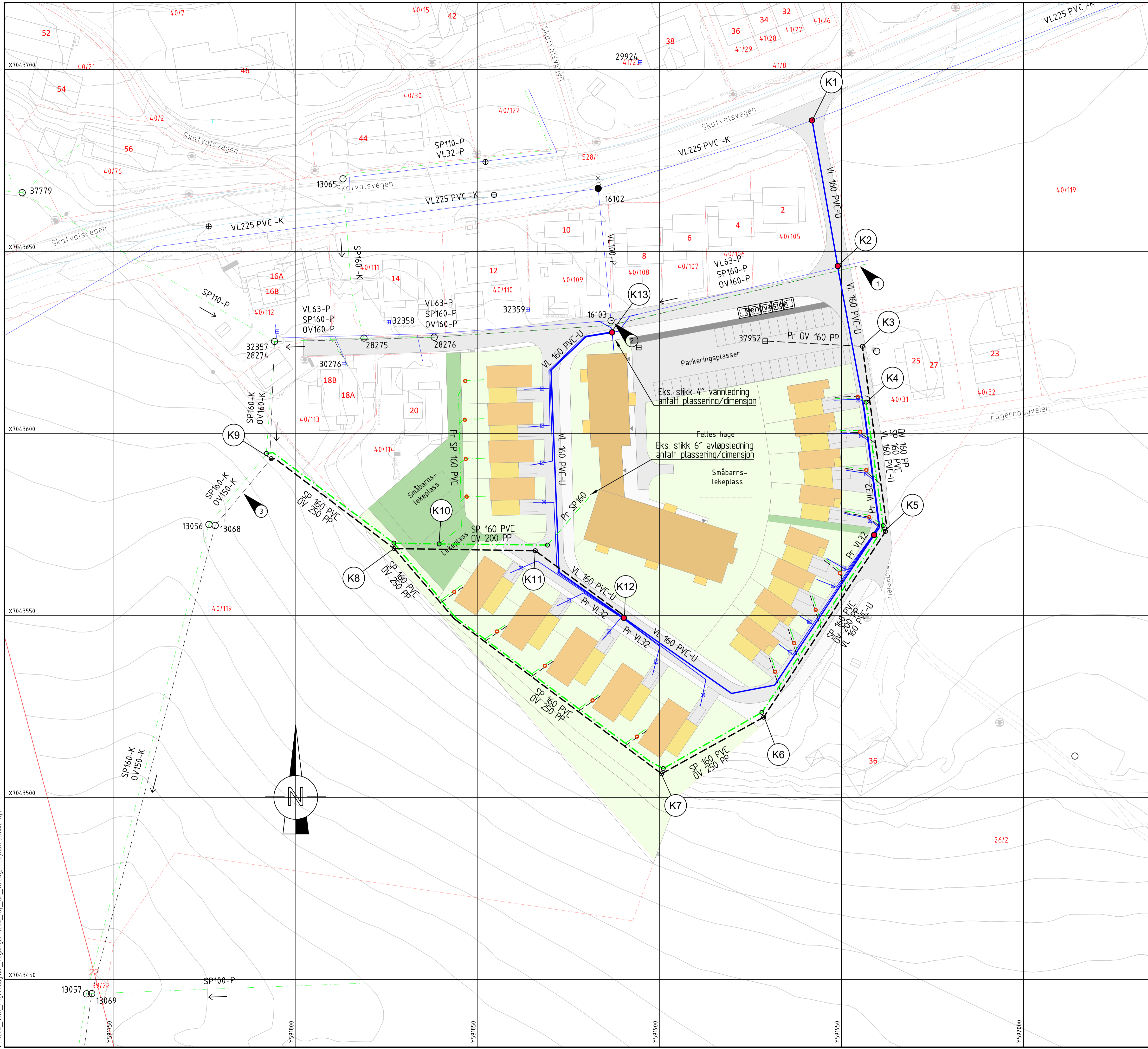
- Kum
 - Brannkum vann
 - Luffeventil vann
 - Sluk
 - Sandfangskum m/kuppelrist
 - Stoppekran vann
-
- Vannledning
 - Spillvannsledning
 - Overvannsledning
-
- Eiendomsgrenser

EKS. ANLEGG

-
-
- ⊕
- ⊗

01	Revidert VA-rammeplan etter tilbakemelding fra kommunen	08.01.2024	MG	SAS
Rev.	Endring - erstalling	Dato	Sign.	Kontr.
 Norgeshus Eiendomsutvikling AS Fagerhaug boligområde Reguleringsplan VA ANLEGG Oversiktsplan Eksisterende situasjon VA-rammeplan		Tegner: MG Kontr.: SAS Saksb.: - Dato: 15.11.2023 Prosjektnr.: 1264 Koordinatsystem: UTM32/NN2000 Tegnr.: _____ Revisjon: _____	GH001	01
Vial AS Auglendsmyrå 17B 4016 Stavanger Tlf: 99 42 31 00 E-post: vial@vial.no		Målestokk A1: 1:500 Målestokk A3: 1:1000		

P:\1264_VA0_Fagerhaug\08_Tegninger\1264_lay_GH_va.dwg - Layout: (GH001-ets)



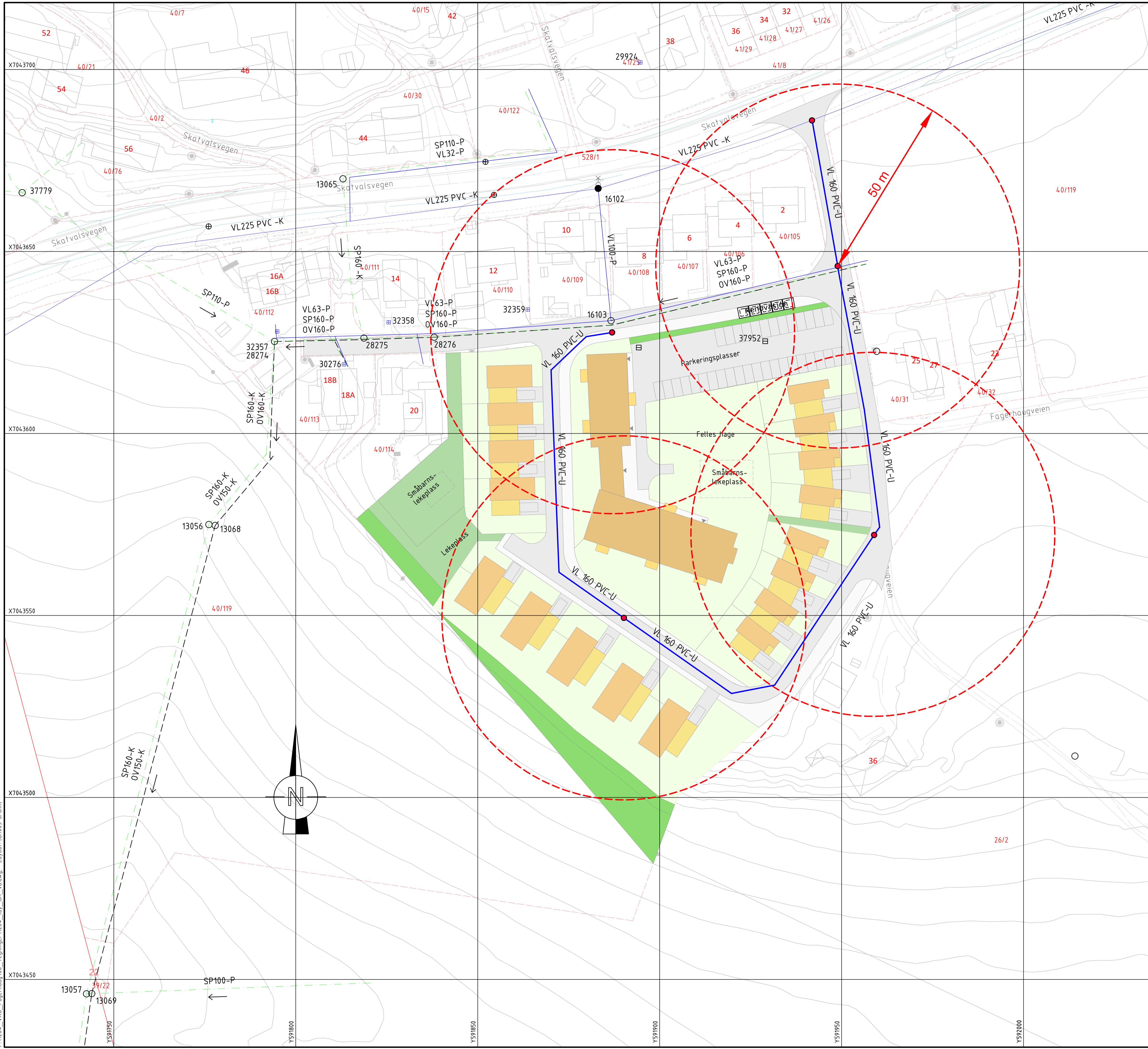
TEGNFORKLARING

	PROSJ. ANLEGG	EKS. ANLEGG
Kum	○	○
Brannkum vann	●	●
Luftventil vann	⊗	⊗
Sluk	⊞	⊞
Sandfangskum m/kuppelrist	⊞	⊞
Stoppekran vann	⊞	⊞
Spyle- og stakekum	○	○
Vannledning	—	—
Spillvannsledning	- - -	- - -
Overvannsledning	- - -	- - -
Private stikk	- - -	- - -
VL32, SP110, OV110	- - -	- - -
Nodenummer	(K1)	
Eiendomsgrenser	- - -	- - -

- ### MERKNADER:
- Eksisterende ø100mm vannledning som krysser privat eiendom gnr./bnr. 40/109 legges ned.
 - Privat ø63mm kobles om nye vannledninger i kum K2 og K13.
 - Eksisterende privat ø63mm vannledning tilkobles ny vannkum. Eks. stikkledninger til gnr./bnr. 40/31 og 40/32 skal være i drift.
 - Eks. vannkum 16103 fjernes. Private ø63mm vannledninger tilkobles ny vannkum.
 - Eks. kommunal ø150mm overvannsledning saneres frem til kum 13070 sør for planområdet. Dimensjon på ny ledning, samt gravemetode avklares i detaljprosjektering.

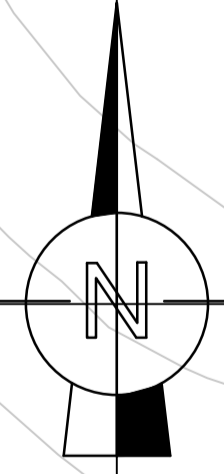
P:\1264_VA0_Fagerhaug\08_Tegninger\1264_Lay_GH_va.dwg - Layout (GH02-my)

01	Revidert VA-rammeplan etter tilbakemelding fra kommunen	08.01.2024	MG	SAS
Rev.	Endring - erstalling	Dato	Sign	Kontr
Norges hus Eiendomsutvikling AS Fagerhaug boligområde Reguleringsplan VA ANLEGG Oversiktsplan Nytt VA-anlegg VA-rammeplan		Tegner: MG Kontr.: SAS Saksb.: - Dato: 15.11.2023 Prosjektnr.: 1264 Koordinatsystem: UTM32/NN2000 Tegnr.: _____ Revisjon: _____ GH02 01		
VIAL AS Auglendmyrå 17B 4016 Stavanger Tlf: 99 42 31 00 E-post: vial@vial.no		Målestokk A1: 1:500 Målestokk A3: 1:1000		



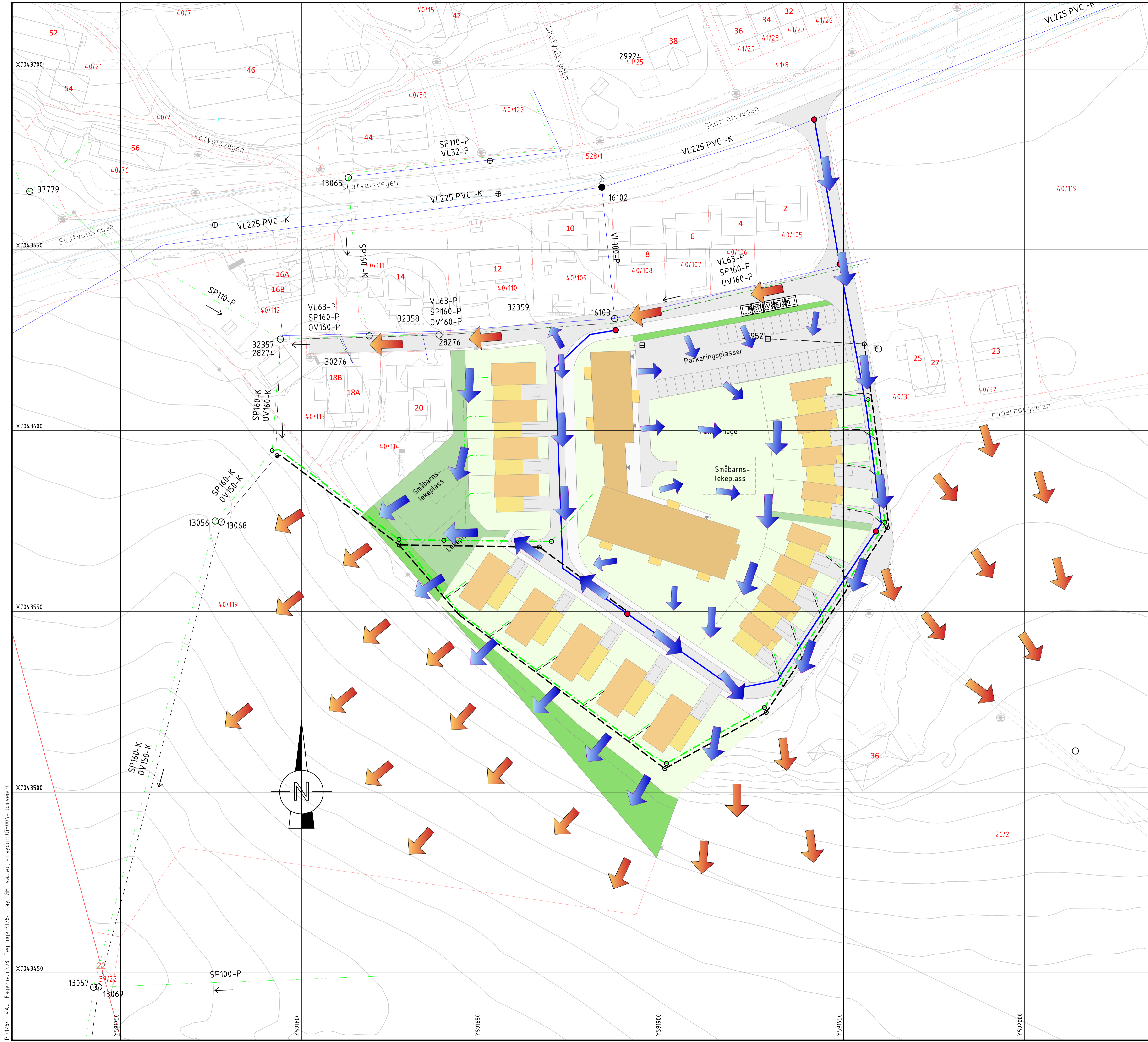
TEGNFORKLARING

	PROSJ. ANLEGG	EKS. ANLEGG
Kum	●	○
Brannkum vann	●	●
Lufteventil vann	⊗	⊗
Sluk	⊕	⊕
Sandfangskum m/kuppelrist	⊕	⊕
Stoppekran vann	⊕	⊕
Vannledning	— (solid blue)	— (dashed blue)
Spiltvannsledning	— (dashed green)	— (dashed green)
Overvannsledning	— (dashed black)	— (dashed black)
Eiendomsgrenser	— (dashed red)	— (dashed red)
Brannvannsdekning 50 meter slangeutlegg		



P:\1264_VA0_Fagerhaug\08_Tegninger\1264_Lay_GH_va.dwg - Layout (GH003-brann)


01	Revidert VA-rammeplan etter tilbakemelding fra kommunen	08.01.2024	MG	SAS
Rev.	Endring - erstating	Dato	Sign.	Kontr.
Vial AS Auglendsmyrå 17B 4016 Stavanger Tlf: 99 42 31 00 E-post: vial@vial.no		Norgeshus Eiendomsutvikling AS Fagerhaug boligområde Reguleringsplan VA ANLEGG Oversiktsplan Brannvannsdekning VA-rammeplan Målestokk A1: 1:500 Målestokk A3: 1:1000		Tegner: MG Kontr.: SAS Saksb.: - Dato: 15.11.2023 Prosjektnr.: 1264 Koordinatsystem: UTM32/NN2000 Tegnr.: Revisjon: GH003 01



TEGNFORKLARING

	PROSJ. ANLEGG	EKS. ANLEGG
Kum	○	○
Brannkum vann	●	●
Luftventil vann	⊗	⊗
Sluk	⊕	⊕
Sandfangskum m/kuppelrist	⊕	⊕
Vannledning	—	—
Spillvannsledning	- - -	- - -
Overvannsledning	- - -	- - -
Private stikk	- - -	- - -
SP110, OV110	- - -	- - -
Eiendomsgrenser	- - -	- - -
Flomveier	→	→

P:\1264_VA0_Fagerhaug\08_Tegninger\1264_Lay_GH_vadeg_Layout (GH004 - flomveier)

01	Revidert VA-rammeplan etter tilbakemelding fra kommunen	08.01.2024	MG	SAS
Rev.	Endring - erstalling	Dato	Sign.	Kontr.
 Norges hus Eiendomsutvikling AS Fagerhaug boligområde Reguleringsplan VA ANLEGG Oversiktsplan Flomveier VA-rammeplan		Tegn: MG Kontr: SAS Saksb: - Dato: 15.11.2023 Prosjektnr: 1264 Koordinatsystem: UTM32/NN2000 Tegnr: _____ Revisjon: _____ GH004 01		
Vial AS Auglendsmyrå 17B 4016 Stavanger Tlf: 99 42 31 00 E-post: vial@vial.no		Målestokk A1: 1:500 Målestokk A3: 1:1000		