

4601/40/94



Revisjon	Beskrivelse			Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
0	VA Rammeplan			Frank Tollefsen	Morten Prestøy	Signatur
				24.03.25	24.03.25	xx.xx.24
				FT	MP	xx
Revisjon	Dato	Avsnitt	Side(r)	Kort beskrivelse av endring		Endret av
0	24.03.2025	4	8			
1	22.09.2025	5	9	Revidert plan etter mangelskriv fra Bg Vann.		FT

Innholdsfortegnelse

.....	0
1. OPPLYSNINGER OM BYGGHERRE OG ENGASJERTE RÅDGIVERE	3
1.1 Oppdragsgiver.....	3
1.2 Rådgiver	3
2. INNLEDNING	4
3. EKSISTERENDE SITUASJON	5
3.1 Vannledning.....	6
3.1.1 Eksisterende vannledning:.....	6
3.2 Spillvann	6
3.2.1 Eksisterende Spillvann	6
3.3 Overvann	6
3.3.1 Eksisterende situasjon	6
4. FREMTIDIG SITUASJON.	7
4.1 Vannledning.....	7
4.1.1 Fremtidig situasjon.....	7
4.2 Spillvannsledning.....	7
4.2.1 Fremtidig situasjon.....	7
4.3 Overvann	7
4.3.1 Fremtidig situasjon	7
4.3.2 Beregninger	8
5. FORUTSETNINGER	9

1. OPPLYSNINGER OM BYGGHERRE OG ENGASJERTE RÅDGIVERE

1.1 Oppdragsgiver

Oppdragsgiver er:
Royal Utbygging AS
Olav Kyrres gate 39
5014 Bergen

Oppdragsgiver sine kontaktpersoner er:

Navn:	Magnus Gåsvik
Rolle:	Project Manager
e-post:	mg@royalutbygging.no
Tlf:	41 08 30 00

1.2 Rådgiver

Rådgiver er:
TRB AS
Rogges vei 2A
5155 Bønes

Oppdragsgiver sine kontaktpersoner er:

Navn:	Frank Tollefsen
Rolle:	VVS Fagleder / Rørleggermester
e-post:	ft@trbas.no
Tlf:	91 56 56 52

2. INNLEDNING

Denne VA-rammeplanen med kartvedlegg er utarbeidet i forbindelse med detaljregulering av tomt 4601/40/94, arealplan-ID 71510000.

Forslagsstiller er Royal Utbygging AS.

Royal Utbygging AS planlegger å bygge 8 eneboliger i Nordgardsveien ved tomt 4601/40/94 og har engasjert TRB AS til også å utarbeide VA-rammeplan for eiendommen.

Denne VA-rammeplanen grenser mot tomt 40/1007, arealplan-ID 70300000.

Forslagstiller Noreidbrekka Eiendom AS. Noreidbrekka Eiendom planlegger å bygge rekkehus med 6 boenheter. I den forbindelse så etableres en felles privat vannledning med slokkevannsuttak til begge tomtene.

VA-rammeplanen omhandler følgende punkter:

- Beskrivelse av eksisterende situasjon
- Kapasitet på eksisterende ledninger
- Beregning av fremtidig vannbehov og avløpsmengde for ny bebyggelse, samt beskrivelse av løsning.
- Beregning av overvannsmengder før og etter tiltak, samt beskrivelse av løsning

Vedlegg til denne VA-rammeplan.

- VA_01-Nedslagsfelt-eksisterende - A3
- VA-02 Nedslagsfelt etter utbygging
- Plankart datert 30.04.2025
- Plankart datert 20.09.2024
- Illustrasjonsplan datert 24.09.2024
- Illustrasjonsplan datert 24.03.2025

3. EKSISTERENDE SITUASJON

Tomt 4601/40/94 er det pr. i dag et nedlagt gartneri der det er kun grunnmur som er synlig. Tomten består hovedsakelig av grønt areal. Området er avgrenset til eneboliger i nord og syd. Mot vest ligger Fritz C. Riebers veg. I nærområdet er det flere større boligfelt mot nord og sør.

Tilkomst til tomt er via Nordgardsvegen. Denne veien er smal med murer og vegetasjon på begge sider.

Tomten ligger på en topp i terrenget, så overvann renner ned i flere retninger. Hovedsakelig renner overvannet i retning vest og sør-øst. Det er noen avgrensede områder innenfor det planlagte tiltaket som drenerer i retning nord (100 m²) og retning sør (120 m²). Rett nord for tomten er det et lavbrekk i terrenget, der overvann trolig kan samle seg i eksisterende situasjon, da det ikke er registrert noe overvannssystem der. Et areal på ca. 1160 m² drenerer dit, derav 100 m² fra det planlagte tiltaket.

Vannforsyning til eksisterende enebolig 40/693 og 40/1007 ligger over 40/94 og må legges om. Se *fig 1*. Det er ikke tilstrekkelig off. avløp til 40/94.

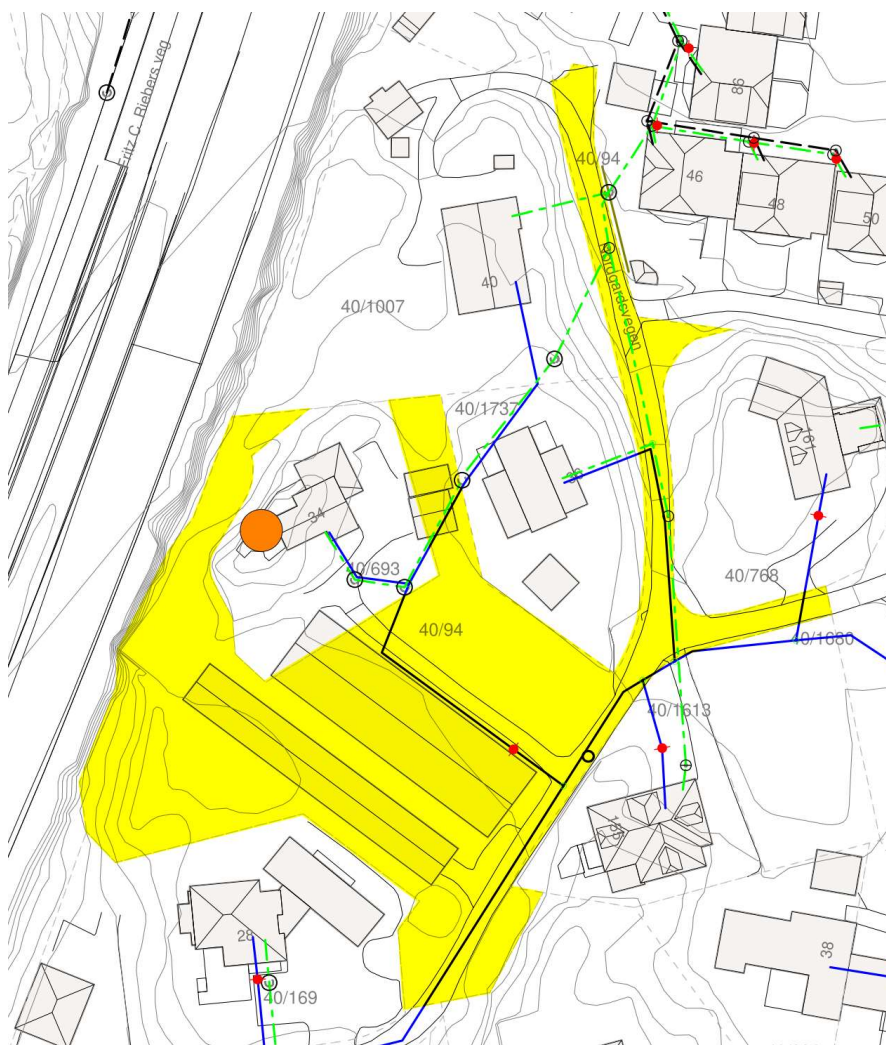


Fig. 1 – Oversikt over Gnr 40 Bnr 94 med eksisterende VA infrastruktur.

3.1 Vannledning

3.1.1 Eksisterende vannledning:

Eksisterende ø32 mm vannledning som forsyner 40/693 og 40/1007 i dag er ikke tilstrekkelig til den planlagte utbyggingen på 8 nye boenheter. Det er ikke vurdert kapasitet på eksisterende ledning.

3.2 Spillvann

3.2.1 Eksisterende Spillvann

Det er vurdert med hensyn til fall og kapasitet på eksisterende spillvannsledninger at de ikke har kapasitet for dagens utbygging.

3.3 Overvann

3.3.1 Eksisterende situasjon

3.3.1.1 Nedslagsfelt

Tomten ligger på en topp i terrenget, så overvann renner ned i flere retninger. Hovedsakelig renner overvannet i retning vest og sør-øst. Det er noen avgrensede områder innenfor det planlagte tiltaket som drenerer i retning nord (100 m²) og retning sør (120 m²). Rett nord for tomten er det et lavbrekk i terrenget, der overvann trolig kan samle seg i eksisterende situasjon, da det ikke er registrert noe overvannssystem der. Et areal på ca. 100 m² drenerer dit.

3.3.1.2 Flomvei

Flomveien fra tomten i eksisterende situasjon går i hovedsak mot vest. Her er det en bratt bakke ned mot Fritz C. Riebers veg. Flomveien følger disse, før den ender opp i Nordåsvatnet. Forsenkingen rett syd for tomten er tegnet inn som en forsenkning mellom 300 cm i Bergenskart. Dersom det samler seg opp mye vann her, går flomveien også mot Fritz C. Riebers veg og videre til Nordåsvannet. For de små områdene innenfor tomten som drenerer sør og vest er det ikke tegnet inn noe flomvei, da disse områdene er svært avgrenset.

4. FREMTIDIG SITUASJON.

4.1 Vannledning

4.1.1 Fremtidig situasjon.

Det stilles krav i VA-norm for Bergen Kommune til vurdering av uttak for slukkevann ved rammeplan for vann og avløp. Avstandskrav til brannkum/hydrant må være innenfor 25-50 meter fra inngangen til hovedangrepsvei. Mottatt VA kart fra Bergen vann, er avstand til nærmeste brannkum/hydrant lengre enn 50 meter.

Nærmeste ledning med kapasitet til slukkevann er i Sleipners veg. Denne ledninger er privat og utbygger har utarbeidet erklæringer på tilknytning, drift og vedlikehold av disse. Det foreslås at det føres ny VL150 fra Sleipners veg til Nordgardsvegen ved 40/1613. I forbindelse med at det skal etableres et boligfelt på nabotomten med regulerings plan-ID 70300000 så et det tatt hensyn til at vannledningen som etableres dimensjoneres også for dette feltet. Det etableres slokkevannsuttak i V1 som skal dekke dette området. Ved 40/1613 etableres en vannkum V2 med brannstender og manifold for tilknytning av de nye 8 boligene, 40/693 og 40/1007. Nye ledninger og slokkevannsuttak må bygges iht. VA-norm for Bergen kommune.

4.2 Spillvannsledning

4.2.1 Fremtidig situasjon

Det installeres pumpestasjon i kryss mellom Nordgardsvegen og Sleipnes veg ved 40/768. Pumpestasjon må ha minimums kapasitet for 3,5 PE pr bolig. Totalt min 28 PE. Pumpestasjonen pumper avløpsvannet øst over i Sleipners vei til man oppnår selvføll mot SP 200P som renner nordover i Sleipnes Veg.

4.3 Overvann

4.3.1 Fremtidig situasjon

4.3.1.1 Nedslagsfelt

Utbygging vil føre til noen endringer i nedbørsfeltene. Takvannet fra byggene samt tette flater blir og ledet til et fordrøyningsmagasin. Etter fordrøyningsmagasinet skal overvannet etter planen ledes til infiltrasjon i hagen. Dette vil føre til at overvannet indirekte beveger seg i samme retningen som tidligere, men ikke på terrengoverflaten i en normal nedbørsituasjon. Det kan bli noe større areal som drenerer ned mot Nordgardsveien. Dette håndteres ved etablering av gatesluk med sandfang, som leder bort overvann fra overflate.

4.3.1.2 Flomvei

I en flomsituasjon vil ikke gatesluket eller fordrøyningsmagasinet ha kapasitet til å ta unna alt overvannet. Overvann vil da samle seg på overflaten, og dersom et høyt nok vannivå nås vil flomveien gå vestover mot Fritz C. Riebers veg, evt. også mot Nordgardsvegen.

4.3.2 Beregninger

Tiltaket består av et areal totalt 4249 m², bestående av tette flater på 1857 m² og grønt arealer på 2392 m².

Retningslinjer for overvannshåndtering for Bergen kommune er lagt til grunn for beregningene. Følgende forutsetninger lagt til grunn:

- Overvannsmengdene er regnet ut med den rasjonelle metoden, $Q = c \cdot A \cdot i \cdot k \cdot f$
- IVF-kurver for Sandsli er brukt, da dette er den geografisk nærmeste målestasjonen
- En klimafaktor på 1,5 (påslag på 50%) er brukt for fremtidig situasjon
- Gjentakintervall på 100 år er brukt

4.3.2.1 Eksisterende situasjon

Tilrenningstiden er satt til hhv. 5 og 10 minutter for felt 1 i eksisterende situasjon. Felt 1 består av rester etter drivhus og vei med tette flater i eksisterende situasjon, resten av tomten består i grønt areal. Tabell 1 viser avrenningskoeffisient, areal og dimensjonerende overvannsmengde for de to nedslagsfeltene.

Tabell 1: Nedslagsfeltene i eksisterende situasjon

Nedslagsfelt	Areal [ha]	Redusert areal [ha]	C [-]	Q dim [l/s]
Felt 1 5 min	0,42	0,25	146,3	0,036
Felt 1 10 min	0,42	0,25	109,8	0,027

4.3.2.2 Fremtidig situasjon

Tilrenningstiden er satt til 5 minutter for fremtidig situasjon både for felt 1 og 2, som følge av flere tette flater i felt 1. Tabell 2 viser avrenningskoeffisient, areal og dimensjonerende overvannsmengde for de to nedslagsfeltene.

Tabell 2: Nedslagsfeltene i fremtidig situasjon, inkludert klimafaktor

Nedslagsfelt	Areal [ha]	Redusert areal [ha]	C [-]	Q dim [l/s]
Felt 1 5 min	0,42	0,28	211,9	0,052
Felt 1 10 min	0,42	0,28	149	0,037

4.3.2.3 Fordrøyning

Ved etablering av gatesluk/sandfang vil overvann fra felt 1 i praksis bli ført fordrøyningsmagasin. Dersom man legger til grunn at man ikke skal øke overvannsmengden fra felt 1, vil mulig videreført vannmengde være 6 l/s. Dette gir et nødvendig fordrøyningsvolum på ca. 22 m³. I praksis vil infiltrasjonskapasiteten til grunnen, samt tilgjengelig infiltrasjonsareal, være begrensende for hvor mye overvann som kan videreføres fra fordrøyningsmagasinet. Dette vil igjen påvirke nødvendig volum for magasinet. Dette må undersøkes før detaljprosjektering.

Ved en flomsituasjon se punkt 4.3.1.2 *Flomvei*

5. FORUTSETNINGER

Beregningene som er utført er i forhold til dagens situasjon. Om forutsetningene endres som følge av kommunal saksgang eller generell utvikling i prosjektet, kan dette endre dagens beregning. Detaljprosjektering av prosjektet vil få frem nøyaktige verdier.

Dette dokumentet er utarbeidet av TRB AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører TRB AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.



SYMBOLFORKLARING

- Vannledning
- Spillvannsledning
- Overvannsledning
- Kum

Tegningsnummer: GH100

VA-Tegning

3. Endret trasé vann og avløp

2. Revidert fergingsveier

1. Nytt underlag

Rev

Oppdragsleder

Disiplin

Uttent av

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

Kontroll

Dato

Oppdragsleder

TEKNISK RÅDGIVNING BERGEN

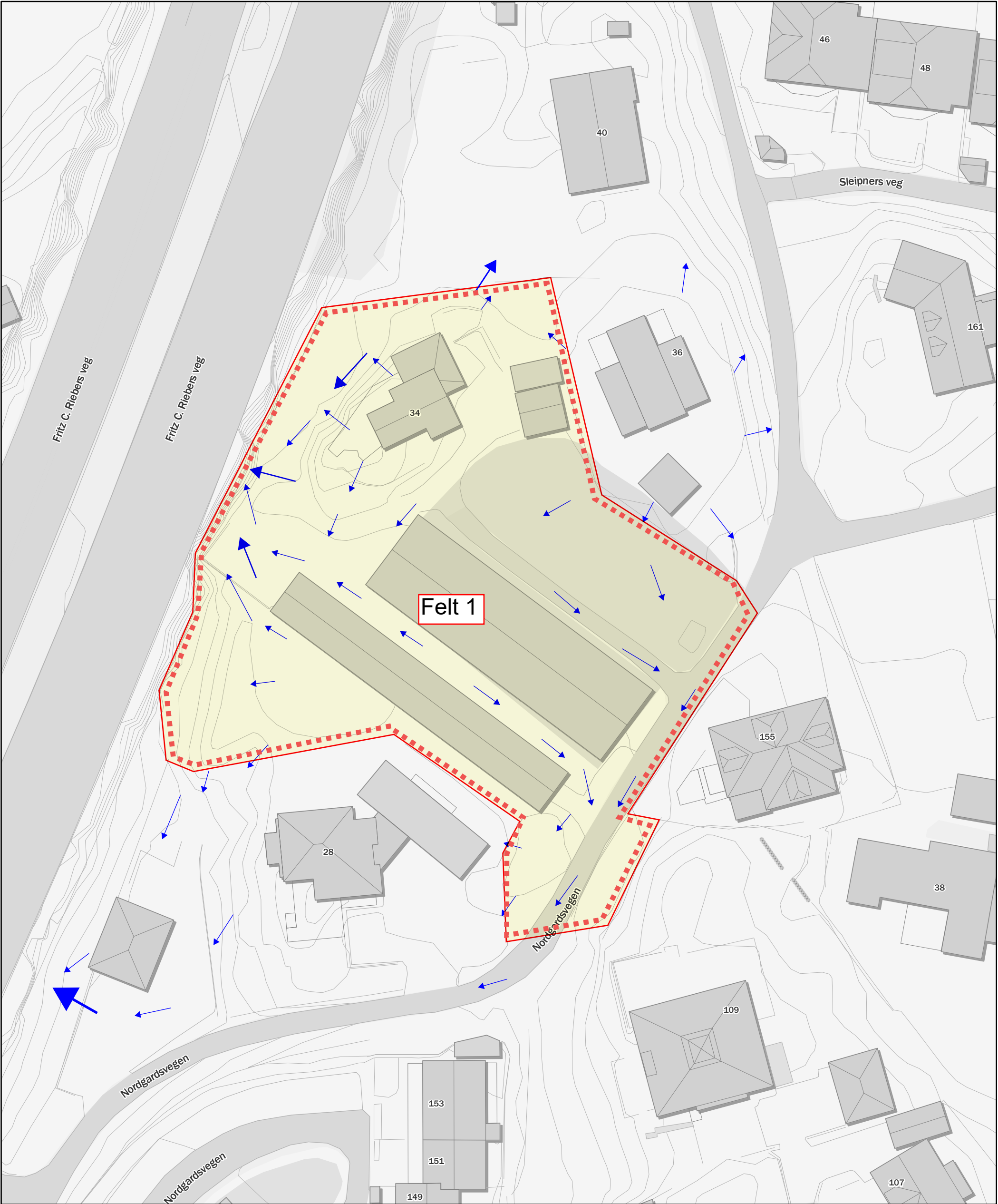
ROYAL UTBYGGING

2022014

GH100

3

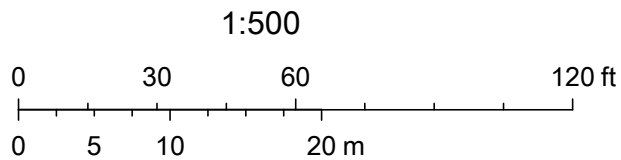
Nordgardsvegen 34



19.10.2022, 13:20:49

Tegnforklaring	Tegnet av: FT
← Nedslagsfelt	Kontr. av: MP
← Flomveier	Dato: 19/10-22
— Eiendomsgrense	
- - - Tiltaksgrense	

 **TEKNISK
RÅDGIVNING
BERGEN**





SYMBOLFORKLARING

- Vannledning
- Spillvannledning
- Pumpeledning spillvann
- Overvannledning
- Kum
- Pumpekum

Tegnforklaring

- Nedslagsfelt
- Flomveier
- Elendomsgrense
- Tiltaksgrense

Tegningstittel	Tegningsnummer
VA-Tegning	GH100

2	Revidert betongveier	FT	MP	22.01.2023
1	Nytt underlag			28.11.2024
Rev	Endring	Utf	Kont	Dato
Oppdragsleder				
Royal utbygging				FT
Nordgardsvegen 34		Kont. av	Godk. av	
VA-Tegning		MP	MP	
		Dato		27/10/22
Foreløpig tegning		Målestokk		1:200
		Formal		A0
		Oppdragsleder		

TRB

TEKNISK RÅDGIVNING BERGEN

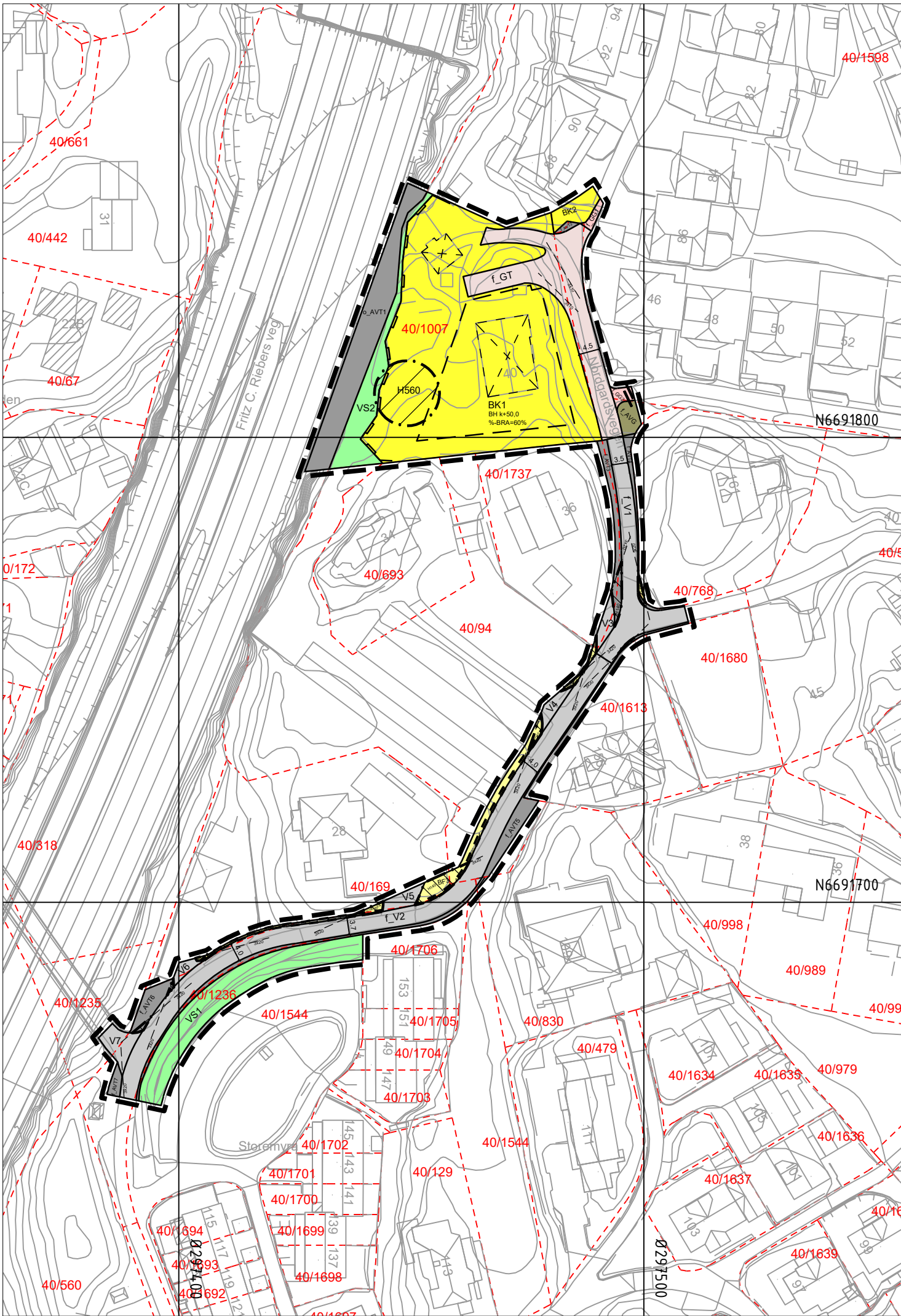
RU ROYAL UTBYGGING

Oppdragsnr. 2022014

Tegningsnummer (bygg-ef-fag-systype-løpnr) GH100

Status ---

Rev. 2



TEGNFORKLARING

- AREALFORMÅL** (PBL §12-5)
BEBYGGELSE OG ANLEGG (PBL §12-5 nr.1)
- BF** Boligbebyggelse - frittliggende småhusbebyggelse (1111)
 - BK** Boligbebyggelse - konsentrert småhusbebyggelse (1112)
- SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR** (PBL §12-5 nr. 2)
- V** Veg (2010)
 - GT** Gatetun (2014)
 - GG** Gangveg/gangareal/gågate (2016)
 - AVT** Annen veggrunn - teknisk anlegg (2018)
 - AVG** Annen veggrunn - grøntareal (2019)

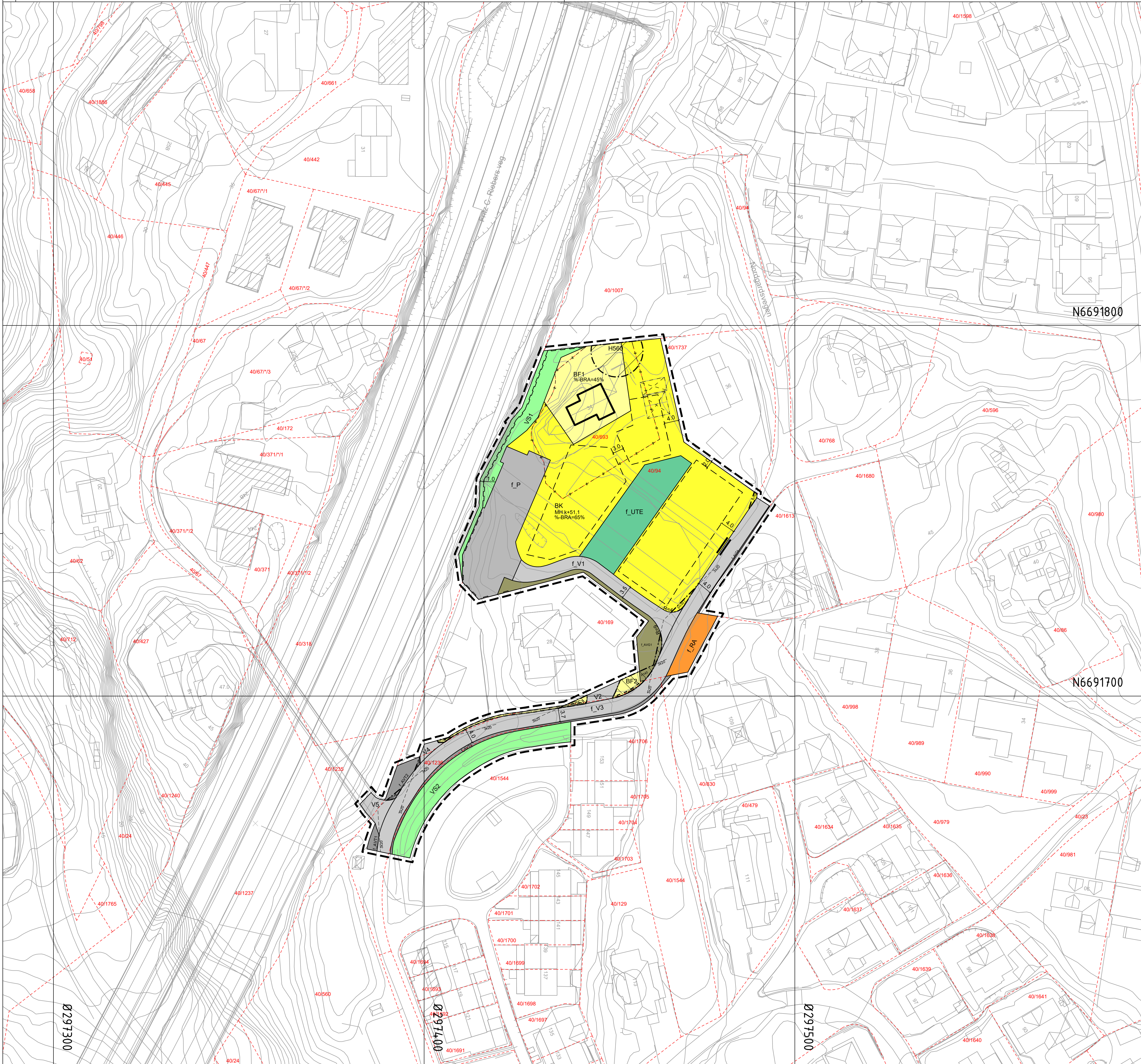
- GRØNNSTRUKTUR** (PBL §12-5 nr.3)
- VS** Vegetasjonsskjerm (3060)

- HENSYNSSONER** (PBL §12-6 JF. §11-8)
SIKRINGS-, STØY- OG FARESONER (PBL §11-8a)
- I. H. 140** Frisikt (140)
 - SONE MED ANGITTE SÆRLIGE HENSYN** (PBL §11-8c)
 - I. H. 560** Bevaring naturmiljø (560)

- Plankart 1 av 1 SOSI ver. 4.5.2
- JURIDISKE TEKSTER, FLATE-, LINJE- OG PUNKTSYMBOLER**
(JF. REGULERINGSBESTEMMELSENE)
- Illustrasjon av planens begrensning**
(vist 1m utenfor juridisk plangrense)
RpGrense sammenfaller med RpFormålGrense)
 - Formålsgrense** (RpFormålGrense)
 - Grense for sikringszone**
 - Midlertidig bygge- og anleggsgrense**
 - Midlertidig bygge- og anleggsområde**
 - Byggegrense** (1211)
 - Bebyggelse som forutsettes fjernet** (1215)
 - Frisiktlinje** (1222)
 - Regulert støyskjerm** (1227)
 - Vegstenging/fysisk sperre** (1231)
 - Måle og avstandslinje** (1259)
 - BH k+m,d** Regulert byggehøyde (RpPåskrift)
 - %-BRA=@%** Prosent bruksareal etter TEK17
- REG.EIERFORM** (PBL §12-7 nr. 14)
- o_** Offentlig arealformål
 - f_** Felles arealformål

- BASISKART**
- Eiendomsgrense**
 - Eksisterende bebyggelse**
 - Godkjent tiltak**
- Geodetisk grunnlag: UTM32_Euref 89
Geodetisk høydegrunnlag: NN2000
Siste uttaksdato basiskart: 04.09.2024
- Ekvidistanse: 1m**
Kartmålestokk: 1:1000 ved arkformat A3
- 0 25 50m

<



TEGNFORKLARING

AREALFORMÅL (PBL §12-5)

BEBYGGELSE OG ANLEGG (PBL §12-5 nr.1)

BF

Boligbebyggelse - fritliggende småhusbebyggelse (1111)

BK

Boligbebyggelse - konsentrert småhusbebyggelse (1112)

RA

Renovasjonsanlegg (1550)

UTE

Uteoppholdsarealer (1600)

SAMFERDSELSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR (PBL §12-5 nr.2)

V

Veg (2010)

AVT

Annen veggrunn-tekniske anlegg (2018)

AVG

Annen veggrunn-grøntareal (2019)

P

Parkering (2080)

GRØNNSTRUKTUR (PBL §12-5 nr.3)

VS

Vegetasjonsskjerm (3050)

HENSYNSSONER (PBL §12-6 JF. §11-8)

SIKRINGS-, STØY- OG FARESONER (PBL §11-8a)

FRISIKT

Frisikt (140)

SONE MED ANGITTE SÆRLIGE HENSYN (PBL §11-8c)

BEVARING

Bevaring naturmiljø (560)

JURIDISKE TEKSTER, FLATE-, LINJE- OG PUNKTSYMBOLER (JF. REGULERINGSBESTEMMELSENE)

Illustrasjon av planens begrensning (vist 1m utenfor juridisk plangrense)

Formålsgrense (RpFormålGrense)

Grense for sikringszone

Eiendomsgrænse som skal oppheves (1204)

Midlertidig bygge- og anleggsområde

Byggegrense (1211)

Bebyggelse som inngår i planen (1214)

Bebyggelse som forutsettes fjernet (1215)

Frisikttlinje (1222)

Regulert støyskjerm (1227)

Stenging av avkjørsel (1241)

Måle og avstandslinje (1259)

Regulert mønehøyde (RpPaskrift)

Prosent bruksareal etter TEK17

REG.EIERFORM (PBL §12-7 nr.14)

o

Offentlig arealformål

f

Felles arealformål

BASISKART

Eiendomsgrænse

Eksisterende bebyggelse

Godkjent tiltak

Geodetisk grunnlag: UTM32_Euref 89

Geodetisk høydegrunnlag: NN2000

Siste uttaksdato basiskart: 25.04.2025

Ekvidistanse: 1m

Kartmålestokk: 1:1000 ved arkformat A3

0 12.5 25m

Plankart 1 av 1

SOSI ver. 4.5.2

Reguleringsplan, detaljregulering for:

Jf. plan- og bygningsloven (pbl) §12

FANA. GNR 40 BNR 94 OG 693, NORDGARDSVEGEN

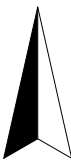
(Kommunetolgoen legges inn her etter planvedtak)

Nasjonal arealplan-ID 4601_71510000

Saksbehandling ifølge plan- og bygningsloven	Saksgang	Dato	Plankart datert	Bestemmelser datert
Planoppstart kunngjort		06.03.2024		
Beslutning, offentlig ettersyn		dd.mm.åååå	dd.mm.åååå	dd.mm.åååå
Offentlig ettersyn, fra - til		dd.mm.åååå - dd.mm.åååå	dd.mm.åååå	dd.mm.åååå
Bystyrets vedtak		dd.mm.åååå	dd.mm.åååå	dd.mm.åååå
Planvedtak kunngjort		dd.mm.åååå	dd.mm.åååå	dd.mm.åååå
Forslagsstiller:	Utarbeidet av:		Saksnummer:	PLAN-2023/17945
Royal Utbygging AS			Siste revisjonsdato plankart:	01.10.2025

Det bekreftes at plankartet er i samsvar med bystyrets vedtak:

Avdelingsleder



885

TEGNFORKLARING

- Planens begrensing
- Byggegrense
- Eiendomsgrænse
- Sporingskurve bossbil
- Nye bygg veggliv
- Eksisterende bygg
- Høydekurver eksisterende
- Høydekurver nye
- Terrenngmur
- Felles uteareal
- Privat uteareal MUA
- Felles uteareal MUA
- Vegetasjon nye busker/ trær
- Eksisterende tre eik
- Sedumdekke på tak
- Kjørevei asfalt
- Gatetun
- Støyskjerm/ gjerde

4	24.09.2024	Byggegrense justert
3	23.02.2024	Formålsg. just. sporingskurve oppdatert.
2	06.06.2023	Div. just.
1	06.03.2023	Just. parkering, lagt til terrengprofil C
0	30.11.2022	Reguleringsplan

KVALBEIN KORSØEN ARKITEKTUR AS

Org.Nr: 998 007 208 MVA

Møllendalsveien 17

5006 Bergen

Tel: 41 20 34 44

Prosjekt:

Nordgardsvegen 40

Bergen Kommune

Gnr./Bnr. 40/1007

Tegning: Illustrasjonsplan I

Tegningsnummer: A10-1

Målestokk: 1:500 /A3

Tegnet av: ELK

Kontroll: PHK

Revisjon: 4



TEGNFORKLARING
885

- Planens begrensning
- Byggegrense
- Eiendomsgrense
- Sporingskurve bossbil
- Nye bygg veggliv
- Eksisterende bygg
- Høydekurver eksisterende
- Høydekurver nye
- Terrengmur
- Felles uteareal
- Privat uteareal MUA
- Felles uteareal MUA
- Vegetasjon nye busker/ trær
- Eksisterende tre eik
- Sedumdekke på tak
- Kjørevei asfalt
- Gatetun
- Støyskjerm/ gjerde
- Støy >60
- Støy >65

AREALOPSTILLING

885,5m2 Bolig (5x 177,1m2)
30m2 Hageboder/sportsboder ifm inngang
115m2 Parkering på terreng
36m2 Fellesbod/Sykkel
Sum bruksareal: 1066,5m2

4	24.09.2024	Byggegrense justert
3	23.02.2024	Formålsgr. just, sporingskurve oppdatert.
2	06.06.2023	Div. just.
1	06.03.2023	Just. parkering, lagt til terrenprofil C
0	30.11.2022	Reguleringsplan

KVALBEIN KORSØEN ARKITEKTUR AS

Org.Nr: 998 007 208 MVA
Møllendalsveien 17
5006 Bergen
Tel: 41 20 34 44

Prosjekt:
Nordgardsvegen 40
Bergen Kommune
Gnr./Bnr. 40/1007

Tegning: Illustrasjonsplan II
Tegningsnummer: A10-2

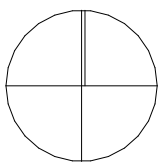
Målestokk: 1:250, /A3

Tegnet av: ELK

Kontroll: PHK

Revisjon: 4

N



20 m

