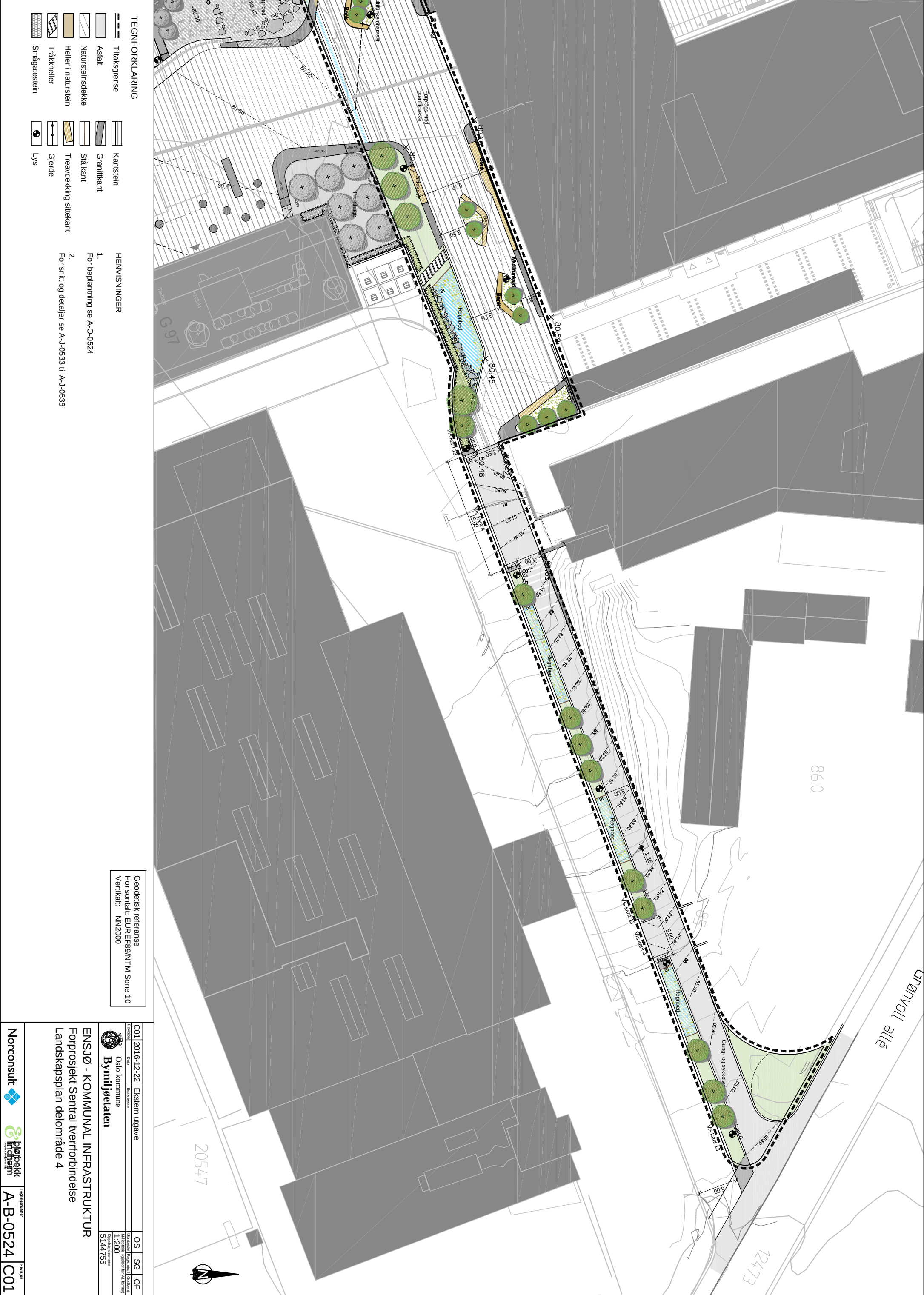
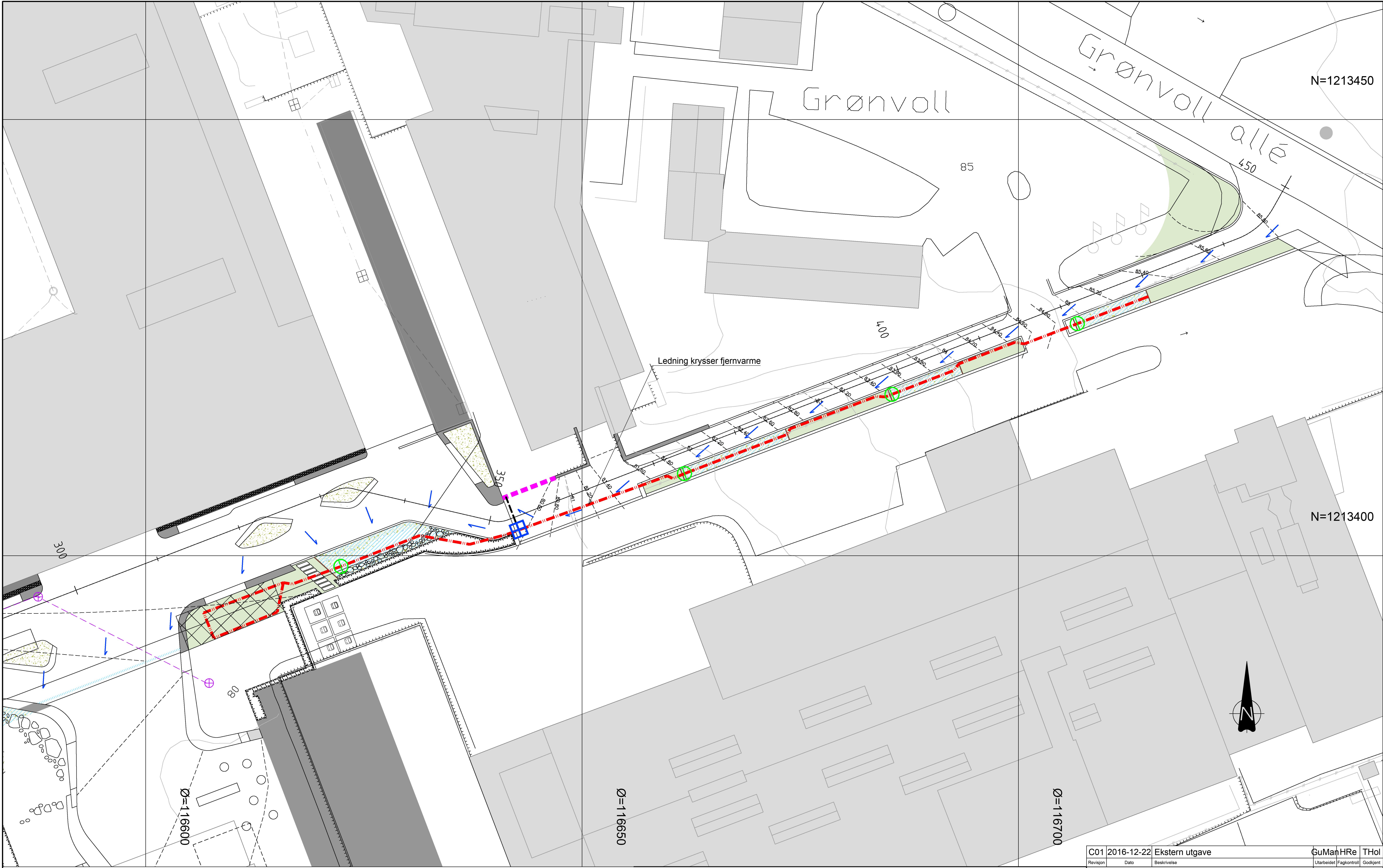




N:\5147514755\BIM\A-Engje\VA_T\14\Kif\Sentral\Iverforbindelse\LAY_G_0520.dwg - GuMan - Plottet: 2017-01-03, 14:38:02 - LAYOUT = A-G-0524 - XREF = Sentral Iverforbindelse_Forprosjekt_Grønvoll_pluss_Sentral Iverforbindelse_Forprosjekt_hole_2D_BYGNINGER_Gladsveien_vest_T_G-tema_Sentral Iverforbindelse_T_OH_NTM_Sikkedinger_Eksist_Engje_A_I_Begrunnning_2D_EKSIST_VAV_HOVINBYEN_2D_KART_ENSJØ_NN2000



TEGNFORKLARING
Prosjektert drenering

- OV renne
- Overvannsledning
- Drens-/infiltrasjonsledning
- Overløp fra regnbed
- Infiltrasjonsandfang
- Fordrøyning

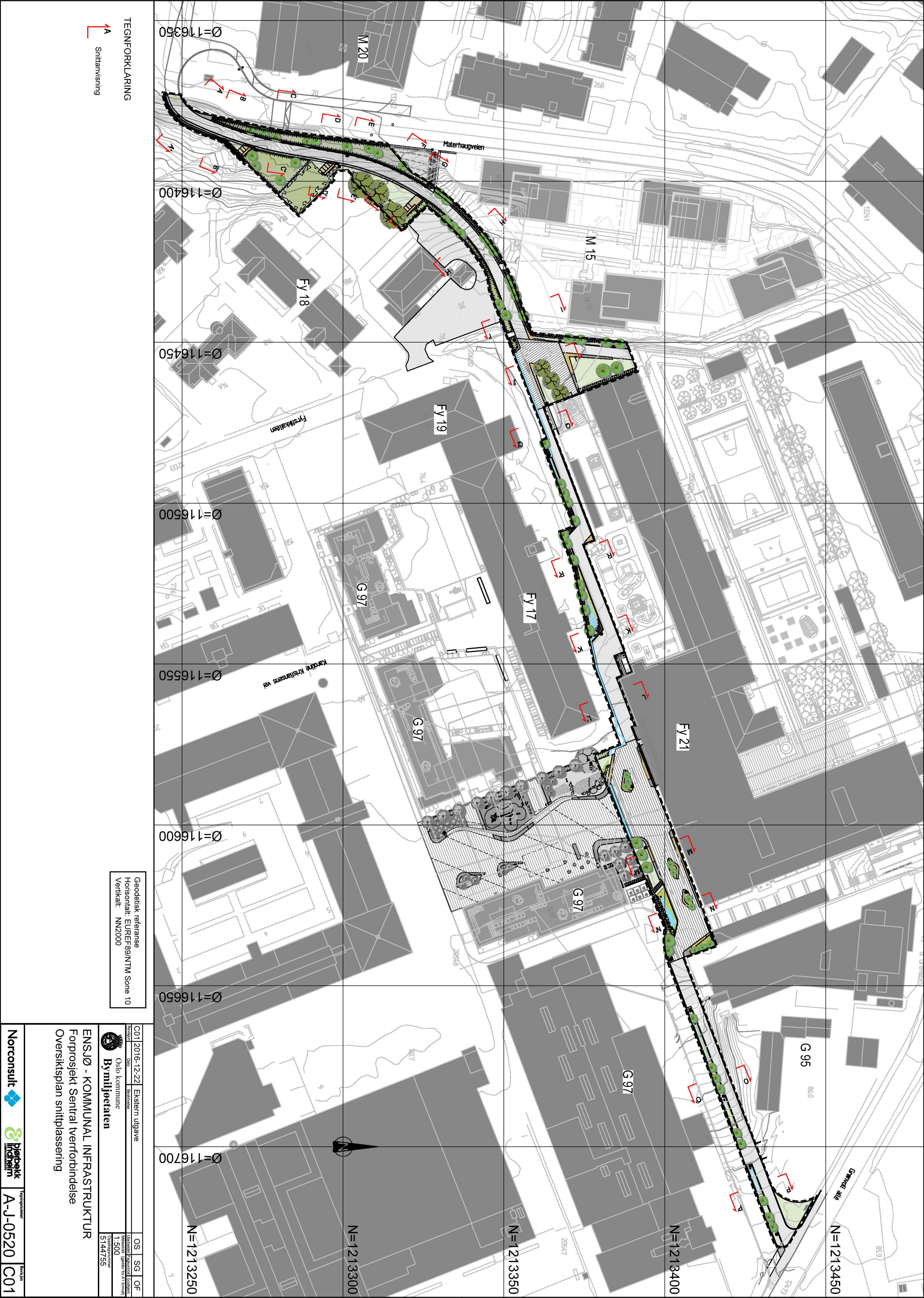
- Dreneringslinje
- Renne

Eksist. private anlegg

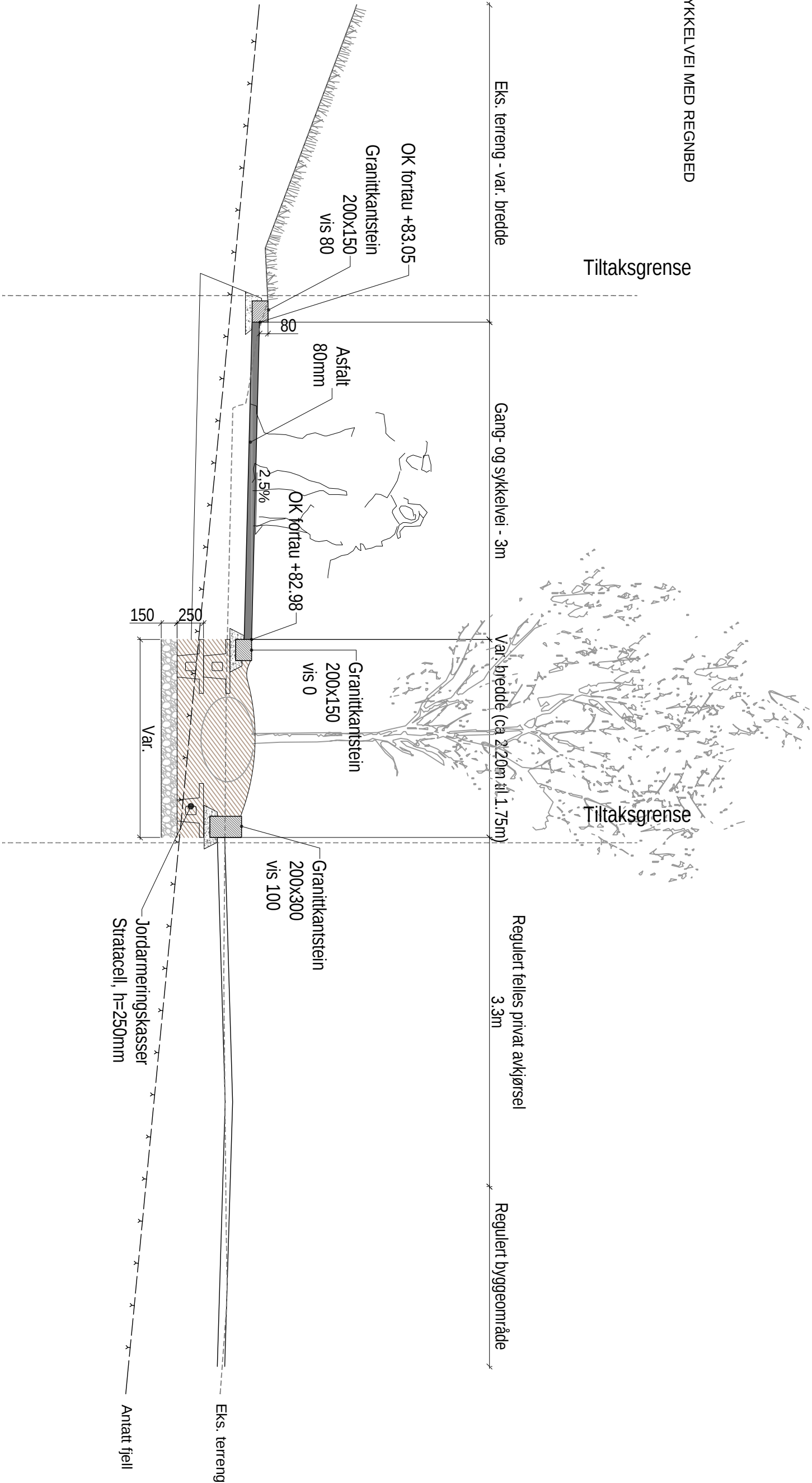
- Overvannsledning
- Fordrøyningsmagasin
- Antatt OV-ledning
- Sluk

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

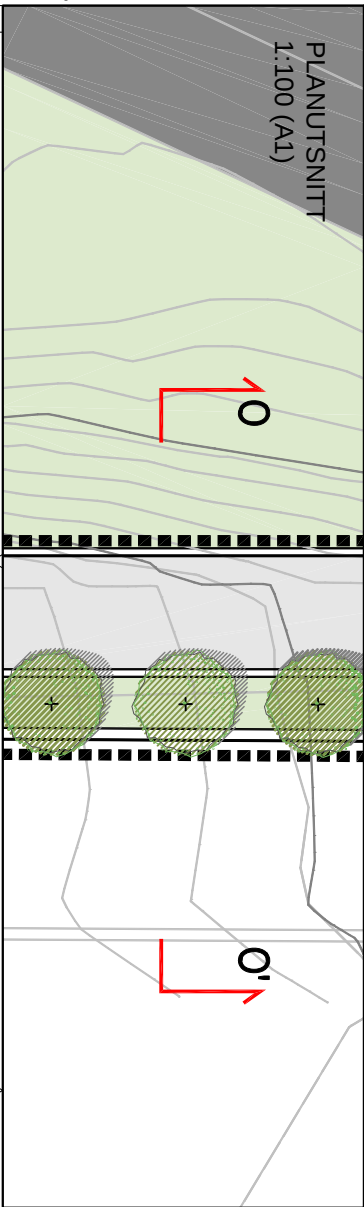
C01	2016-12-22	Ekstern utgave	Gu	Man	HRe	THol
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent	
		Oslo kommune	Målestokk	(gjelder for A1 format)		
		Bymiljøetaten	1:200			
			Oppdragsnummer	5144755		
ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR						
Forprosjekt Sentral tverrforbindelse						
Drenering						
Delområde 4						
Plan						
Norconsult 			bjørbekk lindeheim LANDSKAPSARKITEKT		Tegningsnummer	
			A-G-0524		Revisjon	
					C01	



SNITT O-O'
GANG- OG SYKKELVEI MED REGNBED
1:20



PLANUTSNITT
1:100 (A1)



Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

C01	2016-12-22	Ekstern utgave	OS	SG	OF
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utskrift	Revisjon	Utskrift
01	2016-12-22	Oslo kommune Bymiljøetaten	1.100/20	1.100/20	1.100/20
ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR			5144755		
Forprosjekt Sentral tverrforbindelse					
Snitt O-O' - G/S-vei med regnbed					
Norconsult			Bymiljøetaten		
A-J-0535			C01		

SNITT P-P'
GANG- OG SYKKELVEI MED RABATT
1:20

PLANUTSNITT
1:100 (A1)

Eks. terreng - var. bredde

Tiltaksgrense

Gang- og sykkelvei - 3m

Var. bredde (ca 2.20m til 1.75m)

Tiltaksgrense

Regulert felles privat avkjørsel
3.3m

Regulert byggeområde

Eks. terreng

OK fortau +85.35

Granittkantstein
200x150
vis 80

Asfalt
80mm

OK fortau +85.28

Granittkantstein
200x150
vis 0

Vann (max 200mm)

Kokosmatte

Granittkantstein
200x300
vis 100

Infiltrasjonsjord 400mm
(80% sandig jord, 20% kompost)

Drenslag (hvis leire i bunn)

Fiberduk kl. 3

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

CO1 2016-12-22 Ekstern utgave

Oslo kommune

Bymiljøetaten

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR

Forprosjekt Sentral tverforbindelse

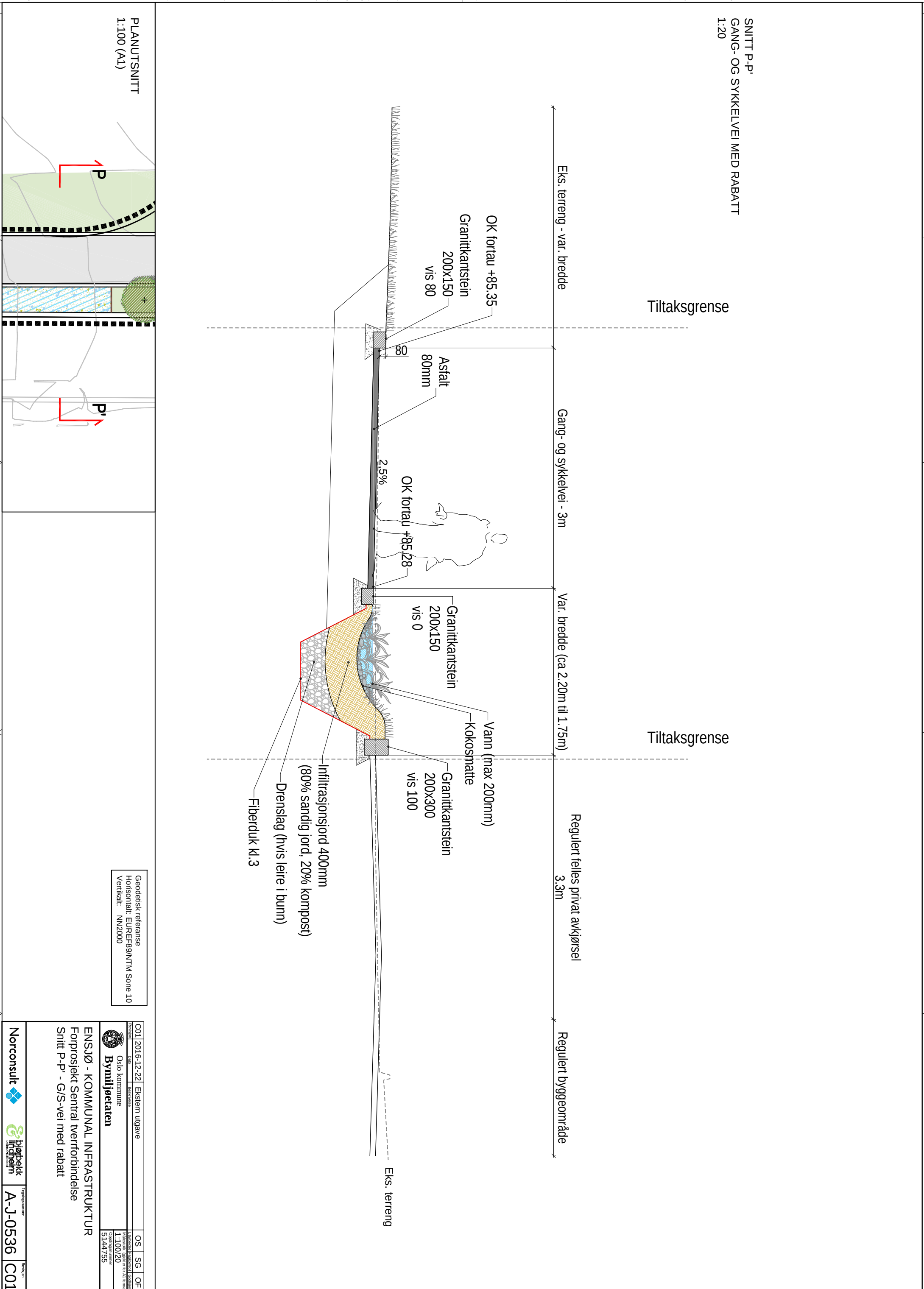
Snitt P-P' - G/S-vei med rabatt

Norconsult

pløbelektrisk

A-J-0536

CO1



SNITT P-P'
GANG- OG SYKKELVEI MED RABATT
1:20

PLANUTSNITT
1:100 (A1)

Eks. terreng - var. bredde

Tiltaksgrense

Gang- og sykkelvei - 3m

Var. bredde (ca 2.20m til 1.75m)

Tiltaksgrense

Regulert felles privat avkjørsel
3.3m

Regulert byggeområde

Eks. terreng

OK fortau +85.35

Granittkantstein
200x150
vis 80

Asfalt
80mm

OK fortau +85.28

2.5%

Granittkantstein
200x150
vis 0

Vann (max 200mm)

Kokosmatte

Granittkantstein
200x300
vis 100

Infiltrasjonsjord 400mm
(80% sandig jord, 20% kompost)

Drenslag (hvis leire i bunn)

Fiberduk kl. 3

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

CO1 | 2016-12-22 | Ekstern utgave

Oslo kommune

Bymiljøetaten

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR

Forprosjekt Sentral tverforbindelse

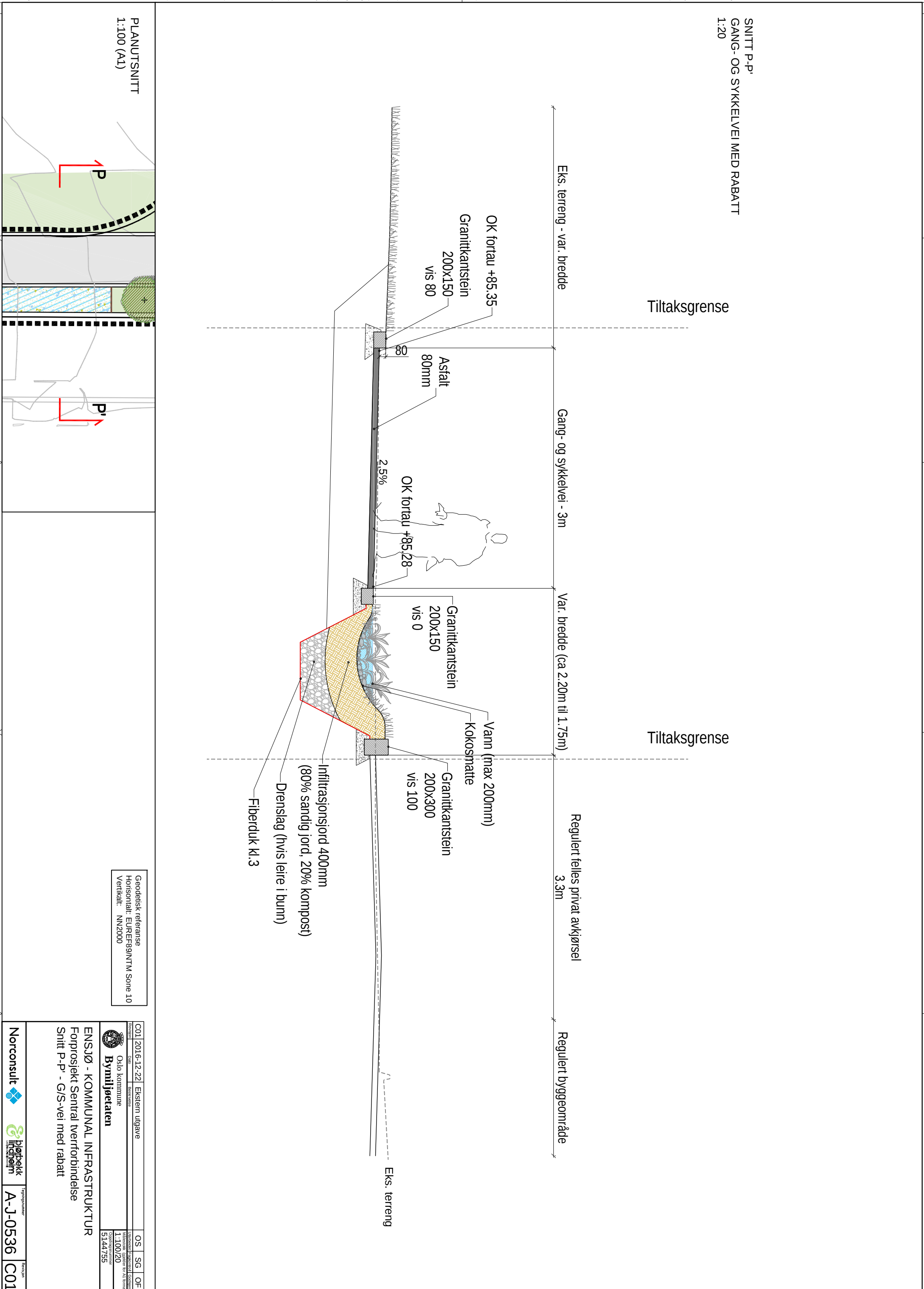
Snitt P-P' - G/S-vei med rabatt

Norconsult

pløbelektrisk

A-J-0536

CO1



SNITT P-P'
GANG- OG SYKKELVEI MED RABATT
1:20

PLANUTSNITT
1:100 (A1)

Eks. terreng - var. bredde

Tiltaksgrense

Gang- og sykkelvei - 3m

Var. bredde (ca 2.20m til 1.75m)

Tiltaksgrense

Regulert felles privat avkjørsel
3.3m

Regulert byggeområde

Eks. terreng

OK fortau +85.35

Granitkantstein
200x150
vis 80

Asfalt
80mm

OK fortau +85.28

2.5%

Granitkantstein
200x150
vis 0

Vann (max 200mm)

Kokosmatte

Granitkantstein
200x300
vis 100

Infiltrasjonsjord 400mm
(80% sandig jord, 20% kompost)

Drenslag (hvis leire i bunn)

Fiberduk kl. 3

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

CO1 2016-12-22 Ekstern utgave

Oslo kommune

Bymiljøetaten

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR

Forprosjekt Sentral tverrforbindelse

Snitt P-P' - G/S-vei med rabatt

Norconsult

pløbelek

A-J-0536

CO1

SNITT P-P'
GANG- OG SYKKELVEI MED RABATT
1:20

PLANUTSNITT
1:100 (A1)

Eks. terreng - var. bredde

Tiltaksgrense

Gang- og sykkelvei - 3m

Var. bredde (ca 2.20m til 1.75m)

Tiltaksgrense

Regulert felles privat avkjørsel
3.3m

Regulert byggeområde

Eks. terreng

OK fortau +85.35

Granitkantstein
200x150
vis 80

Asfalt
80mm

OK fortau +85.28

2.5%

Granitkantstein
200x150
vis 0

Vann (max 200mm)

Kokosmatte

Granitkantstein
200x300
vis 100

Infiltrasjonsjord 400mm
(80% sandig jord, 20% kompost)

Drenslag (hvis leire i bunn)

Fiberduk kl. 3

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

CO1 2016-12-22 Ekstern utgave

Oslo kommune

Bymiljøetaten

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR

Forprosjekt Sentral tverrforbindelse

Snitt P-P' - G/S-vei med rabatt

Norconsult

pløbelek

A-J-0536

CO1

SNITT P-P'
GANG- OG SYKKELVEI MED RABATT
1:20

PLANUTSNITT
1:100 (A1)

Eks. terreng - var. bredde

Tiltaksgrense

Gang- og sykkelvei - 3m

Var. bredde (ca 2.20m til 1.75m)

Tiltaksgrense

Regulert felles privat avkjørsel 3.3m

Regulert byggeområde

Eks. terreng

OK fortau +85.35

Granitkantstein 200x150 vis 80

Asfalt 80mm

OK fortau +85.28

2.5%

Granitkantstein 200x150 vis 0

Vann (max 200mm)

Kokosmatte

Granitkantstein 200x300 vis 100

Infiltrasjonsjord 400mm (80% sandig jord, 20% kompost)

Drenslag (hvis leire i bunn)

Fiberduk kl. 3

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

CO1 2016-12-22 Ekstern utgave
Oslo kommune
Bymiljøetaten
ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR
Forprosjekt Sentral tverrforbindelse
Snitt P-P' - G/S-vei med rabatt

Norconsult

Bymiljøetaten

A-J-0536

CO1

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------|
|  | Nytt tre/stor busk |  | Regnbed |
|  | Eksisterende tre |  | Jordkassetten |
|  | Buskfelt |  | |
|  | Plan |  | |

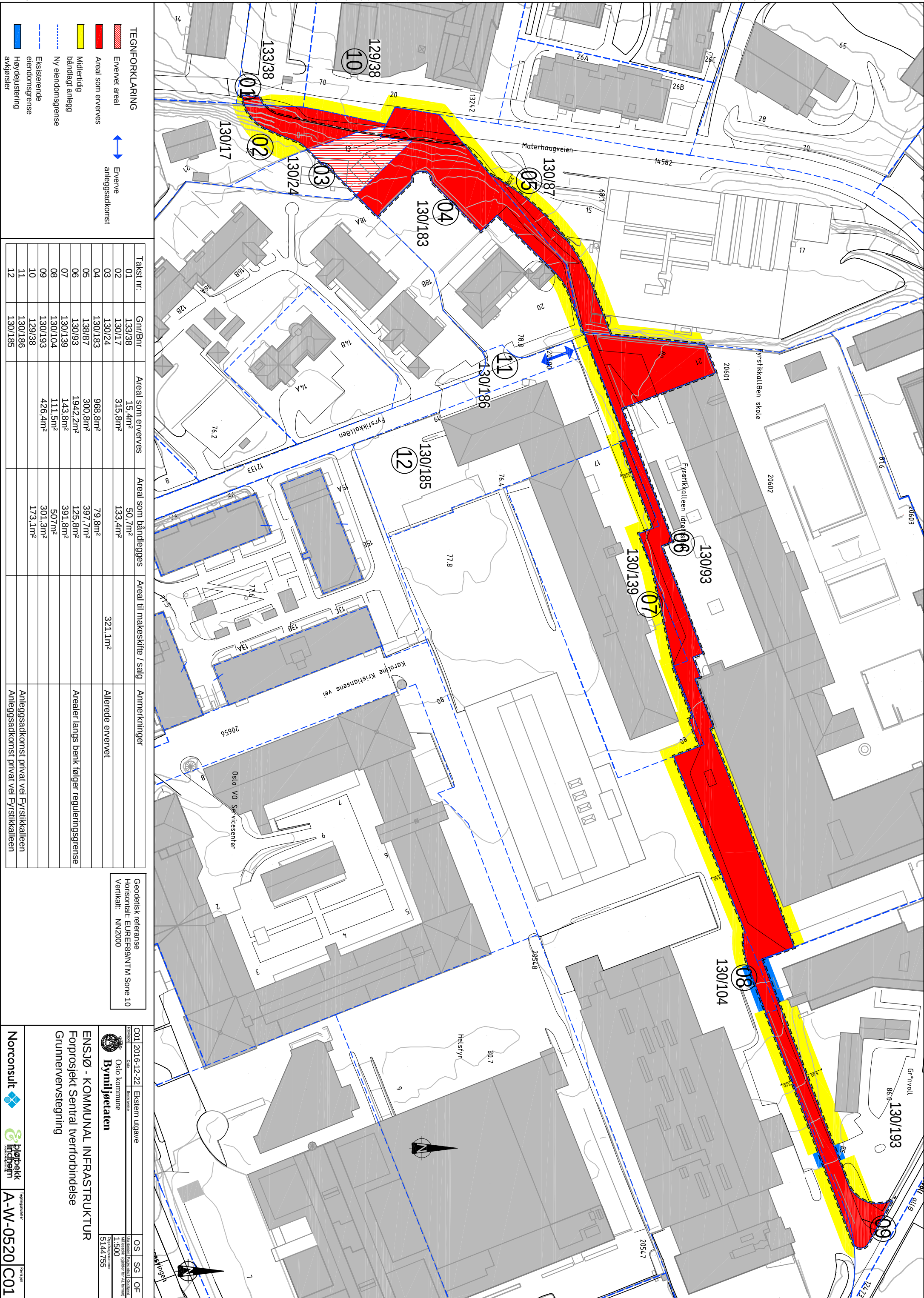
Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

C01	2016-12-22	Ekstern utgave		OS	SG	OF
Rengjøring	Dato	Beskrivelse		Utbetragt - Fagmann	Gjeldende	Månedskost
		Oslø kommune		Utnebstok	oplyst av 24. januar	1.200
		Bymiljøetaten		Gjeldende utbetaling		5144755

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR

Forprosjekt Sentral tverrforbindelse

Bepplantingsplan delområde 4



TEGNFORKLARING

- Ervervet areal
- Areal som erverves
- Midlertidig håndlagt areal
- Ny eiendomsgrense
- Eksisterende eiendomsgrense
- Høydejustering
- Anlegg

Erverv
anleggsadkomst

Takst nr.	Gnr/Bnr	Areal som erverves	Areal som håndlegges	Areal til makeskifte / salg	Anmerkninger
01	133/38	15,4m²			
02	130/17	315,8m²	133,4m²		
03	130/24			321,1m²	Allerede ervervet
04	130/183	968,8m²	79,8m²		
05	138/87	300,8m²	397,7m²		
06	130/93	1942,2m²	125,8m²		Arealer langs bank følger reguleringsgrense
07	130/139	143,8m²	391,8m²		
08	130/104	111,5m²	507m²		
09	130/193	426,4m²	301,3m²		
10	129/38		173,1m²		
11	130/186				Anleggsadkomst privat vei Fyrtikkalleen
12	130/185				Anleggsadkomst privat vei Fyrtikkalleen

Geodetisk referanse
Horisontall: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikall: NN2000

C01 2016-12-22 Eksist. utgave

Oslo kommune

Bymiljøetaten

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR

Forprosjekt Sentral tverrforbindelse

Grunnervervstegning

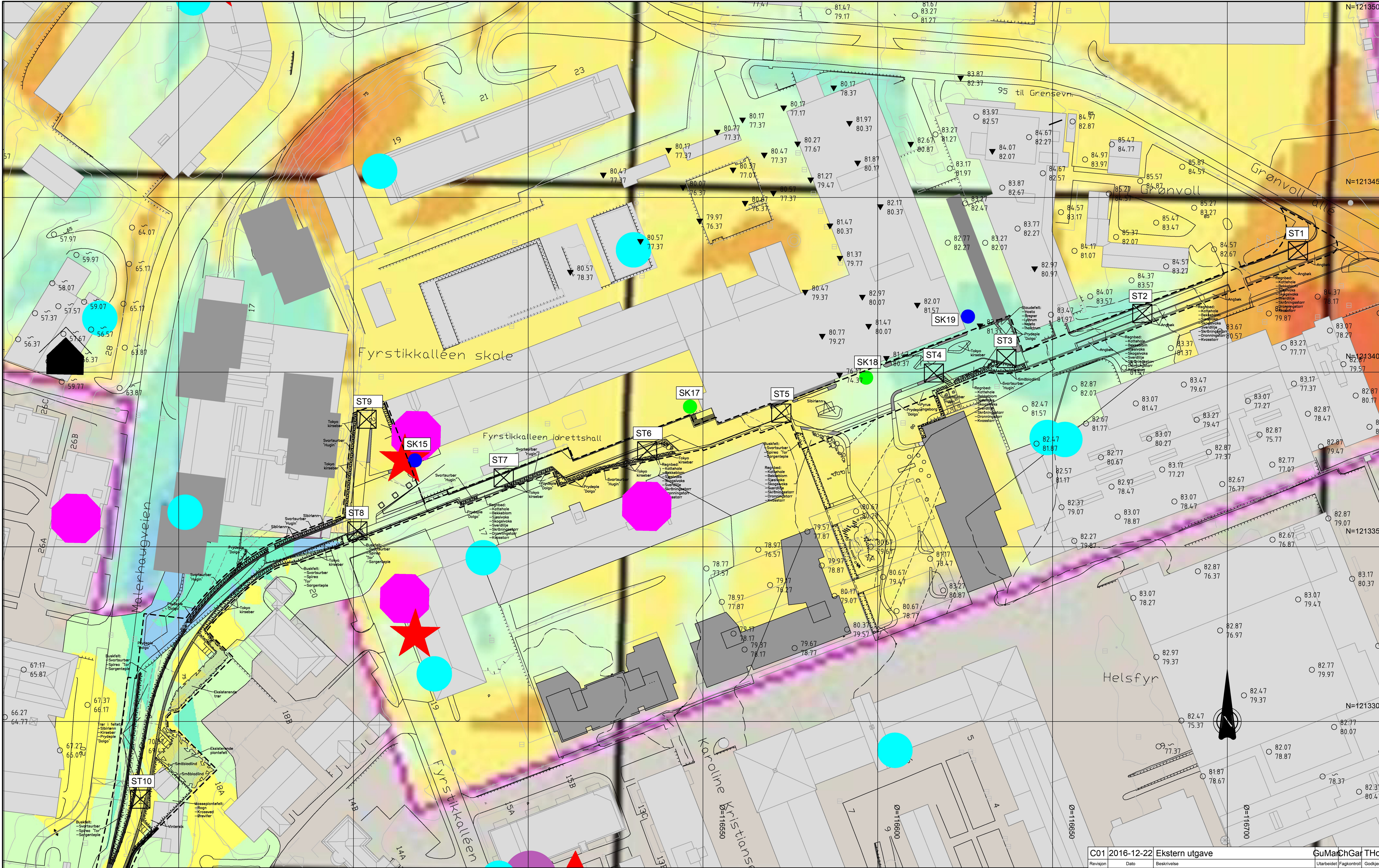
Norconsult

Høfvekk

A-W-0520

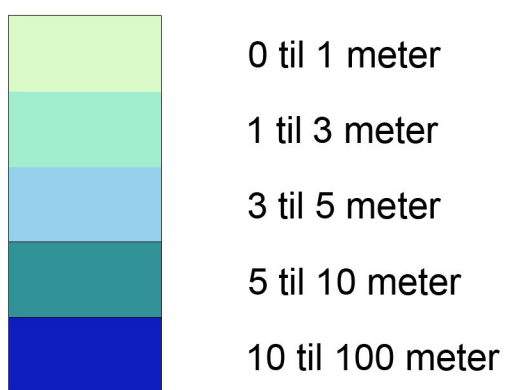
C01

N:\51471514755BIM\A-Engsjø\Miljø\Kart\LAY-X-0520.dwg - Gullman - Plottet: 2017-05-02, 09:49:14 - XREF = T:\Vern_borupunkt_undergrunn_NTM_750_berg_NN2000_T_Vern_borupunkt_undergrunn_NTM_750_terrering_NN2000, Kart over virksomheter, Sentral tverrforbindelse, Sentral tverrforbindelse, Forprosjekt, Grønvoll plass, Sentral tverrforbindelse, Forprosjekt, Helse, 2D BYGNINGSPROJEKT, Gledingveien, vest, 2015-02 Grenseund base, A_1_1egnforklaring_2D_KART_ENSJØ_NN2000

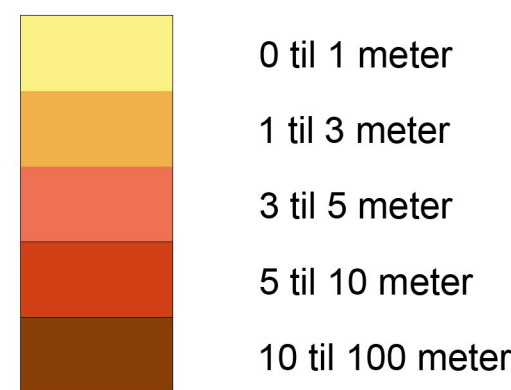


TEGNFORKLARINGER

Skjæringsintervaller i meter



Fyllingsintervaller i meter



TIDL. VIRKSOMHET:

- Lakkering
- Metallindustri
- Trykkeri
- Oljetanker
- Mekanisk verksted
- Div. virksomhet 1840-1948
- Skraphandel

FORURENSNINGSGRAD

- SK 1-15 Multiconsult 2015
- SK 17-19 Multiconsult 2005
- PG 1-10 Multiconsult 2016 (Supplerende)
- Tilstandsklasse 1
- Tilstandsklasse 2
- Tilstandsklasse 3
- Tilstandsklasse 4
- Tilstandsklasse 5
- Farlig avfall

- Nye prøvepunkt forurenset grunn, sjakt/boring
- Tiltaksgrense

Geodetisk referanse
Horisontalt: EUREF89/NTM Sone 10
Vertikalt: NN2000

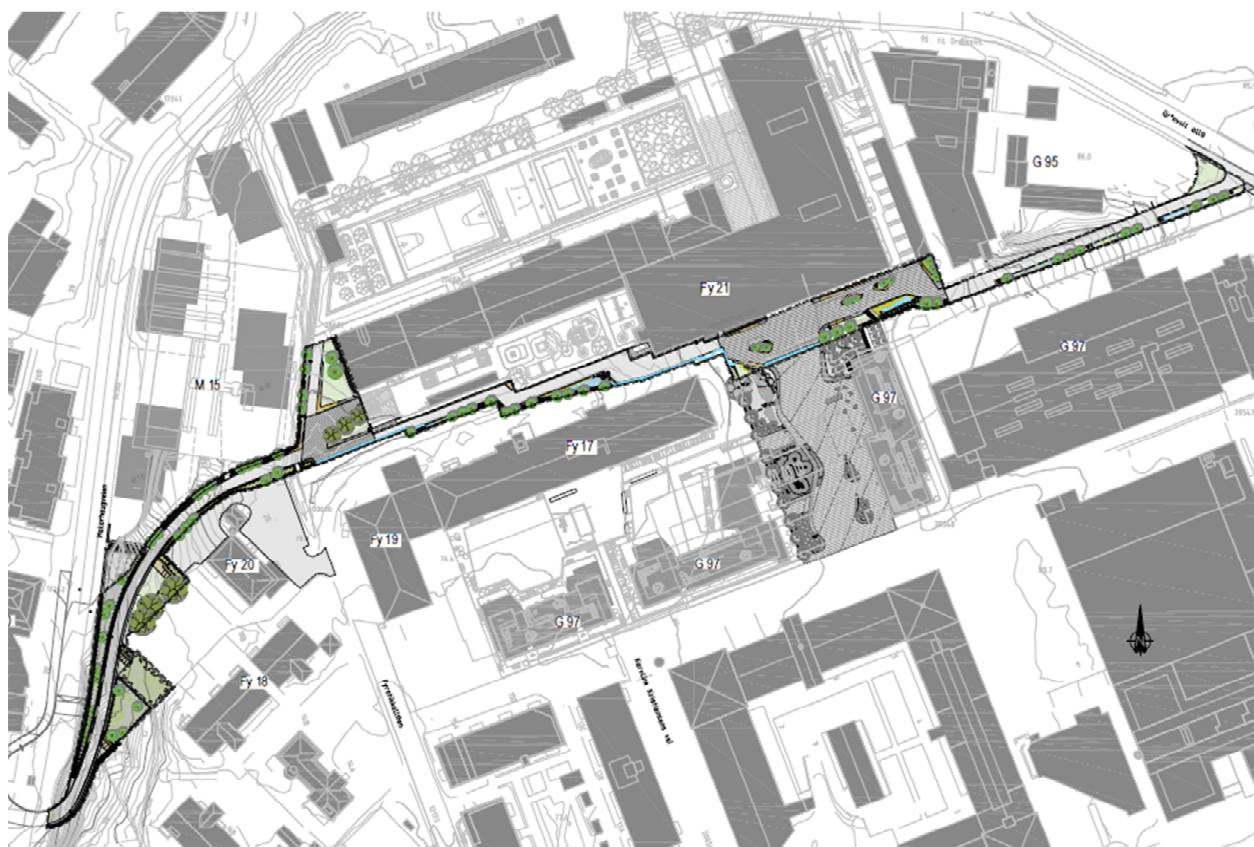
C01	2016-12-22	Ekstern utgave	GuMaChGar THol
Revisjon	Dato	Beskrivelse	
		Oslo kommune	
		Bymiljøetaten	
		Utarbeider	Fagkontroll
		Målestokk (gjelder for A1 format)	1:500
		Oppdragsnummer	5144755

ENSJØ - KOMMUNAL INFRASTRUKTUR
Forprosjekt Sentral tverrforbindelse
Oppfylte masser med nye prøvepunkter og tidligere virksomheter
Oversiktsplan

Norconsult		Tegningsnummer	Revisjon
		A-X-0520	C01

Ensjø - Sentral tverrforbindelse

Forprosjekt



UTGIVER						OPPDRAGSGIVER	
C03	2016-12-22	Ekstern utgave	SG	OF	OF		
B02	2016-11-28	For kommentar	SG	OF	OF		
A01	2016-10-28	Intern utgave	SG	THol	OF		
Rev.	Dato	Tekst	Laget	Kontrollert	Godkjent	Sjekket	Status

Dokumentnummer	Utgiver: NO	Dokumentkode: RF	Områdekode: A	Løpenummer: 010	Revisjon: C03	Side 1 av 33
----------------	-----------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	4
1.1	OMFANG OG FORMÅL	4
1.2	GRUNNLAG	5
1.3	ARBEIDSPROCESS.....	5
2	REGULERING OG EIENDOMSFORHOLD.....	6
2.1	REGULERINGSFORHOLD	6
2.2	REGULERINGSPLAN FOR GRENSEVEIEN 97	7
2.3	EIENDOMSFORHOLD	8
3	TILGRESENDE PLANER.....	9
4	UTFORMING.....	10
4.1	TURVEI OPP MALERHAUGBAKKEN	10
4.1.1	Veigeometri – stigningsforhold.....	10
4.1.2	Utsiktsplasser – hvilerepos	11
4.1.3	Veigeometri og overvannshåndtering.....	12
4.1.4	Støttmurer av granittblokker.....	13
4.1.5	Belysning	13
4.1.6	Riving av Malerhaugveien 13.....	13
4.1.7	Vegetasjon	14
4.2	LILLEPLASSEN	14
4.2.1	Grunnlag fra VPOR.....	14
4.2.2	Geografisk plassering - viktig knutepunkt	15
4.2.3	Grensesnitt mot Fyrstikkalléen skole og barnehage.....	15
4.2.4	Plassutforming.....	16
4.2.5	Veigeometri og overvannshåndtering.....	16
4.2.6	Belysning	17
4.2.7	Møblering og murer.....	17
4.2.8	Vegetasjon	17
4.3	GANG- OG SYKKELVEI VEST	18
4.3.1	Innledende beskrivelse.....	18
4.3.2	Veigeometri og overvannshåndtering.....	18
4.3.3	Belysning	20
4.3.4	Vegetasjon	20
4.4	GRØNVOLL Plass NORD – GANG-/SYKKELVEISONE INN MOT FYRSTIKKALLÉEN SKOLE.....	21
4.4.1	Grunnlag fra VPOR.....	21
4.4.2	Regulering	21
4.4.3	Helhetlig plan.....	22
4.4.4	Plassutforming – nordre del av plassen	22
4.4.5	Overvannsløsninger.....	22
4.4.6	Belysning	22
4.4.7	Møblering og murer.....	22
4.4.8	Vegetasjon	23
4.5	GANG- OG SYKKELVEI ØST – LANGS GRØNVOLD GÅRD.....	24
4.5.1	Innledende beskrivelse.....	24
4.5.2	Veigeometri og overvannshåndtering.....	25
4.5.3	Belysning	26
4.5.4	Vegetasjon	26

5	GRUNNFORHOLD	27
5.1	EKSISTERENDE FORHOLD	27
6	TEKNISK INFRASTRUKTUR.....	28
6.1	GRUNNLAG	28
6.2	EKSISTERENDE ANLEGG OG OMLEGGINGSBEHOV/NYANLEGG	28
6.2.1	Overvann	28
6.2.2	VA-anlegg	29
6.2.3	Fjernvarmeanlegg	29
6.2.4	Strømforsyningsanlegg	29
6.2.5	IKT-anlegg.....	30
7	MILJØ OG SHA	31
7.1	MASSEHÅNDTERING/FORURENSET GRUNN	31
7.2	RIVING OG MILJØSANERING.....	31
7.2.1	Enebolig – Malerhaugveien 13.....	31
7.2.2	Trestolper for belysning mellom Malerhaugveien 15 og 21.....	31
7.2.3	Nettstasjon (nr. 2994).....	31
7.3	SHA-FORHOLD	32
8	KOSTNADER.....	33

Vedlegg: Utfylt miljøsjekklister for forprosjekter
Bilag: Del 2 Tegningshefte (A3-format)
Kostnadsoverslag med usikkerhetsanalyse (NO-RF-A-011)

1 INNLEDNING

1.1 Omfang og formål

Forprosjektet omfatter Sentral tverrforbindelse fra Malerhaugveien, via Lilleplassen og Grønvoll plass, frem til Grønvold allé innenfor de arealer som er regulert til offentlig turvei/grøntstruktur, gang-/sykkelvei og offentlig torg.

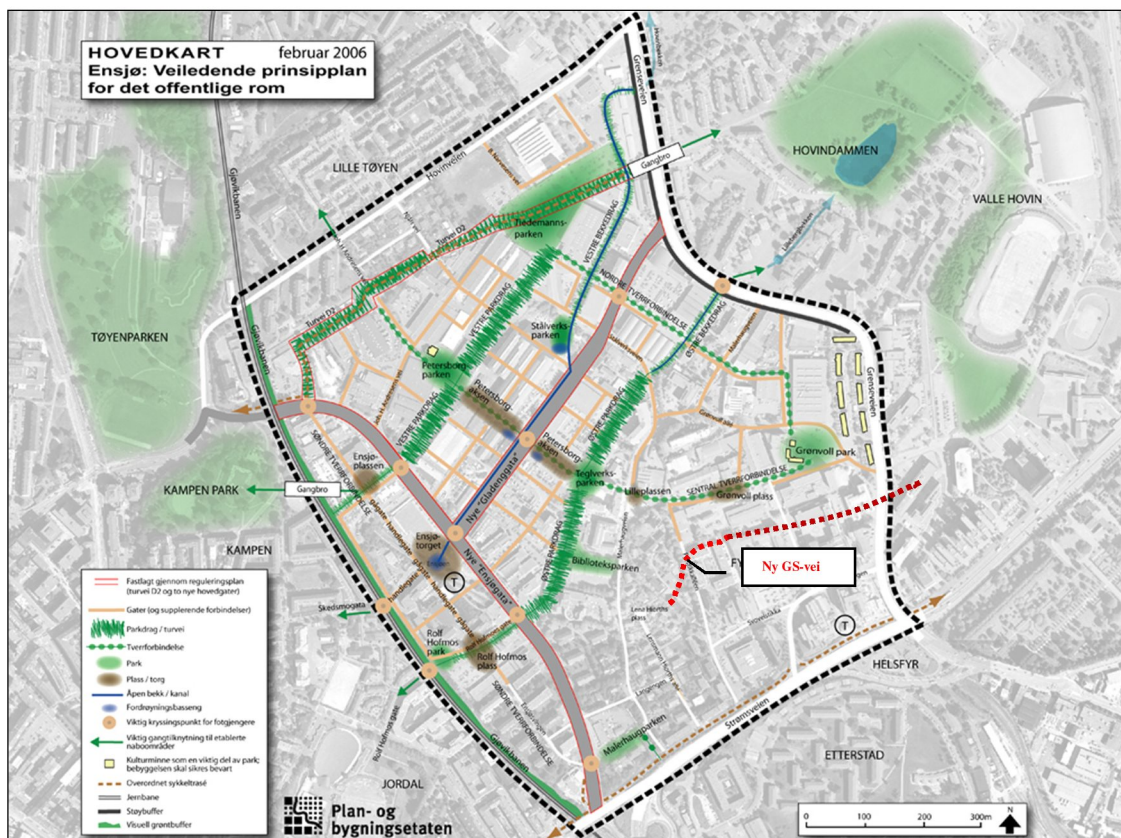
Forprosjektet er utarbeidet på vegne av Oslo kommune, Bymiljøetaten (BYM) av Norconsult AS og Bjørbeek & Lindheim AS i 2016.

Formålet med forprosjekt for Sentral tverrforbindelse er følgende:

- Grunnlag for rammesøknad
- Grensesnittsavklaring mot tilgrensende utbyggingsprosjekter
- Avklart grunnlag for videre detaljprosjektering
- Kostnadsoverslag for budsjettering

Forprosjektet er koordinert mot:

- Bygd løsning for Fyrstikkalléen skole og barnehage
- Skisseprosjekt for Grønnvoll plass og planer for felles avkjørsel og utomhusplan for Grenseveien 97
- Utkast til reguleringsgrenser i forbindelse med Fyrstikkalleen 17
- Pågående reguleringsarbeider for Malerhaugveien 15, inkl. BYMs uttalelser til dette planarbeidet
- Utførte arbeider med Lilleplassen i skoleprosjektet og de avtaler/tillatelser som følger av dette



VPOR tegning fra 2006, med avmerket rødprirket linje for sentral tverrforbindelse slik det er beskrevet i forprosjektet.

1.2 Grunnlag

Følgende grunnlag har vært benyttet ved utarbeidelse av forprosjektet:

- Reguleringsplan for Østre parkdrag, vedtatt 06.03.2013
- Reguleringsplan for Grenseveien 97, vedtatt 03.02.2016
- Utkast til justert reguleringsgrense for g/s-vei i reguleringsplan for Fyrstikkalléen 17
- Utkast til justert reguleringsgrense for turvei i reguleringsplan for Malerhaugveien 15
- Forprosjekt for Ensjø parkdrag av 15.02.2009
- Teknisk forprosjekt Sentral tverrforbindelse – Malerhaugveien-Fyrstikkalléen av 31.12.2013
- Hovedplan for teknisk infrastruktur av juli-2010
- Kartgrunnlag over eksist. teknisk infrastruktur, inkl. «som bygget» tegn. for Fyrstikkalléen skole
- Geotekniske data fra VAV's undergrunnsarkiv
- Oppmålingsdata sept. 2016

1.3 Arbeidsprosess

I planprosessen i 2016 er følgende aktører trukket med:

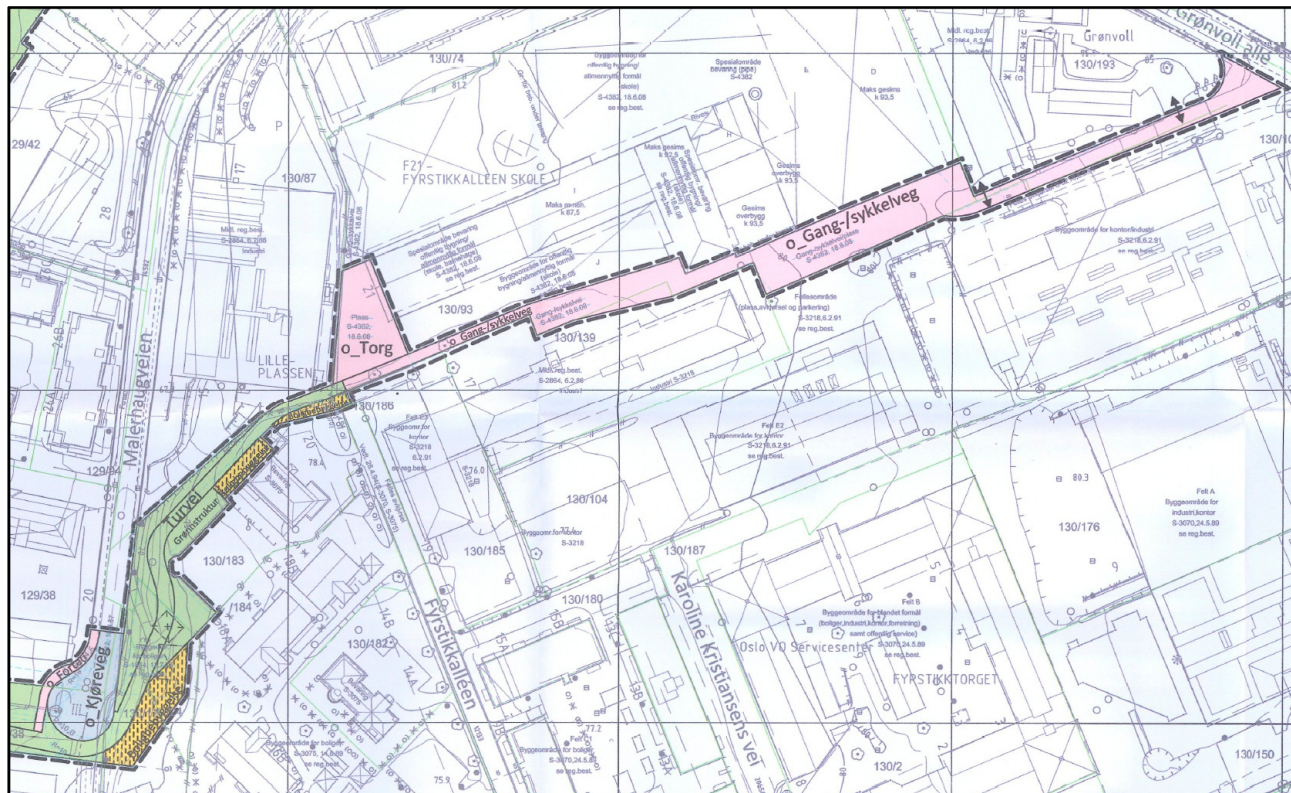
- Oslo kommune, Bymiljøetaten (BYM)
- Oslo kommune, Eiendoms- og byfornyelsesetaten (EBY)
- Oslo kommune, Plan og bygningsetaten (PBE)
- Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten (VAV)

I tillegg har det vært gjennomført grensesnittsavklaringer i forbindelse med utbyggingsprosjekter for Grenseveien 97, inkl. felles avkjørsel, Grønvoll plass samt Malerhaugveien 15.

2 Regulering og eiendomsforhold

2.1 Reguleringsforhold

Nedenfor er det vist et utsnitt av vedtatt reguleringskart for Sentral tverrforbindelse og Østre parkdrag S-4699. Sentrale punkter i reguleringsplanens bestemmelser er opplistet i det etterfølgende (kursiv tekst):



Utsnitt av vedtatt regulering S-4699 for Sentral tverrforbindelse og Østre parkdrag.

Reguleringsbestemmelse § 4.4 Torg (Lilleplassen)

«Arealet skal være offentlig.»

Reguleringsbestemmelse § 4.5 Gang-/ sykkelveg

«Arealet skal være offentlig.»

Reguleringsbestemmelse § 5.1 Grønnstruktur - opparbeidelsesplan

Sammen med søknad om tiltak skal det innsendes en opparbeidelsesplan i målestokk 1:500/1:200.

Planen skal vise detaljert utforming av grønnstrukturene med belegning, beplantning og overvannssystem som tilrettelegger for biologisk mangfold i ... Lilleparken (torg) Opparbeidelsesplanen skal forelegges Bymiljøetaten, divisjon friluft, og Vann- og avløpsetaten før det gis tillatelse til tiltak.

Reguleringsbestemmelse § 5.2 Grønnstruktur - utforming og funksjoner

... Eksisterende vegetasjon skal i størst mulig grad opprettholdes og det skal velges vegetasjon basert på lokale/nasjonale planter som tåler det lokale klima. ...

Reguleringsbestemmelse § 5.3 Turveg

Turveiene skal være offentlige. Det skal anlegges gjennomgående turvei på strekningen mellom Stålverksveien og Ensjøveien og fra Fyrstikkalléen forbi Biblioteksparken, og som følger innenfor trasé vist i reguleringskartet. Bredden på turveiene skal være minimum 2,5 meter.

Det tillates bilkjøring på turveien fra Fyrstikkalléen til inngang på nordvestsiden på eksisterende bygg på eiendommen Fyrstikkalléen 20 (gnr. 130 bnr. 183).

Løsning med kjøring på turveien søkes endret ved at turveien sideforskyves mot vest, og legges inn mot Malerhaugveien 15. Eksisterende privat kjørevei på nordvestsiden av garasjen til Fyrstikkalléen 20 (130/186) kan bevares, og det kan etableres en grønn rabatt mellom disse. Ved regulering av Malerhaugveien 15 bør PBE/utbygger tilstrebe å innarbeide nye reguleringslinjer som ivaretar skille mellom regulert offentlig turvei og privat atkomst på nordvestsiden av Fyrstikkalléen 20.

Reguleringsbestemmelse § 8 Universell utforming

Turvei, gangareal (fortau og gang-/sykkelvei) og torg innenfor planområdet skal ha maks. stigning på 1:20, være trinnfritt og legges slik at naturlige terrengvariasjoner og kvalitet ivaretas. Brattere stigningsforhold kan aksepteres i kortere partier der dette ikke er gjennomførbart.

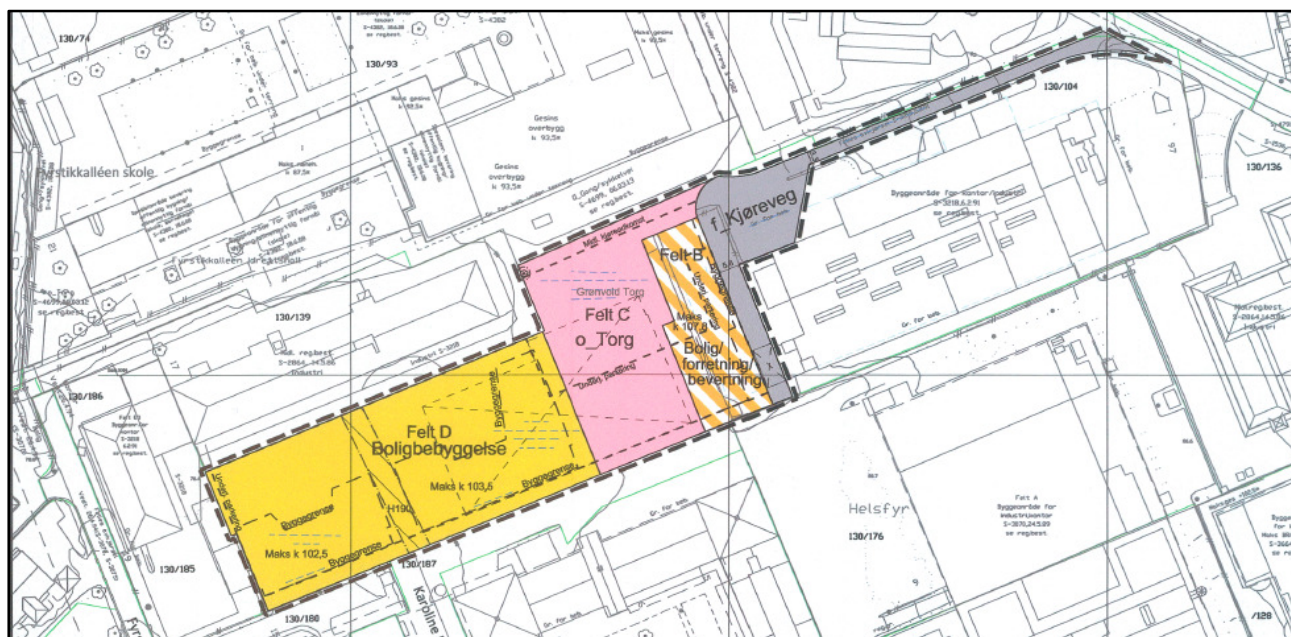
Prosjektert løsning innebærer at turvei fra Malerhaugveien og opp til Lilleplassen etableres med stigning ca. 1:15. Det er ikke praktisk mulig å oppnå stigning 1:20 uten å etablere «hårnålssvinger», og dette er vurdert som lite hensiktsmessig. Det etableres hvilerepos/utsiktsplasser for ca. hver 30 meter med tilhørende sittebenker.

Reguleringsbestemmelse § 9 Overvannshåndtering

Lokal overvannshåndtering skal legges til grunn ved detaljutforming og prosjektering av tiltaket. Det skal redegjøres for behandling av alt overvann, både takvann, overflatevann og drensvann, ved søknad om rammetillatelse.

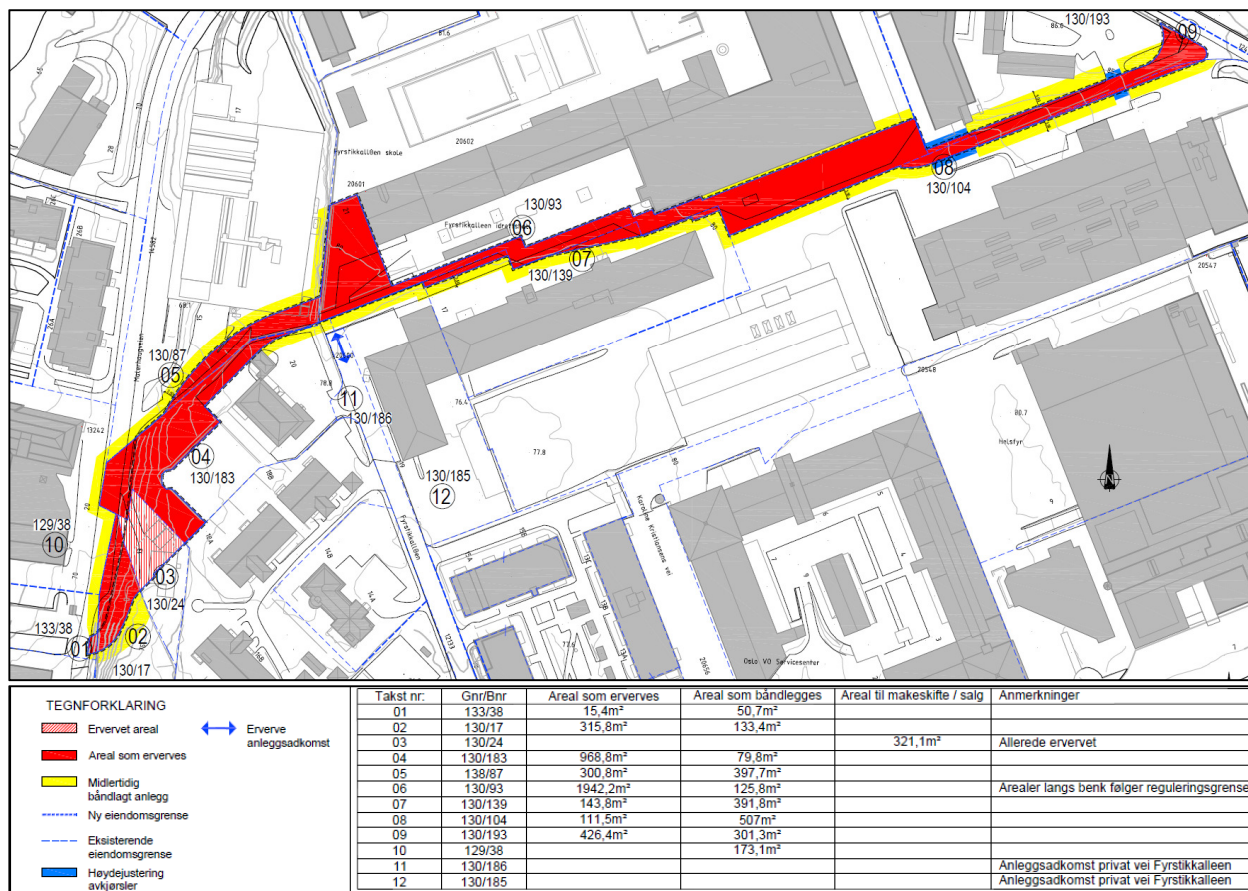
2.2 Reguleringsplan for Grenseveien 97

Tilgrensende reguleringsplan for Grenseveien 97, kfr. figuren under, skal koordineres mot den sentrale gangforbindelsen både med hensyn til utforming av offentlig torg og inn langs felles privat kjørevei/atkomstvei.



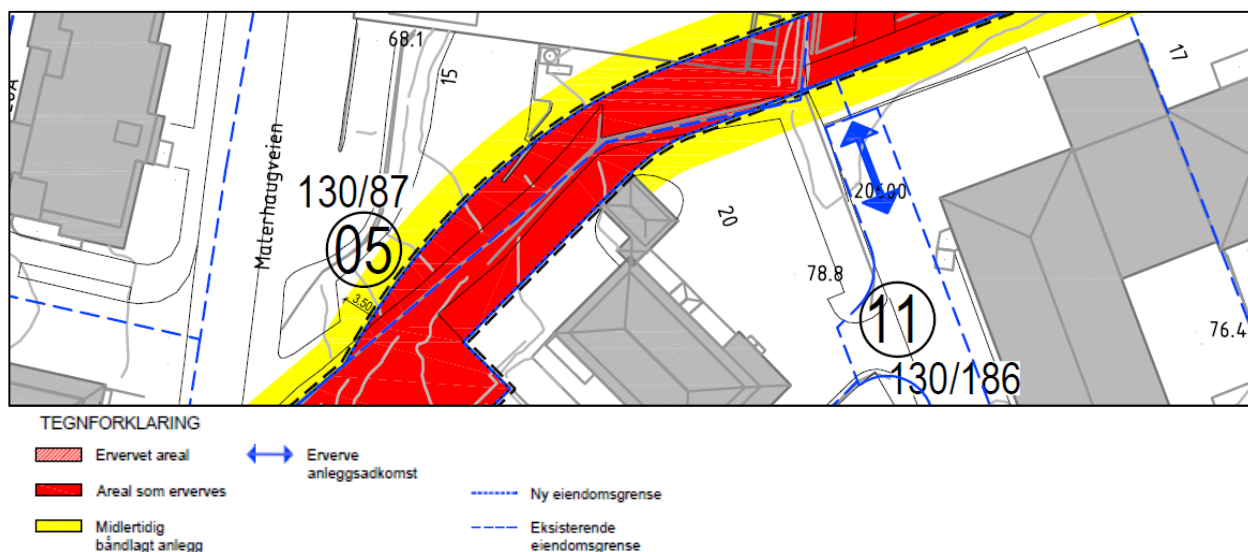
Utsnitt av vedtatt regulering S-4883 for Grenseveien 97 med tilhørende felles kjørevei. Torg og kjørevei grenser inn mot Sentral tverrforbindelse, og løsningene må koordineres.

2.3 Eiendomsforhold



Grunnervversikt med tilhørende tabell viser hvilke eiendommer som blir berørt av tiltaket, og planlagt erverv av grunn for å sikre gjennomføringen av tiltaket.

Utsnitt av grunnervversikt som viser planlagt erverv / grunnlag for forhandlinger, basert på foreliggende regulering og planutkast for Malerhaugveien 15, er vist nedenfor, og viser utfordring knyttet til at den private atkomsten rundt garasjen delvis må gå over areal regulert til offentlig turvei i gjeldende regulering.



Plan for grunnerv ved Fyrstikkalléen 20 (130/186) basert på gjeldene regulering.

3 Tilgrensende planer

Det er flere tilgrensende eiendommer som er i planprosess med hensyn på videre utvikling og utbygging.

Dette gjelder blant annet:

- Reguleringsplan for Malerhaugveien 20 (Biblioteksentralen) for utvikling av tomt til boligformål – er under utarbeidelse, og er planlagt lagt ut på offentlig ettersyn om kort tid. Planen vil inkludere snuplass/torg i Malerhaugveien som ligger i vestenden av Sentral tverrforbindelse. Forslagsstiller: Lund & Slaatto arkitekter AS.
- Reguleringsplan for Malerhaugveien 15 for utvikling av industritomt til boligformål – er under utarbeidelse, og er planlagt lagt ut på offentlig ettersyn om kort tid. Utvidelse av turvei/grøntstruktur er inkludert i denne planen. Tiltakshaver: USBL. Forslagsstiller: DARK arkitekter AS.
- Reguleringsplan for Fyrstikkaleen 17 for utvikling av industritomt til undervisning /boligformål – er under utarbeidelse, og er planlagt lagt ut på offentlig ettersyn om kort tid. Utvidelse av gang-/sykkelvei er inkludert i denne planen. Tiltakshaver: Constructive Development AS. Forslagsstiller: ARCASA arkitekter AS.
- Byggetillatelse for Grenseveien 97 for utbygging av 3 nye blokker er gitt med rammetillatelse 08.07.2016. Bygging er under oppstart. Detaljerte planer / IG for felles atkomstvei og torg gjenstår. Tiltakshaver: Constructive Development AS. Forslagsstiller: ARCASA arkitekter AS.
- Reguleringsplan for Grenseveien 91-95 er under oppstart, fremdrift er usikker. Planen omfatter skole og Grønnvoll park (saksnr. 2015/00974). Tiltakshaver: EBY.

4 Utforming

Av oversiktsmessige hensyn er beskrivelse av utformingen oppdelt i fem naturlige delstrekninger.

4.1 Turvei opp Malerhaugbakken



Planutsnitt som viser turveiføringen opp fra Malerhaugveien til Lilleplassen. Planløsning nordvest for Fyrstikkalléen 20 er justert slik at man får en 1,5 m bred grønn rabatt mellom turveien og den private atkomstveien.

4.1.1 Veigeometri – stigningsforhold

Turveien er planlagt som en 3,0 meter bred asfaltert vei som svinger seg nordover oppover skråningen med en stigning på ca. 1:15. Veien etableres som en hylle i det bratte sideterrenget. Denne stigningen går over en strekning på ca. 140 meter, og tar opp en høydeforskjell på ca. 9 meter. Fordi veien følger en smal korridor med bratt sidefall, er det ikke mulig å etablere en velfungerende slakere gangvei. En mulig

løsning med 180 graders hårnålssvinger vurderes som lite hensiktsmessig. Dette ville gi utfordringer knyttet til vinterdrift og medføre uforholdsmessig store terrenginngrep.

Det er i reguleringsbestemmelsene § 5.3 satt krav til turveien at denne skal ha minimum 2,5 m bredde. Det er i foreliggende planforslag lagt opp til å øke asfaltert bredde til 3,0 m og med tilgrensende overvannsrenne på ca. 0,85 m opp Malerhaugbakken. Helt øverst mot Lilleplassen utvides bredden til 3,5 m for å kunne ivareta svingebevegelser mot g/s-veien som videreføres mot Grønvoll plass. Denne breddeutvidelsen er lagt inn for å gi bedre plass ved møte mellom bl.a. skolebarn på vei oppover mot skolen, og syklistene på vei nedover. Det er også viktig at gående og syklende har muligheten til å trekke ut til siden og passere driftskjøretøy ved brøyting og strøing, samt at driftskjøretøy må ha litt avstand til rekkverk for å redusere faren for at dette kjøres i stykker.

En eventuell reduksjon av turveibredden ned til 2,5 m vil kunne gi noe redusert murbehov og litt mer plass til vegetasjon, men det totale visuelle inntrykket er vurdert å være relativt likt. Totalt sett har man vurdert at en bredde på 3,0 m + 0,85 m overvannsrenne er å anbefale av drifts- og sikkerhetsmessige hensyn.

Turveien er justert noe i forhold til regulert løsning (orange strek). Dette knytter seg til følgende forhold/anbefalinger:

- Regulert løp har flere krappe svinger, men som likevel ikke bidrar til vesentlig bedret stigningsforhold. Svingene som ligger i regulert løsning ville ha medført store terrenginngrep / murer, og mange større trær måtte ha blitt fjernet. Turveien er gitt en mye jevnere og presis linjeføring som gjør det enklere både å sykle på, gir enklere vinterdrift og som er estetisk mye mer tiltalende.
- Justert løsning følger i større grad dagens terreng på østsiden av turveien, slik at inngrepene på siden med eksisterende store trær kan reduseres til et minimum.
- Veigeometrien er justert ca. 3-4 meter mot nord forbi Fyrstikkalléen 20 for å unngå konflikt med eksisterende privat avkjørsel og parkering på nordvestsiden av eiendommen. Dette bidrar til en mer trafikksikker løsning ved at man unngår privat kjøring på turveien. Løsningen forutsetter at eier av Malerhaugveien 15 avgir et areal på ca. 5x50 meter i forbindelse med pågående regulering av denne eiendommen.
- PBE ønsker at denne geometrijusteringen tas inn som en del av reguleringsplanen for Malerhaugveien 15.

4.1.2 Utsiktsplasser – hvile/repos

Det foreslås etablert 3 stk. hvile- og sitteplasser oppover bakken, i tillegg til at det etableres ett flatt repos ved topp av trapp mot Malerhaugveien 15 for å tilfredsstille reguleringsbestemmelsene. Disse fire platåene skal gjøre det mulig for både rullestolbrukere og eldre å finne plane repos hvor det er mulig å ta en hvilepause på vei opp eller ned skråningen. Disse ligger med ca. 30 meter avstand (for hver andre høydemeter). Benkene er vendt mot sydvest og vil få gode solforhold.

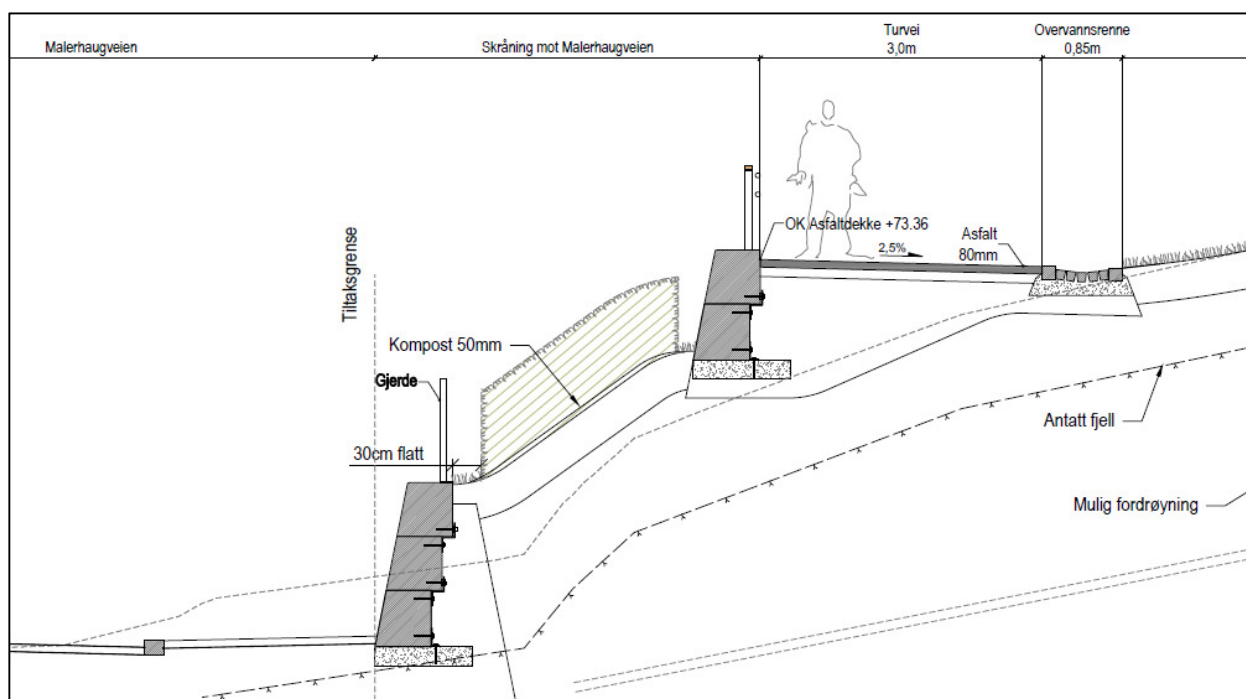
Det foreslås i tillegg etablert en trapp, som vil kunne fungere som en snarvei for mange i Malerhaugveien, opp mot skolene oppe ved Fyrstikkalléen og planlagt skole ved Grønvold gård/park.



Planutsnitt som viser hvordan det etableres utsiktsplasser oppover skråningen, som kan benyttes av rullestolbrukere og personer med redusert helse som hvilesteder. Utsnittet viser også planlagt snarvei/trapp ned mot Malerhaugveien 15, 20, og 26.

4.1.3 Veigeometri og overvannshåndtering

Turveien legges med tverrfall inn mot terrenget, og det etableres en overvannsrenne med bredde ca. 85 cm som fanger opp overvann både fra veien og vann som siger ned terrenget fra øst. Det etableres en sandfangskum, som leder overvannet til lokale infiltrasjonsgrøfter / -kammer, oppstrøms hvert venterepos. Gangvei og vannrenne skal også kunne fungere som flomvei for overvann som ledes nedover langs Sentral tverrforbindelse, i de tilfellene der infiltrasjonsløsningene ikke klarer å ta unna.



Tverrsnitt som viser hvordan man bruker flere nivåer med granittmurer for å terrassere terrenget oppover skråningen, og hvor turveien legges på en hylle oppover skråningen. På den måten er det mulig å få inn grønne felt mellom murene, og gi området et frodig parkpreg.

4.1.4 Støttemurer av granittblokker

Det er planlagt etablert følgende støttemurer av granitt:

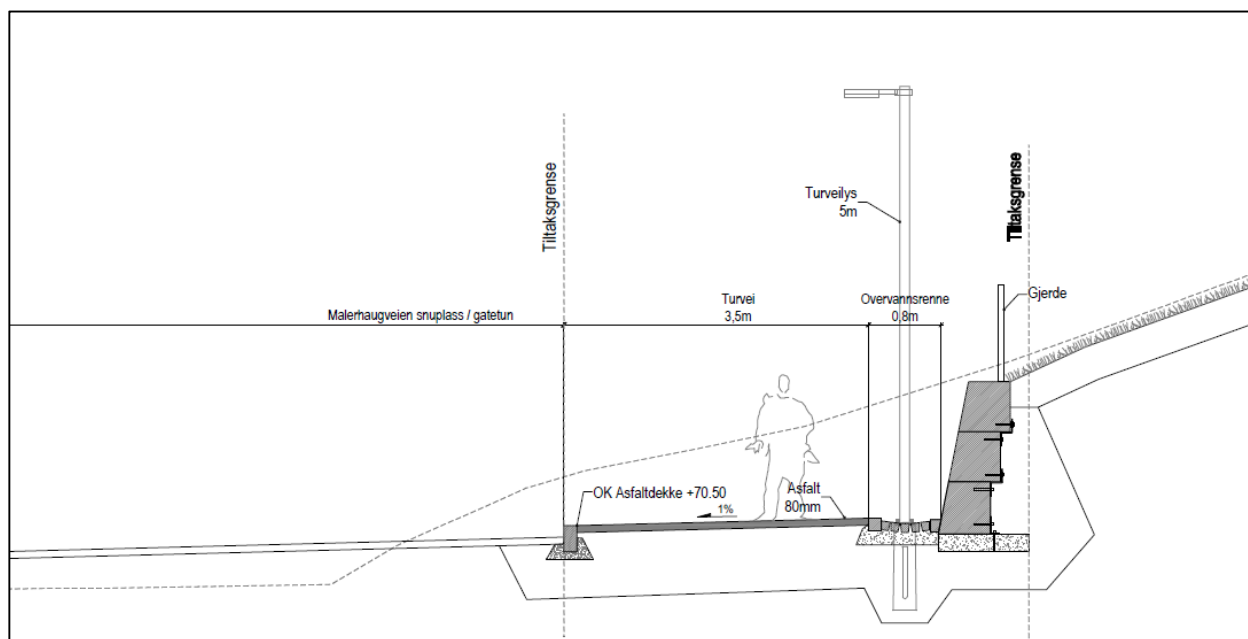
- Langs Malerhaugveien - 70 meter lang og 0,5-1,6 meter høy
- Langs vestsiden av g/s-veien - 125 meter lang og 0,5-1,0 meter høy
- Mot syd, Lena Hjorts allé 21 - 35 meter lang og 0,5-2,5 meter høy

Støttemurene etableres som blokkmur i mørk granitt med 60 cm bredde og høyde, og fall 5:1 mot vissen. Murene utføres med grovpiket struktur i frontveggen og graderes på toppen. Granittblokkene skrues sammen med stålbraketter i syrefast stål på baksiden for å øke stabiliteten på murflaten. Murene etableres på en armert betongsåle for å gi god stabilitet, og med drenerende lag med pukk/kult på baksiden. For høyere murer benyttes det geonett som festes inn mellom murblokkene, og trekkes bakover i skråningen. Endelig løsning må vurderes av geoteknikker i byggeplanfasen.

Murkant etableres med en oppkant på ca. 12 cm inn mot turveien som en avisende kant for brøytekjøretøy etc.. Sikringsgjerde langs turveien etableres med 1,2 meter høyde, og håndlist av syrefast rør i 70 og 90 cm høyde. Endelig rekkverksomfang avklares i byggeplanfasen.

4.1.5 Belysning

Langs turveien etableres 6 stk. lysmaster oppover skråningen, 5 meter høye, med en moderne gangvei LED-armatur. Eksakt masteplassering må avklares i byggeplanfasen gjennom lysberegninger.



Tverrsnitt nederst mot Malerhaugveien, ved overgang til gatetun/snuplass. Tverrfall vender den siste strekningen ned mot Malerhaugveien. Det etableres en 5 m høy lysmast på østsiden av gangveiprofilen. På innsiden av denne etableres en støttemur inn mot eiendom i Lena Hjorts allé 21.

4.1.6 Riving av Malerhaugveien 13

Eksisterende bolig i Malerhaugveien 13 er anskaffet av EBY med den hensikt å kunne etablere sentral tverrforbindelse. Bolighus og garasje må rives for å kunne gjennomføre tiltaket. Boligen kan eventuelt anvendes som rigg i byggefasen. Kjeller for hus kan eventuelt anvendes som fremtidig fordrøyningsvolum for overvann.

4.1.7 Vegetasjon

I skråningen mellom ny turvei og Fyrstikkalléen 20 (Takseringsforbundet) står det mange store og flotte trær inn mot den gamle hvitkalkede muren som omkranser hagen for denne gamle villaen. Disse trærne søkes bevart.

Videre nedover skråningen, der bolig i Malerhaugveien 13 fjernes, vil det etableres ny naturlig skogsvegetasjon av norsk opprinnelse, som småbladlind, rogn, hegg, hassel, krossved, trollhegg, vierarter mv.

Mellom Malerhaugveien og den nye turveien etableres det felt med mer hagepreget vegetasjon. Det foreslås benyttet arter som ulike typer kirsebær, prydeple etc. Det benyttes fortrinnsvis arter som ikke blir så høye, for å opprettholde gode sol- og lysforhold oppover langs turveien.

4.2 Lilleplassen



Planforslag for utforming av Lilleplassen. Eksisterende plassdekke i granitt og trerekke opp mot barnehaven integreres i ny plan.

4.2.1 Grunnlag fra VPOR

I henhold til beskrivelsen fra Veiledende prinsipplan for offentlige rom (VPOR) fra 2006, side 39, så skal Lilleplassen være «markering av et platå med gode utsiktsforhold, størrelse ca. 500m²». Videre er det definert: «En mindre plass ønskes etablert ved skråningen ned mot Østre parkdrag. Dette for å markere avslutningen av den Sentrale tverrforbindelsen på "Grønvollplatået" og overgangen ned mot Telgverksparken. Plassens utsiktsforhold bør utnyttes, eksempelvis ved bevisst plassering av benker o.l.»



Lilleplassen er et tiltak definert i VPOR for Ensjo, og ligger på toppen av Malerhaugbakken i forlengelsen av Petersborgaksen.

4.2.2 Geografisk plassering - viktig knutepunkt

Lilleplassen ligger på kanten av en liten fjellknaus som ligger noen hundre meter syd for tidligere Lilleberg gård. Om det var denne knausen som ga gården dets navn er imidlertid uvisst. Her avsluttes fjellplatået og faller mot vest ca. 20 høydemeter nedover mot Gladengveien. Dette er således et av de stedene der det er mulig å få til åpenhet, utsyn og ettermiddagssol, men uten at man kan forvente den helt store utsikten. Til det vil ny bebyggelse i Malerhaugveien 15 og 20 trolig bli for høy.

Plassen vil bli liggende i et møtepunkt mellom flere ulike gangveitraseer, der skoler og barnehager er viktige målpunkt. Disse gangveiene vil komme fra:

- Vest : Malerhaugbakken – Sentral tverrforbindelse opp fra Ensjo og Østre parkdrag.
- Nord : Fyrstikkalleen skolegård og snarvei mot Grønvoll allé
- Øst : Sentral tverrforbindelse fra Valle-Hovin, Grønvoll gård/plass og Fyrstikktoget.
- Sør : Fyrstikkalleen med tilknytning til Helsfyr syd og mot hovedsykkelveien videre nedover langs Strømsveien mot Galgeberg og Bjørvika. (OBS - forbindelsen må styrkes i endelig planforslag)

Lilleplassen vil således bli et av de viktigste knutepunktene for det lokale gangveinettet oppe ved Lilleberg / Grønvoll området, mellom Ensjo, Valle-Hovin og Helsfyr.

4.2.3 Grensesnitt mot Fyrstikkalléen skole og barnehage

Store deler av arealet som Lilleplassen ligger på ble opparbeidet i forbindelse med utbyggingen av Fyrstikkalléen skole og barnehage, som ble åpnet høsten 2010. Dette opparbeidede arealet har siden den gang vært benyttet som et utvidet uteareal for barnehagen, som har en kapasitet på 141 barn. Barnehagen har i dag et uteareal på ca. 1 900 m², noe som vil reduseres til 1 390 m² etter at regulert torgareal opparbeides iht. regulert formål. Dette tilsier knapt 10 m² pr barn, noe som er vesentlig lavere enn anbefalt grense på 25 m² pr barn. Lilleplassen er det eneste grønne bruksarealet for barnehagen, og utformingen bør derfor tilpasses slik at det fortsatt skal være mulig for barnehagen å benytte dette området ved at grupper trekkes ut – under oppsyn.

Barnehagen har sin hovedatkomst via Lilleplassen, og er eneste rampemulighet med fall 1:20. Omtrent 75 % av det eksisterende plassdekket ligger innenfor regulert torgareal og 25 % innenfor regulert

barnehageareal. Nytt gjerde og port må etableres ved regulert grense mellom barnehagen og offentlig torgareal.

Det skal som en del av Lilleplassen etableres en ny gangveiforbindelse fra Lilleplassen og opp mot skolegården i nord. Denne er planlagt som en 3 meter bred asfaltert gangvei med lengdefall 1:30, og skal forbinde den vestlige delen av skolegården mot Sentral tverrforbindelse.

Inn mot Sentral tverrforbindelse er det også etablert oppstillingsplass for 5 stk. avfallskontainere, som ivaretar avfallshåndteringen for barnehagen. Disse containerne står innenfor regulert offentlig g/s-vei areal. Oppstillingsplassen medfører at gangveien får en bredde på kun 2,13 meter på det smaleste, mens reguleringsplanen forutsetter en minimumsbredde på 2,5 meter. Ny plassutforming må således ivareta trillemulighet for disse avfallskontainerne, fortrinnsvis langs sydkanten av plassen frem til enden av Fyrstikkalléen da det her vi antar at det er herfra kontainerne vil bli tømt. Løsningen innebærer en trilleavstand på 30-35 meter langs en forholdsvis smal gangvei, med begrenset mulighet for maskinell brøyting og strøing. Man bør frem mot byggeplan først gå i dialog med Omsorgsbygg for å se på andre mulige renovasjonsløsninger. Det vil være en fordel dersom man kunne få til en løsning med avfallsbrønner nede ved Fyrstikkalléen fremfor å ha containere stående helt inntil Sentral tverrforbindelse på det trangeste punktet for gang- og sykkelveiforbindelsen. Dersom dette ikke fører frem, kan en løsning være å inngå dialog med naboeiendommer med det formål å få økt veibredden på det smaleste partiet forbi avfallskontainerne

4.2.4 Plassutforming

Eksisterende rombeformet plass med granittdekke bør opprettholdes da det er dette plassdekket som sikrer universell utformet atkomst opp mot barnehagen. Det vil også være sløsing med offentlige midler hvis man ikke bevarer de kvalitetsmessige arealene som relativt nylig er opparbeidet. Plassdekket videreføres med samme type granitt og mønster sydover og vestover, slik at det faste dekket blir større og tar imot alle de ulike gangaksene som leder inn mot Lilleplassen.

Plassen faller med ca. 5 % fra barnehagen i øst og mot Malerhaugbakken i sydvest. Dette er brattere enn det man normalt ønsker på en plassdannelse, men de stedgitte forholdene gir bindende føringer som gjør at plassen må opprettholdes med disse fallforholdene.

På nordsiden av plassen ønsker man å bevare et grønt preg og etablere en liten plenflate for lek og opphold. I tillegg etableres en 2 meter bred grøntabatt som markerer overgangen mot planlagt byggeprosjekt for Malerhaugveien 15. Her bør det legges til rette for innganger/passasjer direkte mot det nye boligprosjektet, men på en slik måte at Lilleplassen ikke i for stor grad blir privatisert. Endelig utforming bør frem mot byggeplanfasen løses i nært samarbeid med utbygger, BYM og PBE.

4.2.5 Veigeometri og overvannshåndtering

Ved Lilleplassen får man en markant overgang fra en bratt stigning på 1:15 opp Malerhaugbakken og til en helt vannrett gangveiløp i ca. 80 meter lengde videre østover, helt inn til trappen ved enden av barnehagens uteareal. På denne strekningen vil man få en avvanning med tverrfall ca. 2,5 % ned mot regnbed/sandfilter der det er plass for dette, og mot en vannrenne der tverrsnittet er trangt. Vannrennen etableres med flere infiltrasjonssluk langs plassens sydside for å unngå at det blir stående for mye vann i rennen.

Det etableres en kantstein med vis ca. 10 cm mot Fyrstikkalleen 15 slik at flomoverløp langs Sentral tverrforbindelse kan ledes frem til Fyrstikkalléen og videre nedover Strømsveien mot Alna. Dersom det er ønskelig, kan flomløpet eventuelt også ledes videre vestover mot Malerhaugbakken og videre mot Gladengveien /Hovinbekken. Det vil være detaljer i utformingen av det sydvestre hjørnet av plassen som

definerer vannskillet og hvilken retning overvannet vil ta ved et større nedbørstilfelle (større enn 20 års flom).

Eksisterende privat overvannsanlegg på Lilleplassen berøres ved at to sluk kobles om til BYMs overvannsanlegg. Det private overvannsanlegget for øvrig berøres ikke av BYMs tiltak.

4.2.6 Belysning

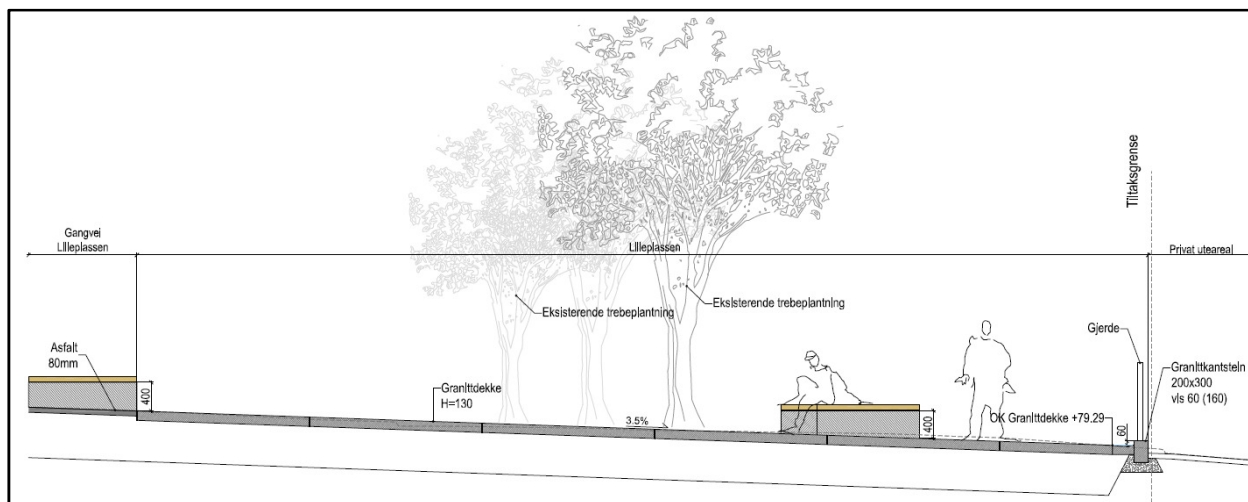
Området er i dag belyst med en rekke 2-3 meter høye pullertliknende armaturer. Disse inngår som en del av skolen og barnehagens belysning, og får sin forsyning fra skolens el-nett. Belysningen ivaretar neppe dagens lyskrav for gang og sykkelveier i Oslo. For å ivareta dette, og samtidig kunne tilkoble belysningen til Bymiljøetatens el-nett, vil det være behov å etablere en ny helhetlig belysningsplan.

Lilleplassen foreslås opplyst med 3 stk. lysmaster, 5 meter høye, med en moderne gangvei LED-armatur. Eksakt masteplassering må avklares i byggeplanfasen gjennom lysberegninger.

4.2.7 Møblering og murer

Det foreslås etablert flere lave murer av granitt som vil kunne bidra til å etablere to avgrensede grønne podier med henholdsvis plen og buskarealer. På toppen av disse murene etableres solide benker som orienteres mot syd og vest. Det skal etableres ryggstø og armlener på deler av møbleringselementene. Murkantene bidrar også som romavgrensende elementer på plassen, og tar opp høydeforskjeller mellom de ulike delene av plassen.

Det skal fortrinnsvis benyttes trematerialer uten bruk av giftig saltimpregnering, f.eks. Accoya eller Kebony radiata.



Snitt som viser hvordan granittkanter og sittepodier bidrar til å avgrense de ulike sonene av plassen. På høyre side mellom benken og gjerdet ser man det smale partiet der Sentral tverrforbindelse går videre mot Grønvoll plass.

4.2.8 Vegetasjon

De fire eksisterende trærne som er etablert i granittdekket opp mot barnehagen bevares som et sentralt element i planen. Videre plantes det 1-2 nye bøketrær som skal kunne bli et nytt og stort tuntre nord på Lilleplassen. Disse er plassert nord på plassen og nær gavlveggen på eksisterende gammelt industribygg, og vil således gi begrenset med skygge i forhold til de sentrale uterommene. På vestsiden mot nytt

utbyggingsområde for Malerhaugveien 15 etableres en trerekke med tokyokirsebær. Dette er en art som både gir vakker blomstring og flammende høstfarger, og som ikke blir så veldig høy.

Underbeplantning med buskfelt foreslås å være svartsurbær «Hugin» og spirea «Tor» som både gir frodig vekst, vakker blomstring og flotte høstfarger.

4.3 Gang- og sykkelvei vest



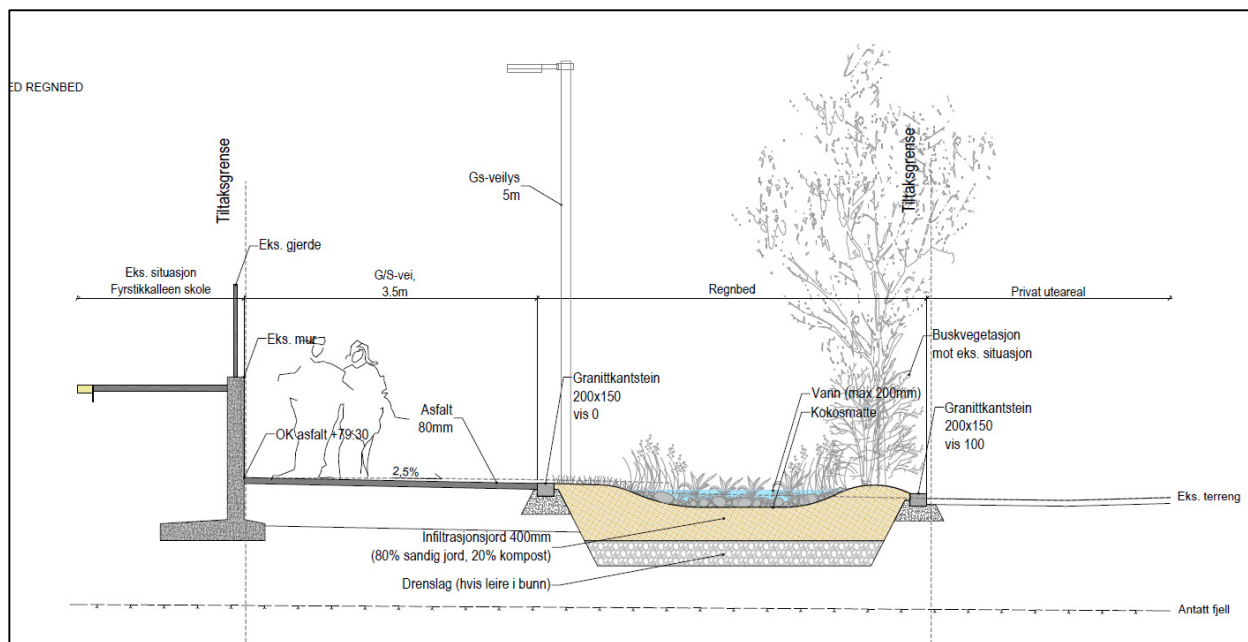
Gang-/sykkelvei vest beskriver strekningen mellom Lilleplassen og Grønvoll plass som ligger inneklemt mellom Fyrstikkalléen 17 og 21.

4.3.1 Innledende beskrivelse

Gang-/sykkelvei vest er en smal gang- og sykkelveikorridor mellom Lilleplassen og Grønvoll plass, 115 meter lang og 2-10 meter bred. Deler av den regulerte korridoren er beslaglagt av Fyrstikkalléen skole da denne ble planlagt og anlagt før Sentral tverrforbindelse var regulert. I forprosjektet har vi forutsatt at muravgrensningen mot eksisterende barnehage bevares slik den ligger i dag, og at Sentral tverrforbindelse således blir noe smalere enn den er regulert.

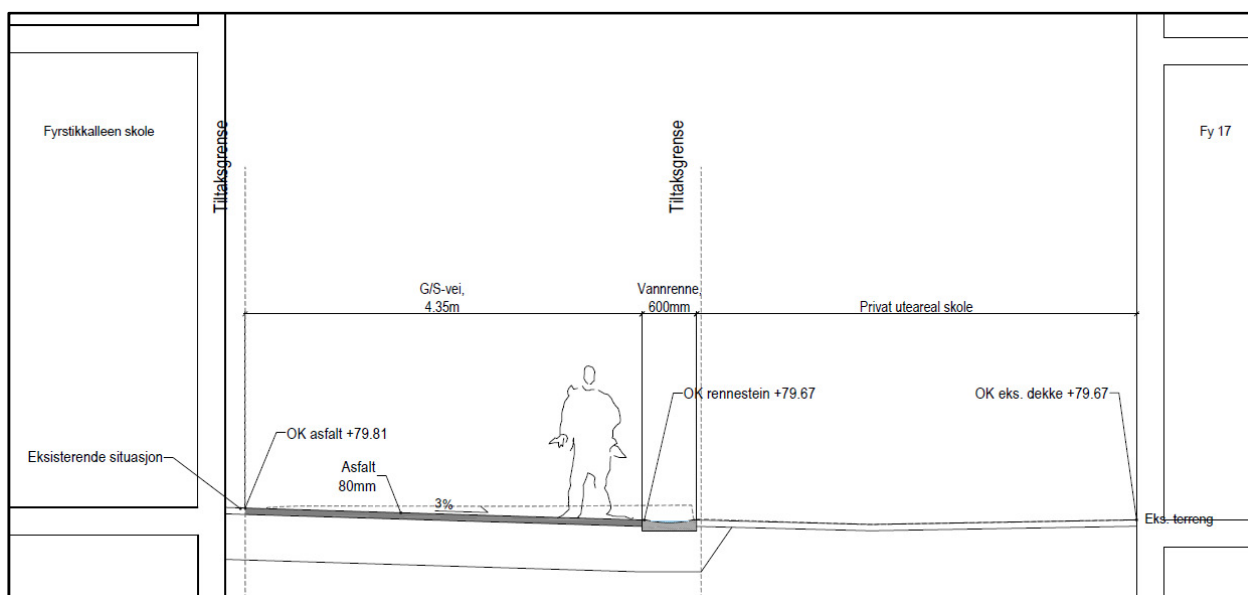
4.3.2 Veigeometri og overvannshåndtering

Gang- og sykkelveien foreslås etablert med minimum 3 meter bredde, med unntak for smalt parti forbi Fyrstikkalléen 19 (ned til 2,13 meter), og med utposning til små plassdannelser ved de to stedene der veien sideforskyves på grunn av sprang i murlivet mot barnehagen. Disse små plassdannelsene skaper en formmessig spenning, og bidrar til å gi plass til små sittebenker etc. Det er viktig at disse plassene foredles i byggeplanfasen.



Prinsippsnitt som viser hvordan gangveien føres langs eksisterende støttemur langs barnehagen, og hvordan veien avvannes ned mot regnbed som etableres som en grøntrabatt mot Fyrstikkalléen 17.

Lengdeprofilet langs gang-/sykkelvei vest ligger i en helt vannrett linje i ca. 80 meter lengde fra Malerhaugbakken og frem til trappen ved enden av barnehagens uteareal. På denne strekningen vil man få avvanning med tverrfall ca. 2,5 % ned mot regnbed/sandfilter som skal bidra til å infiltrere overvannet. Fjellgrunnen ligger stedvis høyt, og det må tas høyde for at det må sprenges infiltrasjons- og fordrøyningsvolum under regnbedene og sandfilterne. Det etableres infiltrasjonskummer som tar imot overvannet dersom regnbedene ikke magasinerer nedbørsmengden som kommer. Regnbedene skal også kunne fungere som flomløp.



Snitt som viser situasjon med kun en vannrenne mellom g/s-veien og privat uteareal for Fyrstikkalléen 17, som trolig får skolefunksjoner

På de neste 50 meterne opp mot Grønvoll plass stiger g/s-veien med ca. 1,2 meter, dvs. et lengdefall på 3-4 %. Her etableres det en vannrenne som fanger opp overvannet fra gangveien og fører det ned til regnbedene nederst i bakken. På denne strekningen er det forventet at det vil være behov for at ulike

utrykningskjøretøy må kunne passere på skrå over vannrennen, og det er således vanskelig å etablere en høy kant som vil kunne ivareta store flomvannsmengder. Helhetlig flomavrenning må således sees i sammenheng med planene for Fyrstikkalléen 17 som er under regulering. Foreløpige planer tilsier også at deler av Fyrstikkalléen 17 skal brukes som utvidede lokaler for skolen, og det er således viktig at man får etablert jevne overganger mellom Grønvoll plass og nedover mot Fyrstikkalléen 17.

4.3.3 Belysning

Området er i dag delvis belyst med en rekke 2-3 meter høye pullertliknende armaturer på toppen av støttemuren som går langs barnehagen. Disse inngår som en del av skolen og barnehagens belysning, og får sin forsyning fra skolens el-nett. Belysningen ivaretar neppe dagens lyskrav for gang- og sykkelveier i Oslo. For å ivareta dette, og samtidig kunne tilkoble belysningen til Bymiljøetatens el-nett, vil det være behov å etablere en ny helhetlig belysningsplan.

Gang-/sykkelvei vest foreslås opplyst med 6 stk. lysmaster, 5 meter høye, med en moderne gangvei LED-armatur. Eksakt masteplassering må avklares i byggeplanfasen gjennom lysberegninger.

4.3.4 Vegetasjon

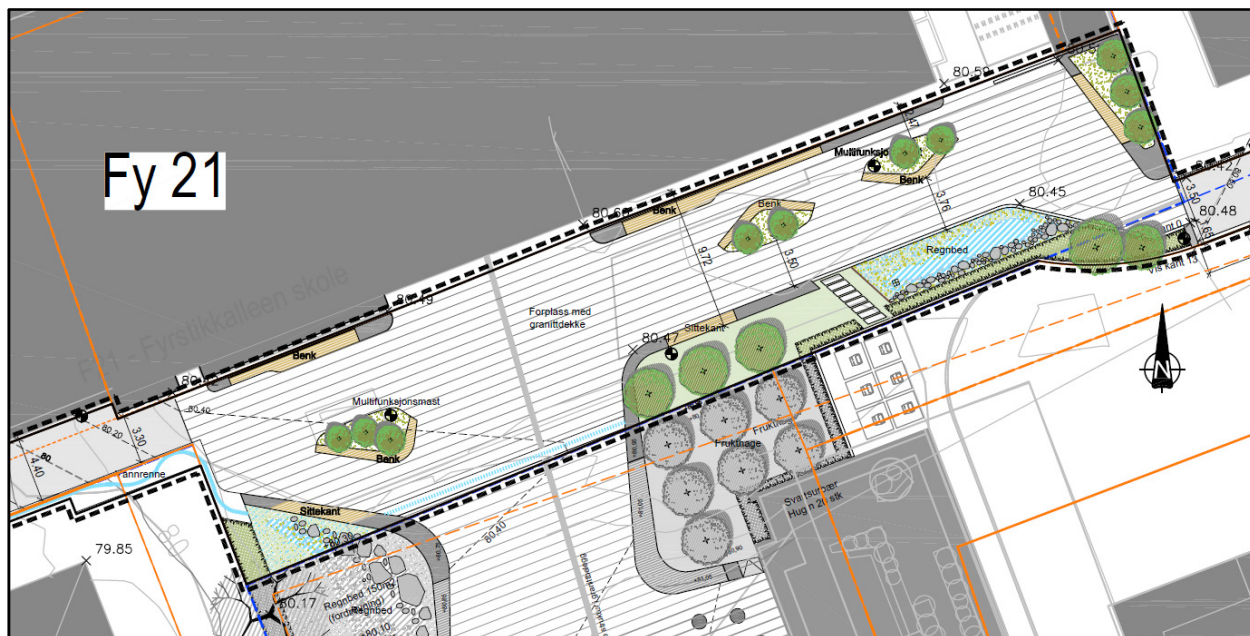
Langs regnbedene foreslås det etablert grupper med små trær med hagepreg. Det foreslås benyttet tokyokirsebær og prydeple, men dette kan utvides med f.eks. plommetrær, pære, ulike kirsebærsorter etc.

Det etableres to regnbed hvor det benyttes jordmasser med gode infiltreringsegenskaper, for eksempel en sandig vekstjord med iblandet 5-10 % grov hageavfallskompost. Regnbed beplantes med f.eks. kattehale, bekeblom, sjøsivaks, skogsivaks, sverdlilje, skråningsstarr, dronningstarr, kvasstarr og ulike bregnearter. Regnbedene skal på sikt fremstå som naturlige fuktområder.

Kantsone med regnbed kan i byggeplanen berikes med enkelte benker / gatemøblering.

Utenom regnbedene etableres en hekk av f.eks. svartsurbær, spirea, rødpil eller tilsvarende som skille mellom gangveien og det private området.

4.4 Grønvoll plass nord – gang-/sykkelveisone inn mot Fyrstikkalléen skole



Planutsnitt som viser situasjon som viser hvordan Grønvoll plass kan utvides inn mot Fyrstikkalléen skole (FY-21). Denne delen av plassen har en størrelse på 69x13 m. Plassen er planlagt med flere sitteplasser som bl.a. kan benyttes av skoleelever fra skolen.

4.4.1 Grunnlag fra VPOR

I henhold til beskrivelsen fra Veiledende prinsipplan for offentlige rom (VPOR) fra 2006, side 39, så beskrives Grønvoll plass som følger: «Plassen ønskes anlagt med oppholdsarealer, sitteplasser og en større lekeplass, evt. også en ballplass. Forbindelsen til Fyrstikkalléen er viktig og må synliggjøres. Plassen bør ha et areal på 3-5 daa. Nærlekeplass skal innpasses.»

4.4.2 Regulering

Den nordre delen av Grønvoll torg ble i mars 2013 regulert som offentlig gang- og sykkelvei i en bredde på hele 14 m. Da søndre delen av torget ble regulert sammen med tilgrensende byggeområde i februar 2016, ble imidlertid denne tilgrensende delen regulert som offentlig torg.

I foreliggende planforslag har man valgt at regulert areal for både torg og g/s-vei utarbeides som et helhetlig torg, men hvor man sikrer en gjennomgående ferdselsåre på minimum 3,5 m på tvers av torget fra øst mot vest. Dette er vurdert å ivareta intensjonene i gjeldende regulering da funksjonen som gjennomgående g/s-vei og forpass inn mot Fyrstikkalléen skole er ivarettatt.

Det er antatt at bakgrunnen for at hele bredden på 14 m ble regulert som g/s-vei i 2013, var behov for å sikre en gjennomgående g/s-vei på tvers av Grønvoll torg, men at man på det tidspunktet ikke hadde oversikt over hvor i tverrsnittet den gjennomgående g/s-veien skulle ligge. I tillegg var det nødvendig å sikre ekstra bredde for å kunne ivareta midlertidig kjøreatkomst mot Fyrstikkalléen 17. Det var således lite hensiktsmessig å skille mellom g/s-vei og torgareal i reguleringen i 2013, og man valgte å regulere hele bredden til offentlig g/s-vei.

4.4.3 Helhetlig plan

Grønvoll plass ligger i møtepunktet mellom Sentral tverrforbindelse i øst-vest aksene og gang-/sykkelforbindelsen gjennom Grønvoll torg mot Fyrstikkorget/Helsfyr i syd, samt Fyrstikkalleen skole i nord.

Grønvoll plass får en total størrelse på ca. 3 000 m², hvor ca. 925 m² bygges i forbindelse med Sentral tverrforbindelse. Denne delen av plassarealet er foreløpig gitt en midlertidig utførelse som et asfaltert dekke. Den største delen av Grønvoll plass opparbeides av den private utbyggeren for Grenseveien 97, som høsten 2016 går i gang med å bygge ut nærliggende bolig og næringseiendommer. Første del av plassen vil ferdigstilles i løpet av 2018 av utbygger for Grenseveien 97, og denne skal overtas av Oslo kommune når boligprosjektet er ferdig.

Hele Grønvoll plass er planlagt med en helhetlig planutforming, og den delen som skal bygges ut via realytelser er vist med grå kontur i forprosjektet. Her inngår blant annet hoveddelen av regnbed som skal ta imot den største delen av overvannet fra plassen.

4.4.4 Plassutforming – nordre del av plassen

Den delen av plassen som er regulert til g/s-vei skal etableres med samme materialbruk og detaljering som planlagt for Grønvoll plass innenfor G97-prosjektet. Det er beskrevet etablering av et sammenhengende plassdekke av granittheller av mørk finkornet granitt (G-654 eller tilsvarende), og med tilsvarende hellemønster som er benyttet ved Gladengveien og Petersborg torg. Platebredde på granittdekket er ca. 1,0 meter og tykkelse 13 cm.

Plassdekket foreslås etablert med kun et svakt lengdefall på ca. 0,16 % vestover mot Lilleplassen. Tverrfallet er på ca. 1,5 % fra Fyrstikkalleen skole i øst og mot vannrennen som leder overvann fra plassdekket ca. 16 meter lenger syd. Dette gir et gunstig og brukervennlig fall på et plassdekke av granitt.

Prosjektet forutsetter at det foretas noen mindre justeringer av høydene inn mot eksisterende industribygg i Grenseveien 95, helt i østenden av plassdannelsen mot Gangstrøk øst. Dette er nødvendig for å hindre at evt. flomvann skal kunne trenge inn mot eksisterende P-kjeller.

4.4.5 Overvannsløsninger

Overvann fra plassdekket ledes ned til to større regnbed. Disse regnbedene har ikke kapasitet til å kunne ta imot mer enn ca. 50 % av behovet i forhold til dimensjonerende 20 års flom, og det må etableres supplerende fordrøyningsvolum under bakkenivå. Dette er foreslått løst ved bruk av jordkassettsystemer som både kan magasinere vann og som bidrar til bedret vannforsyning og oksygentilgang for trærne som foreslås plantet i området.

4.4.6 Belysning

Området foreslås belyst med 3 stk. multifunksjonsmaster, ca. 8 meter høyde, med 3-5 lyspunkter på hver mast. Eksakt masteplassing og type armaturer må avklares i byggeplanfasen gjennom lysberegninger.

4.4.7 Møblering og murer

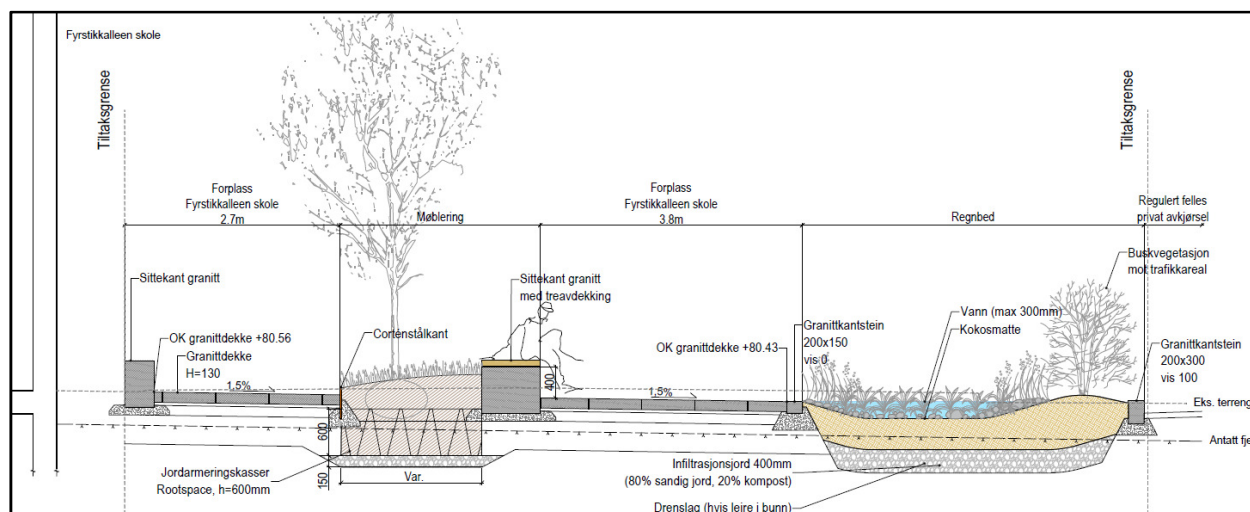
Det foreslås etablert lave murer av granitt som sittekanter mot grøntareal og regnbed på sydsiden av Sentral tverrforbindelse. Murene vil kunne bidra til å beskytte grøntarealene. På toppen av murene etableres solide syd og vestvendte benker. Murkantene bidrar også som romavgrensende elementer på plassen.

Inn mot fasaden for Fyrstikkalléen skole foreslås det etablert lange og rause sittebenker. Disse vil få en flott sydvendt plassering og vil trolig kunne bli attraktive for skoleelevene når vårsola stikker frem. I tillegg foreslås det etablert tre små grønne øyer inne på plassdekket med granittbenker langs kantene. Disse møbleringsøyene vil kunne bidra til å gi plassen en grønnere karakter og skape flere sittemuligheter. Samtidig sikrer møbleringsøyene at den gjennomgående sykkeltrafikken ledes noe lengre bort fra inngangssonen mot Fyrstikkalléen skole, slik at faren for møtekonflikter mellom gående og syklende reduseres.

Reguleringsgrensen, som samsvarer med vist tiltaksgrense, ligger litt ut fra skolefasaden, kfr. planutsnitt i kap. 4.4. Benkenes plassering mot skolen må avklares nærmere i rammesøknadsprosessen på grunn av taknedløp og infiltrasjon.

I nordenden av plassen mot Grenseveien 95 etableres det en opphevet grøntrabatt med sittekant mot plassen, for å kunne avgrense plassrommet med en grønn vegg mot øst. Det skal etableres ryggstø og armlener på deler av møbleringselementene.

Til benkene skal det fortrinnsvis benyttes trematerialer uten bruk av giftig saltimpregnering, f.eks. Accoya eller Kebony radiata.

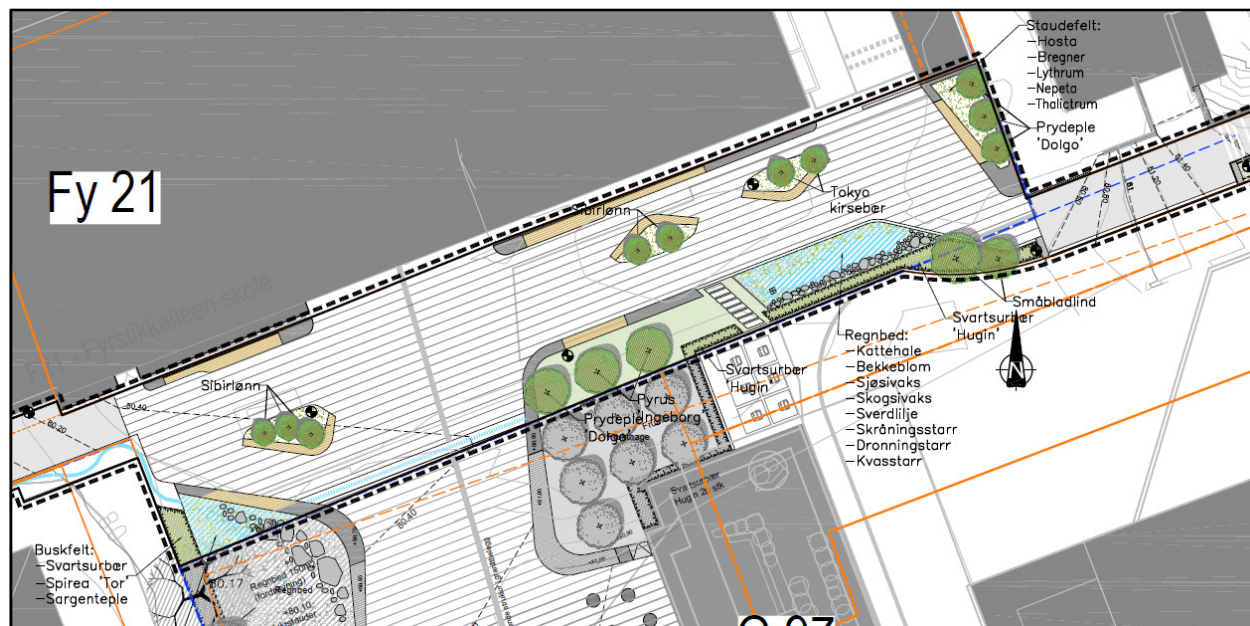


Tverrsnitt av Grønvoll plass som viser hvordan granittdekke etableres med fall ut fra skolebygget mot regnbed på motsatt side av plassen. Stedvis etableres det små grønne øyer med sittekanter og frodig vegetasjon.

4.4.8 Vegetasjon

Det relativt store lindetreet som står i sydvestre del av torget (rett utenfor grensen for forprosjektet), bevares som et sentralt element i planen. Videre plantes det tre grupper med tokyokirsebær på små grønne øyene som etableres i plassdekket. Dette er en art som både gir vakker blomstring og flammende høstfarger, og som ikke blir så veldig høy. Underbeplantningen foreslås med frodige staudefelt.

Et felt med «eplehage» etableres sentralt på plassen som en overgang mot det private boligprosjektet. Her plantes ulike epler og frukttrær. Buskefelt av svarturbær «Hugin» og spirea «Tor» samt grupper med prydeplante etableres mot private utbyggingsfelt og mot planlagte søppelbrønner som ligger tett inntil plassen. Regnbed etableres med en rekke stedegne staudearter som vist på figuren på neste side.



Plan som viser planlagte beplantningstiltak ved Grønvoll plass.

4.5 Gang- og sykkelvei øst – langs Grønvold gård



Plan for gang-/sykkelvei fra Grønvoll plass og opp til Grønvoll allé. Grønvold gård sees øverst på planutsnittet.

4.5.1 Innledende beskrivelse

Gang-/sykkelvei øst er en forholdsvis smal gang- og sykkelveikorridor mellom Grønvoll plass og Grønvoll allé, 95 meter lang og 5-6 meter bred. Korridoren vier seg litt ut mot øst.

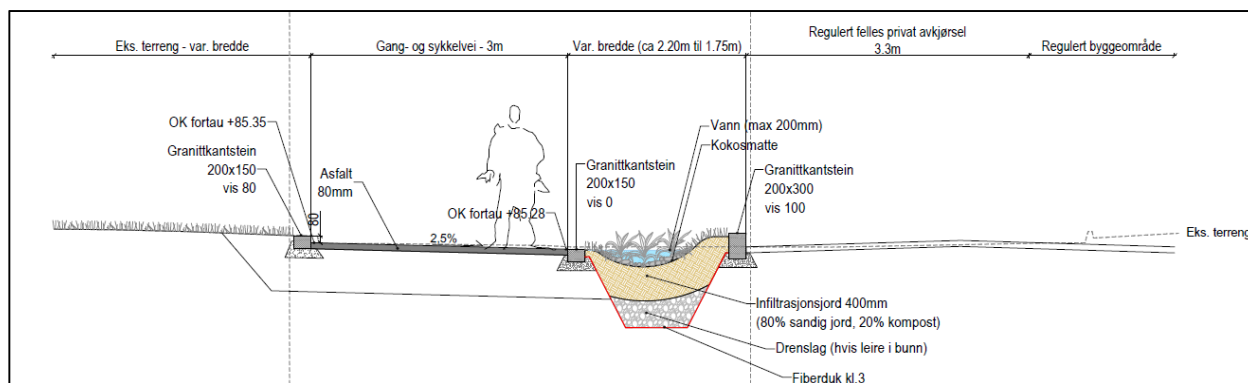
De første 15 meterne er vist uten grøntrabatt da man her har eksisterende varelevering mot eksisterende industrivirksomhet og mot P-kjeller. Området bør etableres med avvikende dekke, f.eks. gatestein med

plan visflate, noe som vil kunne varsle om at dette er en farlig sone. Man bør tilstrebe å komme i dialog med grunneier for å se på løsninger som vil kunne bedre siktforholdene ved denne avkjørselen.

Lenger opp er det en eksisterende avkjørsel mot Grønvoll gård. På sikt er denne avkjørselen planlagt avvirket. Avkjørselen opprettholdes midlertidig, men grøntrabatt vil etableres gjennomgående når denne fjernes.

4.5.2 Veigeometri og overvannshåndtering

Gang- og sykkelveien foreslås etablert med minimum 3,0 meter bredde og med en grøntrabatt med varierende bredde fra 1,75 – 2,20 meter. Grøntrabatten anvendes delvis som regnbed for å infiltrere og fordrøye overvann, og delvis som en opphøyd grøntrabatt med trær.

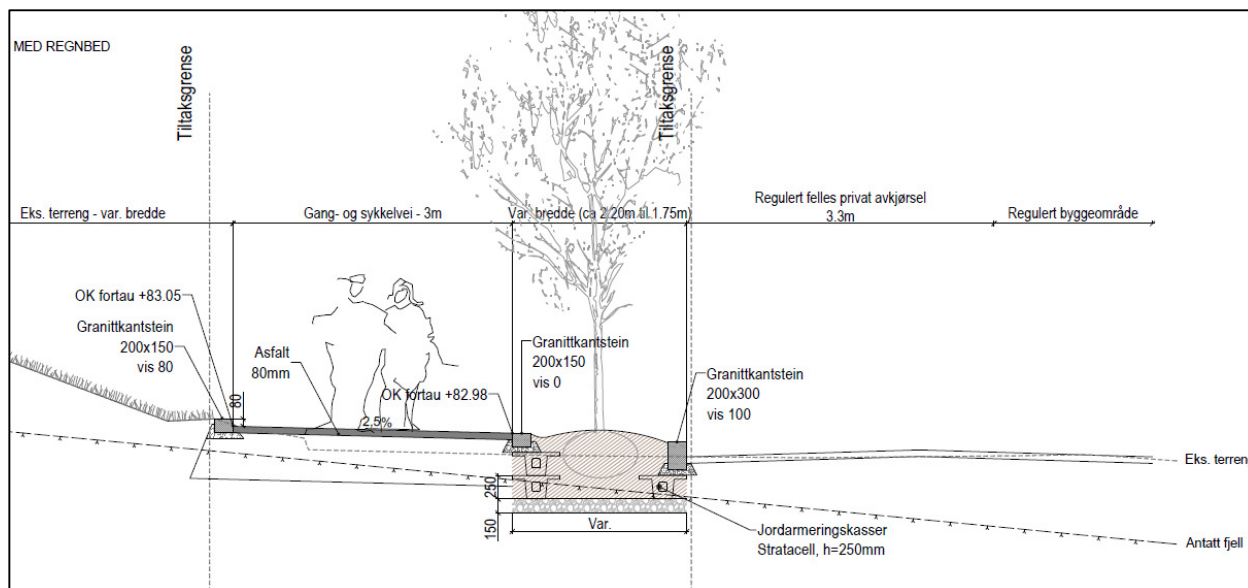


Prinsippsnitt som viser hvordan g/s-veien føres langs sydsiden av Grønvoll gård, og hvordan veien avvannes ned mot regnbed som etableres som en grøntribatt mellom g/s-veien og den private atkomstveien inn mot Grenseveien 97

Lengdeprofilen langs gang-/sykkelvei øst stiger bratt med 6,5 % (1:15) fra Grønvoll plass og 75 meter oppover mot eksisterende avkjørsel mot Grønvoll gård. De siste 30 meterne inn mot Grønvoll allé blir stigningen slakere og avrundes inn mot veikrysset.

På hele strekningen vil man få avvanning med tverrrfall på 2,5 % ned mot regnbed/sandfilter som skal bidra til å infiltrere overvannet. Fjellgrunnen ligger stedvis høyt, og det må tas høyde for at det må sprenges infiltrasjons- og fordrøyningsvolum under regnbed og sandfilterne. Det etableres infiltrasjonskummer som tar imot overvannet dersom regnbedene ikke magasinerer nedbørsmengden som kommer.

Det må forventes noe vannsig fra grøntarealene ved Grønvoll gård, og det bør etableres en liten minigrøft som fanger opp overvann som siger nedover mot gangveien. Under minigrøften må det etableres masser med drenerende egenskaper, og det bør vurderes etablert infiltrasjonsskummer i endene av minigrøften.



Prinsippsnitt som viser grøntrabatt med trær mellom privat avkjørsel og g/s-veien. Det foreslås benyttet jordkassetter for å sikre tilstrekkelig jordvolum for trærne under den smale grøntrabatten.

4.5.3 Belysning

Gangstrøk øst foreslås opplyst med 5 stk. lysmaster, 5 meter høye, med en moderne gangvei LED-armatur. Eksakt masteplassering må avklares i byggeplanfasen gjennom lysberegninger.

4.5.4 Vegetasjon

Det etableres tre regnbed. Det benyttes jordmasser med gode infiltreringsegenskaper, for eksempel en sandig vekstjord med iblandet 5-10 % grov hageavfallskompost. Regnbed beplantes med f.eks. kattehale, bekkeblom, sjøsivaks, skogsivaks, sverdlilje, skråningsstarr, dronningstarr, kvasstarr, og ulike bregnearter. Regnbedene skal på sikt fremstå som naturlige fuktområder.

Langs regnbedene foreslås det etablert grupper med små gatetrær av agnbøk.

5 Grunnforhold

5.1 Eksisterende forhold

Det er ikke utført grunnundersøkelser i forbindelse med dette forprosjektet.

Det er benyttet informasjon om grunnforholdene fra tilgjengelige data i Undergrunnsarkivet i Vann- og avløpsetaten (VAV) i Oslo kommune. I tillegg er det sett på data fra rapporter over grunnundersøkelser for utbyggingsprosjekter i området. Når det gjelder boringer som er registrert i VAVs arkiv, er imidlertid mange av en type som ikke gir sikker bestemmelse av bergnivået.

Generelt antas det grunt til fjell i området (1-2 meter), men enkelte boringer indikerer også dybder på 4-5 meter.

Ved terrengoppfylling (inntil 2 meter) for å kunne etablere gangveien opp Malerhaugbakken, vil det være behov for en geoteknisk vurdering av stabilitetsforhold.

6 Teknisk infrastruktur

6.1 Grunnlag

Ledningskart fra VAV er innhentet i mars 2015 og er i koordinatsystem Euref89/NTM Sone 10 med høydereferanse NN2000. Stikkledninger for eksisterende bygningsmasse er tegnet inn skissemessig ut fra stikkledningsarkivet til VAV på underoslo.no.

Kabelkart fra de ulike aktører er innhentet i oktober 2014 og er i koordinatsystem Euref89/NTM Sone 10. Det er ikke angitt høydedata på kabelkartene.

Fjernvarme ledningskart er innhentet fra Hafslund Varme i oktober 2014 og er i koordinatsystem Euref89/NTM Sone 10 med høydereferanse OLH. Vi har tatt en 3D-fil og løftet 37 cm til NN2000.

I tillegg er de viktigste kabel- og ledningskummene målt inn ved at Scan Survey har målt inn topp løkk og 3D-scannet kummene. Dette har gitt oss uvurderlig nøyaktige opplysninger i et såpass trangt område som forhåpentligvis gjør at man unngår overraskelser underveis.

Grunnlag for anleggene som er bygget i forbindelse med Fyrstikkalléen skole er innhentet fra Multiconsult.

6.2 Eksisterende anlegg og omleggingsbehov/nyanlegg

6.2.1 Overvann

Overvannet i den sentrale tverrforbindelsen er planlagt håndtert i blågrønne løsninger og ved hjelp av infiltrasjon og fordrøyning. Det er derfor ikke planlagt for etablering av overvannsledning gjennom tverrforbindelsen. Følgende strategi er lagt til grunn for å optimalisere overvannshåndtering:

- Øverst i området, ved Grønvoll allé, vil overvannet ledes ut i regnbed langs gang- og sykkelveien. Her vil overvannet først stuve opp i regnbedet før det renner over i en overløpskum som leder til infiltrasjonsledninger i infiltrasjonsgrøft som følger parallelt med og under regnbedene. Denne løsningen vil sikre vanning av trær, infiltrasjon, magasinering av overvann i grøften og til slutt trygg bortledning av overvann i infiltrasjonsrør hvis kapasiteten til regnbedene overskrides.
- Langs Fyrstikkalléen 21 vil avrenning ledes til regnbed på sydsiden etter samme prinsipp som over. Overvannet vil renne på overflaten og langs renner til regnbed vest for Grønvoll plass og videre i renner forbi Fyrstikkalleen 17. I dette området må tverrfallforholdene koordineres med utvikler av Fyrstikkalleen 17 slik at flomvann utover dimensjonerende hendelse kan håndteres sikkert og uten skadelige konsekvenser på bygninger og inventar.

I nedre del av området mot Malerhaugveien vil overvannet renne langs gang- og sykkelveien i en steinsatt renne med jevnlig sluk plassert ved hvilerrepos som leder overvannet inn på underliggende infiltrasjonsledning. Ved behov er det mulig å benytte deler av kjeller i revet bygg i Malerhaugveien 13 som fordrøyningsvolum for flomvann fra området. Overvannet kan i dette tilfellet ledes til infiltrasjon via mengderegulert overløp. Det presiseres at fordrøynings tiltaket ikke er primæralternativet, men en mulig reserveløsning hvis det i fremtiden viser seg at det er ønskelig å lede flomvann i denne retningen.

For mer detaljerte beskrivelser på de enkelte delstrekninger, vises det til egne underkapitler i kapittel 4.

6.2.2 VA-anlegg

Det er ikke mottatt ønsker fra VAV om at det skal etableres vann- og spillvannsledninger i forbindelse med arbeidene i den sentrale tverrforbindelsen. Eventuell brannvannsdekning må derfor ivaretas av utbyggerne. For å unngå potensielle uklarheter knyttet til eierskap av overvannsinfrastrukturen er det foreslått å unngå tilkobling av offentlig overvann til eksisterende privat overvannsledning i tiltaksområdet. Det forutsettes derfor at kommunalt overvann håndteres gjennom blågrønne løsninger i dagen. Denne tilnærmingen samsvarer med kommunen sin strategi for overvannshåndtering, gir klare ansvar- og eierskapsforhold samt skaper et estetisk attraktivt element i området.

Langs Malerhaugveien ligger det i dag en eldre VA-grøft med 200 mm vannledning, 230 mm spillvannsledning og 230 mm overvannsledning. En må regne med at overvannsledningen ikke har all verden kapasitet for nye tilknytninger.

På tvers av ny turvei i Malerhaugbakken ligger det også en gammel VA-grøft med 150 mm vannledning og 230 mm overvannsledning. Disse kan i utgangspunktet ligge og kommer ikke i konflikt med ny snuplass og ny g/s-vei. Dette må imidlertid avklares med VAV.

Langs Fyrstikkalléen 17/21 ligger det et privat overvannsledning og tilhørende sluk, som er tilknyttet nedstrøms offentlig ledningsanlegg. Dette anlegget berøres ikke av BYM's tiltak.

6.2.3 Fjernvarmeanlegg

Langs Malerhaugveien, utenfor tiltaksgrensen, ligger det 2 stk. 250/400 mm fjernvarmledninger. Disse forsyner alle de større byggene i Malerhaugveien med fjernvarme. I tilknytning til ny snuplass har disse hovedledningene et avstikk på 2 stk. 65/140 mm rør som forsyner Malerhaugveien 20 (Biblioteksentralen) og Malerhaugveien 14-18.

Innenfor tiltaksgrensen, i overgangen mellom Grønvoll plass og gang-/sykkelvei øst, ligger det en kryssende fjernvarmetrasé. På grunn av fallforhold på g/s-veien antas det at høyden på drems-/infiltrasjonsledningen kan tilpasses fjernvarmetraséen i krysningspunktet.

6.2.4 Strømforsyningsanlegg

Langs Malerhaugveien ligger det i dag 2 stk. 11 kV høyspentkabler. Disse er tilkoblet eksisterende nettstasjon nr. 0660 (trafokiosk) se venstre bilde nedenfor. Trafokiosken ligger i konflikt med fremtidig snuplass, som ligger utenfor tiltaksgrensen.



I tillegg ligger eksisterende nettstasjon nr. 2994 i tilknytning til eksisterende støttemur langs Malerhaugveien 15. Se bilde til høyre ovenfor. Denne nettstasjonen forutsettes relokalisert som en del av utviklingen av Malerhaugveien 15, forut for etableringen av Sentral tverrforbindelse. I tillegg til ovenstående finnes en rekke lavspenstkabler som forsyner byggene.

Fra Malerhaugveien 15 til Lensmanns Hiorths allé 21 står det i dag et luftstrekk for veilys med trestolper, som kommer i konflikt med den nye muren som skal etableres langs Malerhaugveien, og må midlertidig tilpasses denne. Endelig løsning for veilys forutsettes tilpasset fremtidig løsning for gatetunet i Malerhaugveien. I stolpene går det også 2 IKT-kabler hvorav den ene tilhører Telenor. Den andre tilhører sannsynligvis TDC.

6.2.5 IKT-anlegg

Telenor har flest kabler i området, men også Get, Infiber og TDC har noen kabler. Det er ikke avdekket større anlegg i området.

7 Miljø og SHA

7.1 Massehåndtering/forurenset grunn

Som en del av forprosjektet er tiltaket lagt inn på fyllings-/skjæringskart, som også viser tidligere virksomheter som kan ha forurenset grunnen i området. I tillegg er det innhentet resultater fra miljøtekniske grunnundersøkelser som Multiconsult tidligere har utført i deler av tiltaksområdet. Det er påvist lettere forurensninger i to prøvepunkter innenfor/inntil tiltaksområdet.

Med bakgrunn i ovenstående er det konkludert med behov for supplerende prøvetaking og det er utarbeidet forslag til prøvetakingspunkter. Gjennomføring og resultater fra de miljøtekniske grunnundersøkelsene vil bli rapportert i egen rapport.

Det må påregnes at det meste av massene i det øvre lag (0-2 m) er lettere forurenset, og det vil være behov for å utarbeide en tiltaksplan i etterkant av de miljøtekniske grunnundersøkelsene. Tiltaksplanen vil bl.a. ta for seg forurensningsforholdene, vurdering av risiko, tiltak for håndtering av forurenset grunn og lensevann, eventuelle behov for supplerende prøvetakinger i anleggsfasen og beskrivelse av disponering av massene samt sikrings- beredskaps- og kontrolltiltak under anleggsarbeidene. Tiltaksplanen skal godkjennes av Oslo kommune, Plan og bygningsetaten i tilknytning til byggesaksbehandlingen.

7.2 Riving og miljøsanering

7.2.1 Enebolig – Malerhaugveien 13

Det er forutsatt å rive enebolig og garasje i Malerhaugveien 13. Det er ikke gjennomført miljøkartlegging for å kunne gjennomføre miljøsanering av boligen. Dette må utføres i god tid før boligen rives, og fagområdet miljøsanering må ansvarsbelegges i rivesaken.

7.2.2 Trestolper for belysning mellom Malerhaugveien 15 og 21

I forbindelse med gjennomføring av arbeidene bør 3 stk. gamle trestolper for belysning tas ned, samt 3 kabler som er festet i disse. Mastene erstattes av nye metallmaster.

Ny endemast må forsterkes for å kunne ta krefter fra luftstrekk videre sydover langs Malerhaugveien.

7.2.3 Nettstasjon (nr. 2994)

Det må avklares hvem som skal stå for selve rivingen av nettstasjonen langs Malerhaugveien 15, kfr. kap. 6.2.4.

7.3 SHA-forhold

Under arbeidet med forprosjektet er det identifisert en rekke risikoelementer med hensyn til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø som det må arbeides aktivt med i den videre detaljprosjekteringen, både mht. bygge- og anleggsfasen og for den kommende driftsfasen. Disse er listet opp i det etterfølgende (ikke prioritert i forhold til risikonivå):

- Rigging og drift av bygge- og anleggsområdet
- Transport til og fra anleggsområdet (Malerhaugveien, Grønvoll allé)
- Arbeid nær Fyrstikkallén skole og barnehage
- Arbeid på eller nær trafikkert vei
- Graving, fylling og arbeid i grøft/byggegrøp
- Arbeider nær/med høyspentledning
- Kryssing/omlegging av eksisterende kabel- og ledningsnett
- Bruk av løfteutstyr
- Håndtering av helse- og miljøfarlige stoffer
- Håndtering av forurensede masser

8 Kostnader

Når det gjelder kostnader for tiltaket, vises det til egen rapport Sentral tverrforbindelse – Kostnads kalkyle med usikkerhetsanalyse (NO-RF-A-011).

Sjekkliste for ivaretagelse av miljø i investeringsprosjekter

Fase	Forprosjekt
Prosjekt	Sentral tverrforbindelse

Fase	Aspekt	Spm/sjekkpunkt	Ja	Nei	Ikke relevant	Kommentar
Forprosjekt	Overordnet	Er miljømål formidlet til prosjekterende?	(X)			Utover prosjekterings- og overordnede føringer, er det ikke mottatt spesifikke miljømål fra BYM for Sentral tverrforbindelse.
Forprosjekt	Overordnet	Er det behov for miljøoppfølgingsprogram (MOP)?		X		Miljøsjekkliste skal ivareta relevant miljøoppfølging.
Forprosjekt	Overordnet	Stilles det miljøkrav i anskaffelser?	X			Det vil bli stilt relevante miljøkrav til entreprenør i byggeplanfase.
Forprosjekt	Overordnet	Er det aktuelt å delta i statlige miljøordninger/programmer som gir rett til tilskudd?		X		
Forprosjekt	Overordnet	Tas miljø opp på prosjekteringsmøter?	X			Ikke som et fast punkt, men relevante miljøtema tas opp ved behov.
Forprosjekt	Overordnet	Ivaretas miljøhensyn i reguleringsplan?	(X)			Det er stilt krav om lokal overvannshåndtering.
Forprosjekt	Naturhensyn	Er prinsipper for lokal overvannshåndtering lagt til grunn?	X			Regnbedløsnings følger opp videre i byggeplan.
Forprosjekt	Naturhensyn	Er det behov for tiltak for å hindre forurensning til vassdrag?	(X)			Kan være behov for rensing av lensevann i anleggsfasen.
Forprosjekt	Naturhensyn	Er det behov for kartlegging av naturtyper og arter?	X			Eksisterende trevegetasjon i skråning ned mot malerhaugveien bør registreres i forkant av byggeplan. I tillegg må kommunens database hvor det er registrert problematiske fremmede arter gjennomgås.
Forprosjekt	Naturhensyn	Er det vurdert tilpasning av tiltaket til stedet for å minske naturinngrep?	(X)			Plassering og omfang av tiltaket er gitt. Avbøtende tiltak for å bevare store trær / minske inngrep i rotsone vurderes i byggeplan.
Forprosjekt	Naturhensyn	Hensyntas (store) trær rotsone?	X			Forsiktig graving / spyling av jord vurderes i skråning mot Malerhaugveien.
Forprosjekt	Naturhensyn	Planlegges det bruk av lokale plantearter (unngå svartelistede og giftige/allergifremkallende arter)?	X			Bruk av lokale planter/trær.
Forprosjekt	Materialer	Er materialers miljøpåvirkning vurdert: Skal det stilles krav til bruk av tømmer, lavkarbonbetong, resirkulert stål etc?	(X)			Det skal i hovedtrekk benyttes naturmaterialer. Videre tilstrebes benyttet trevirke til benker, hvor det ikke er brukt giftstofer (cu mv.) ved impregnering/modifisering. Vurderes også nærmere i byggeplan.
Forprosjekt	Materialer	Er materialer som inneholder mer enn 0,1 vektprosent per stoff på Prioritetslista og Kandidatlista unngått?	(X)			Må sjekkes nærmere i byggeplan, hvor det beskrives flere detaljer.
Forprosjekt	Materialer	Ivaretas substitusjonsplikten?			X	
Forprosjekt	Materialer	Er det mulighet for gjenbruk av materialer?	X			Gjenbruk av knust betong/steinmaterialer, pukk/kult og frest asfalt vurderes i byggeplan.
Forprosjekt	Materialer	Er materialers levetid og behov for vedlikehold vurdert?	X			Bruk av steinmaterialer gir lang levetid.
Forprosjekt	Materialer	Er det behov for miljøsaneringsplan (ved tiltak i eksisterende bygg)?	X			Ved riving av enebolig og garasje i Malerhaugveien.
Forprosjekt	Materialer	Er livssyklusvurderinger vektlagt ved valg mellom materialer og løsninger?	X			Bruk av materialer som ikke gir farlig avfall, og som kan gjenbrukes, er vektlagt.
Forprosjekt	Andre miljøhensyn	Er det forurenset grunn og behov for tiltaksplan?	X			Nærliggende områder er forurenset. Det utføres miljøtekniske grunnundersøkelser før utarbeidelse av tiltaksplan.
Forprosjekt	Andre miljøhensyn	Der relevant, kan energieffektive lysanlegg velges?	X			Bruk av LED som lyskilde via rammeavtale med Multilux.