

# VA Rammeplan – Storgata 19-23

---

Plan 0454.00 – Detaljregulering for bolig og næring i Storgata 19-23, Bryne.

Time kommune

Rev dato: 03.10.2019

Utarbeidet av: MI

Godkjent av: SB

## Innhold

1 Innledning .....	3
2 Planområdet .....	3
3 Eksisterende forhold.....	3
4 Prinsipløsning for VA.....	3
Vedlegg.....	5

## 1 Innledning

VA-rammeplan er utarbeidet ifbm. Detaljregulering for forretning og bolig i Storgata, plannr. 0454.00. Arbeidet er bestilt av Arkitektkontoret Vest AS på vegne av Activum Bryne AS og utføres av Prosjekttil AS.

Formålet med VA-notatet er å belyse problemstillinger og foreslå prinsipløsninger knyttet til vann- og avløpsnett i og nær planområdet.

Dimensjoner, traséer og beregninger oppgitt i notat må betraktes som veiledende og må vurderes nærmere ved detaljprosjektering.

## 2 Planområdet

Hensikten med planen er å legge til rette for at de 3 eksisterende byggene på adressene Storgata 19, 21 og 23 rives og at det oppføres et felles bygg som er tilrettelagt for næring og bolig. Planen skal legge til rette for ny bebyggelse med butikk / næring i 1. etasje mot Storgata, butikk / næring og parkering i underetasje mot Lauritz Bellesens gate og boliger fra 2.-4. etasje med felles uteoppholdsareal på tak over 4. etasje. Bygget består av 18 boenheter. Innkjørsel til parkeringskjeller i underetasje er foreslått i Lauritz Bellesens gate.

## 3 Eksisterende forhold

Planområdet ligger Storgata som er handelsgate på Bryne. Området ligger også tilstøtende Bryneåna som er vassdrag fra Frøylandsvatnet. Området er tettbebyggt, og VA-ledningsnett i området skal være av nyere dato.

Spillvann fra dagens bebyggelse er tilkoblet eksisterende spillvannsledning i Lauritz Bellesens gate nord for planområdet. Overvann har avrenning til Bryneåna, mens vann er tilkoblet vannledning i Storgata.

## 4 Prinsipløsning for VA

### Spillvann:

Spillvann ifbm. Utbygging av planområdet kan tilkobles eksisterende spillvannsledning tilsvarende dagens situasjon ifbm. Eksisterende kum SP8738 nord for område er oppgitt med høyde på +23,06. Toppulv parkeringskjeller er foreløpig satt til +25,6. Det skal derfor ikke være utfordringer knyttet til håndtering av spillvann fra bebyggelsen.

Dimensjonerende spillvannsmengder er beregnet ut fra vannforbruk og er estimert til ca 2,4 l/s.:

Kategorier	Enheter	Hydraulisk belastning
Næring	920	5 l/m <sup>2</sup> ·døgn
Personer boende i området	45	200 l/person·døgn
<b>Antall personer/enheter</b>	<b>965</b>	
<b>Middelavløp over året</b>	<b>14,09 l/person·døgn</b>	
<b>Antatt infiltrasjons- og lekkasjevann</b>	<b>100 l/person·døgn</b>	
<b>Beregning</b>		
Personer tilknyttet	Maks. døgnfaktor	Maks. timefaktor
<1000	2,0	4,0
1000-3000	1,9	2,4
>3000	1,7	2,1
	f.dmax <b>2,0</b>	k.maks <b>4,0</b>
Formel: $Q_{maks,dim} = \text{Personer} \cdot (\text{Middelavløp} \cdot f.dmax \cdot k.maks + \text{Infiltrasjon}) / (3600 \cdot 24)$		
<b>Dimensjonerende spillvannsmengde</b>	<b>Q.maks.dim =</b>	<b>2,38 l/s</b>
	Min. rørdimensjon <sup>1</sup>	PVC DN 160
Kilde: Norsk Vann Rapport 193/2012 Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystem <sup>1</sup> Etter Colebrook med ruhet 0,5 og 10 promille fall. DN160 er min. kommunal dimensjon.		

Figur 1: Spillvannsberegning

Planlagt tiltak ligger xx avstand fra eksisterende spillvannsledning i Lauritz Bellesens gate. Evt. Tiltak for å sikre fremtidig vedlikehold eller flytting av spillvannsledning må vurderes nærmere i tekniske planer.

### Overvann:

I henhold til kommuneplan skal overvann håndteres lokalt og utbygging skal ikke medføre økt eller raskere avrenning til eksisterende avløpssystem. Iht. VA norm – vedlegg 9 – overvannshåndtering skal de dimensjoneringskriterier som lå til grunn for avløpsnettet legges til grunn for dimensjonering av utslipp fra. Ut fra vurdering er ikke Møledammen per definisjon et avløpsnett dimensjonert etter disse kriterier. Det skal derfor legges til grunn dagens nedbørsintensitet + 20% ved dimensjonering av fordrøynings tiltak.

Området består i dag av tre bygg med næring/bolig og vei. Byggene skal erstattes med en kombinasjon av næringsbygg og boligbygg. Det skal også etableres takterasse og parkeringskjeller. Område i figur 1 som er avgrenset med svarte linjer utgjør område for overvannsberegningen. Avrenning fra dagens areal er i utgangspunktet satt til 100% tette flater med avrenningskoeffisient på 0,9.

Ny bebyggelse planlegges anlagt med vegetasjondekket terrasser og sedum på deler av tak. Dette er også del av tiltak for blågrønn faktor.



Figur 2: Oversikt over område for overvannsberegning

Avrenningskoeffisient					
Type areal	c-verdi	Areal eks. [m <sup>2</sup> ]	Areal nytt	Faktor	Vektet areal eks. / nytt
Areal som ikke leder vann til fordrøyning (slisserenn)	1				0 0
Takterasse og parkeringskjeller utenfor bygg	0,9		757		0 681,3
Tette flater	0,9	1080			972 0
Grusvei/ -plasser og boligbebyggelse e tc.	0,6				0 0
Sedumstak	0,5		323		0 161,5
Plen, park, eng, skog og dyrket mark e tc.	0,3				0 0
Infiltrasjonssandfang	0,2				0 0
Avrenning som ikke leder til kommunalt VA-anlegg	0				0 0
<b>C.midl.ek = 0,90</b>		<b>Samlet areal [m<sup>2</sup>]</b>	<b>1080</b>	<b>1080</b>	972 842,8
<b>C.midl.ny = 0,78</b>		<b>Samlet areal [ha]</b>	<b>0,108</b>	<b>0,108</b>	0,0972 0,0843
<i>Før utbygging</i>			<i>Etter utbygging</i>		

Figur 3: Utsnitt overvannsberegning

Avrenningskoeffisient for eksisterende område er beregnet til 0,90, som vil reduseres til 0,78 etter utbygging.

Ved bruk av 20 år, 10 min som dimensjonerende for planområdet gir dette en avrenning på førsituasjon på ca. 23 l/s. Avrenning for ettersituasjonen inkludert 20% klimafaktor er tilsvarende dagens avrenning – 23 l/s. Det forutsettes derfor at blå-grønne tiltak for håndtering av overvann gir tilstrekkelig fordrøyning for planområdet.

#### **Vann:**

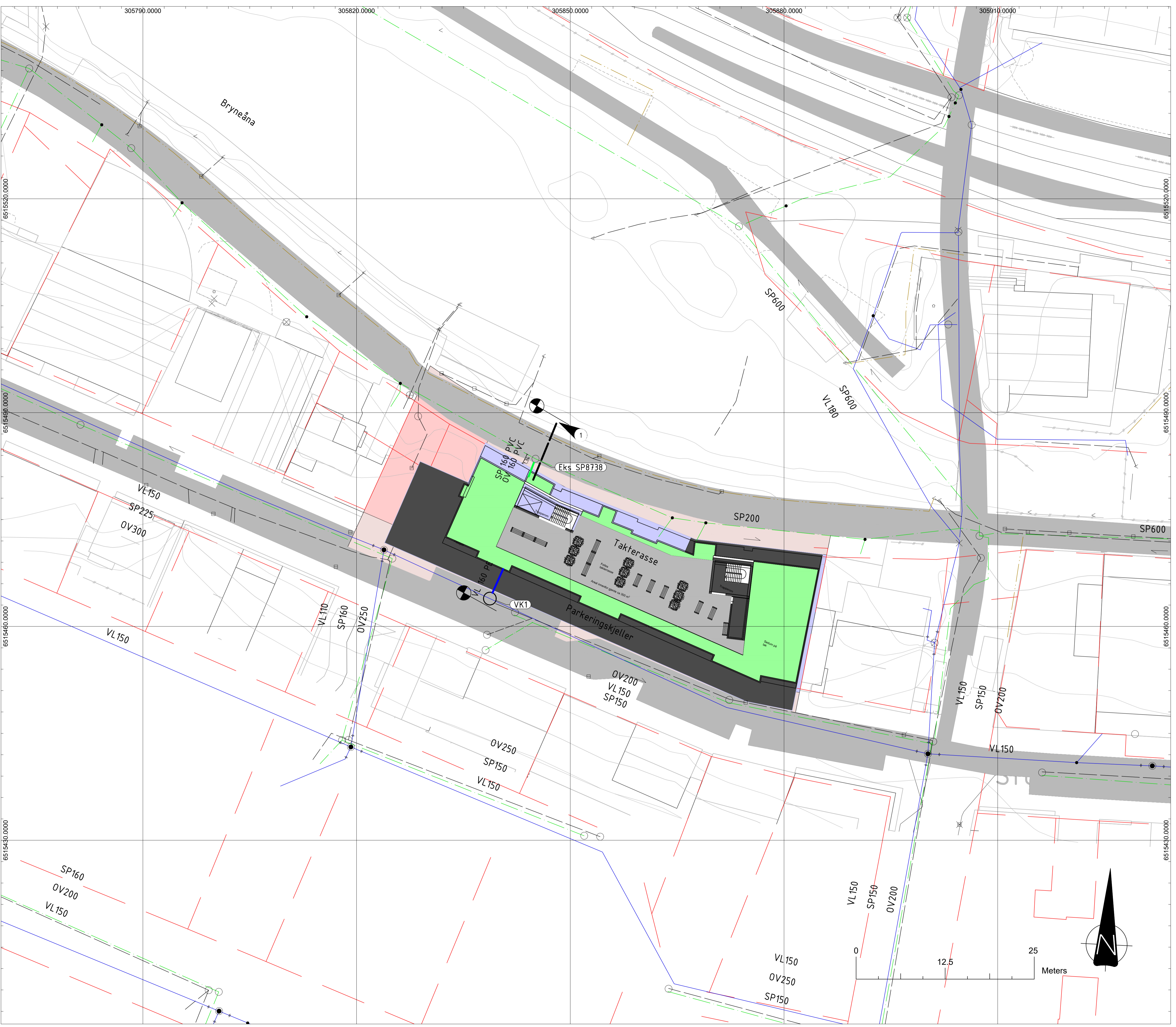
Det er flere aktuelle brannkummer innenfor rekkevidden på 50 meter. Eksisterende brannvannsdekning antas derfor å være tilstrekkelig. Dersom bygget skal sprinkles kan det likevel være aktuelt å etablere ny brannkum ifbm. større vanntilførsel til bygg.

#### **Flom:**

Det utarbeides egen flomvurdering ifbm. Mølledammen/Bryneånå. Flomvei for planområdet er ut i Mølledammen. Eksisterende flomveg mellom dagens bebyggelse (Storgata 23 og 25) vest i planområdet må ivaretas eller sikres alternativ trasè dersom tiltak kommer i konflikt med flomveg.

### **Vedlegg**

1. H101 – Plantegning
2. H601 – Brannvannsdekning



Spesielle merknader

- 1 Det etableres utslipp for overvann til Bryneåna

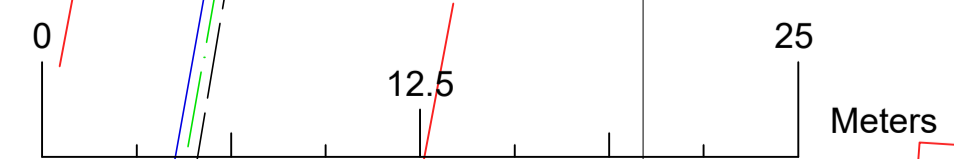
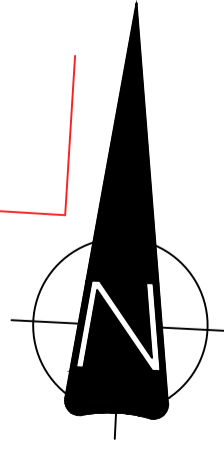
Tegnforklaring

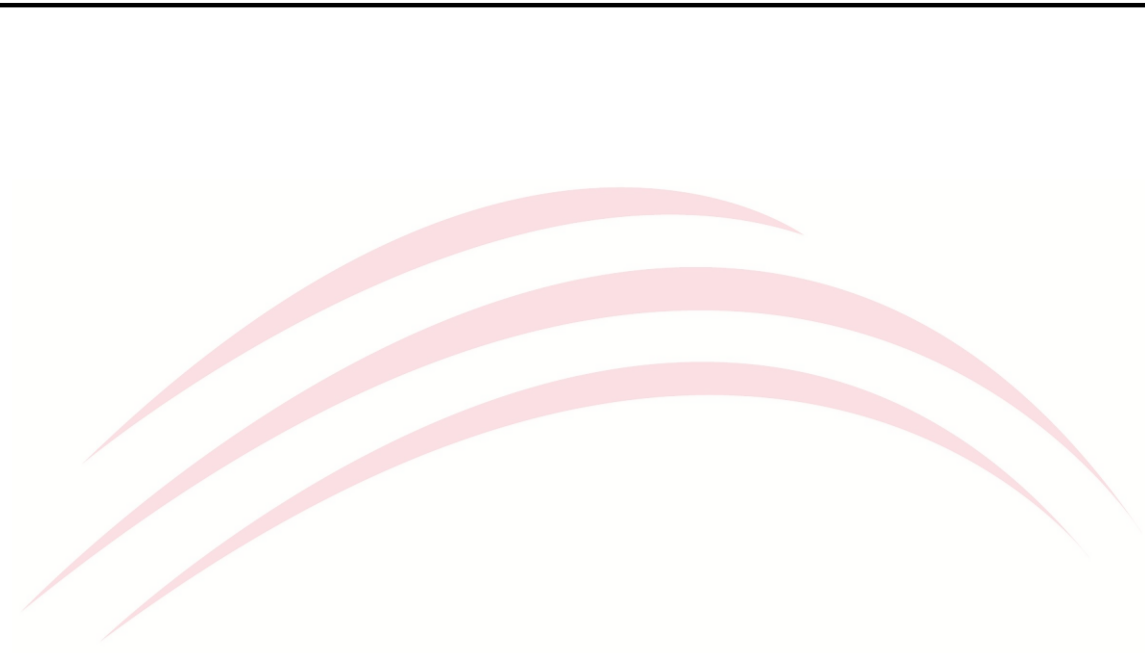
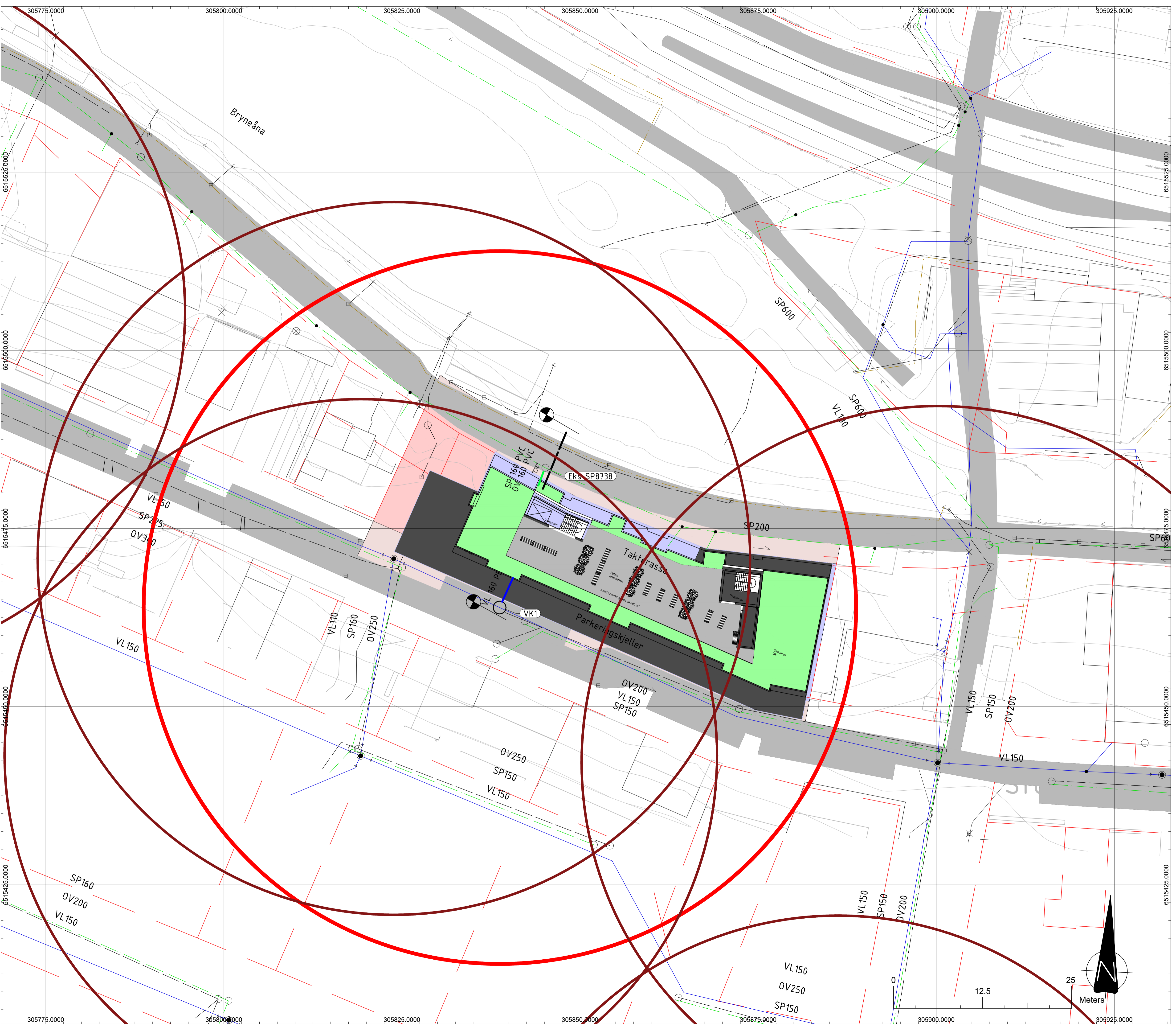
Type	Prosjektert	Eksisterende
Vannledning		
Spillvannsledning		
Overvannsledning		
Felles avløp		
Spillvann pumpe		
Drensledning		
Kum		
Sandfang/terrengsluk		
Sluk		
Eiendomsgrense		
Gass		
Høyspent		
Ledning fjernes/erstattes		
Entreprisegrense		
Terreng		

1	For godkjenning	MI	SB	SB	03.10.2019
Rev.	Revisjonen gjelder	Tegnet	Kontr.	Godkjent	Dato



Prosjekt Bjørnabreen 4 4031 Stavanger www.prosjekttil.no	Arkitektkontoret Vest AS VA Rammeplan Storgata 19-23 Vann og avløp Plantegning	Koordinatsystem: EUREF89 UTM Sone 32 Høydegrunnlag: NN2000 Målestokk: 1:250 (A1) Tegnet: MI Godkjent: SB Prosjektnr: 15217.068 Tegningsnr: H101 Rev: 1
---	---	---





**Tegnforklaring**

Type	Prosjektert	Eksisterende
Vannledning		
Spillvannledning		
Overvannledning		
Felles avløp		
Spillvann pumpe		
Drensledning		
Kum		
Sandfang/terrengstuk		
Sluk		
Eiendomsgrense		
Gass		
Høyspent		
Ledning fjernes/erstattes		
Entreprisegrense		
Terreng		

1	For godkjenning	MI	SB	SB	03.10.2019
Rev.	Revisjonen gjelder	Tegnet	Kontr.	Godkjent	Dato



Prosjekt Bjørnabreen 4 4031 Stavanger www.prosjekttil.no	<b>Arktekkontoret Vest AS</b> VA Rammeplan Storgata 19-23 Vann og Avløp Brannvannsdekning	Koordinatsystem: EUREF89 UTM Sone 32 Høydegrunnlag: NN2000 Målestokk: 1:250 (A1) Tegnet: MI Godkjent: SB Prosjektnr: 15217.068 Tegningsnr: H601 Rev: 1
---	--	---

BLÅGRØNN FAKTOR (BGF) Samarbeidsprosjekt mellom Bærum og Oslo kommune som del av programmet Framtidens byer.					
Utarbeidet for Bærum og Oslo kommune av Dronninga landskap, COWI og CF Møller. Revidert Oslo kommune 28.01.2014.					
Verdi	Symbol	Faktor	Beskrivelse	Areal m <sup>2</sup>	BGF
				TOMTENS AREAL (INKLUDERT BEBYGD AREAL). FYLL UT TOMTENS AREAL: 800	
<b>1. BLÅGRØNNE FLATER</b>					
1		ÅPENT PERMANENT VANNspeil SOM FORDRØYER REGNVANN	Permanente vannspeil som tilføres regnvann fra tomten, uansett om dette er en kanal med betongbunn, bekk med grønne bredder eller annet type vannspeil. Kun selve vannspeilet regnes.	0	0
0,3		DELVIS PERMEABLE FLATER SOM GRUS, SINGEL OG GRESSARMERT DEKKE	Harde overflater med permeabilitet, som sørger for infiltrasjon. For eksempel gressarming av betong, grus eller singel. Gjelder ikke flater over underliggende harde dekker dersom jorddybden er mindre enn 80 cm.	0	0
0,2		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL VEGETASJONSAREALER ELLER ÅPENT FORDRØYNINGSMAGASIN	F.eks. betong, asfalt, takflater og belegningsstein. Beregnes for areal tilsvarende størrelsen på vegetasjonsflaten som mottar vannet. Fordrøyningsmagasin må ha kapasitet iht. kommunale krav til påslipp til offentlig avløpsnett.	300	60
0,1		IMPERMEABLE OVERFLATER MED AVRENNING TIL LOKALT OVRVANNSANLEGG UNDER TERRENG	F.eks. betong, asfalt, takflater med avrenning som ledes til anlegg under terreng for fordrøyning og rensing av overvannet. Dette gjelder også underjordiske løsninger med kombinert vanning av trær. Hele arealet teller forutsatt at fordrøyningsmagasinet er iht. kommunale krav til påslipp til offentlig avløpsnett.	0	0
1		OVERFLATER MED VEGETASJON FORBUNDET MED JORD ELLER NATURLIG FJELL I DAGEN	Vegetasjon som vokser i jord og har kontakt med jorden under. Gunstig for utvikling av flora og fauna og for vann som kan trekke ned til grunnvannet. Punktet gjelder også for naturlige fjellknauser og svaberg.	0	0
0,8		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD >80 cm	Vegetasjon som vokser i jord på min. 80 cm dybde, men som ikke har kontakt med jorden/grunnen under; f.eks. oppå et garasjeanlegg eller tak. Dybden er stor nok til at større trær kan vokse.	0	0
0,6		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 40-80 cm	Som over, men med 40-80 cm jord for at hekker, store busker og små og mellomstore trær kan vokse.	0	0
0,4		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 20-40 cm	Som over, men med 20-40 cm jord for mulig vekst av stauder og små busker.	0	0
0,2		OVERFLATE MED VEGETASJON, IKKE FORBUNDET MED JORD 3-20 cm	Som over, men med 3-20 cm jord, for mulig vekst av sedum, gress, og markdekkere.	500	100
<b>2. BLÅ OG GRØNNE TILLEGGSKVALITETER. GIR EKSTRAPOENG. DET SAMME AREALET KAN DERFOR TELLES FLERE GANGER.</b>					
<b>BLÅ TILLEGGSKVALITETER</b>					
0,3		NATURLIGE BREDDER TIL VANNspeil	Åpent vannspeil med naturlige bredder telles med i denne kategorien dersom det er tilgjengelig for flora/fauna i bakkenivå og har naturlig bunnsstrat og kantsone. F.eks. bekk, kanal og dam med grønne bredder. Arealet som regnes er bredden til vannspeilet.	0	0
0,3		REGNBED ELLER TILSVARENDE	Vegetasjonsareal som fungerer som regnbud eller tilsvarende beplantet infiltrasjonsløsning som samler opp, fordrøyer og infiltrerer regnvann ned i jorden/grunnen. Dette gjelder ikke permanente vannspeil og fordrøyningsbasseng som telles i blå flater.	0	0
<b>GRØNNE TILLEGGSKVALITETER, PUNKTENE UNDER (TRÆR) SKAL FYLLES INN SOM STYKK</b>				<b>STK</b>	
1		EKSISTERENDE STORE TRÆR >10 m	Eksisterende store trær; over 10 m. Faktor: 25 m <sup>2</sup> /tre.	0	0
0,8		EKSISTERENDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m	Eksisterende trær som blir over 10 meter høye. Skogstrær, edelløvtrær og parktrær, som f.eks; alm, ask, bjørk, eik, lind, lønn, kastanje, furu og mange flere. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 100 cm). Faktor: 25 m <sup>2</sup> /tre (x 0,8).	0	0
0,6		EKSISTERENDE TRÆR SOM BLIR SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)	Eksisterende trær som er 5-10 meter høye. Prydtrær og frukttrær, f.eks; apal, kirsebær, magnolia, pæretrær, robinia og mange flere. Gjelder også formklippede trær. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m <sup>2</sup> /tre (x 0,6).	0	0
0,7		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI >10 m	Trær som blir over 10 meter høye. Art: Se to spalter over. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 100 cm). Faktor: 25 m <sup>2</sup> /tre (x 0,7).	0	0
0,5		NYPLANTEDE TRÆR SOM FORVENTES BLI SMÅ/MELLOMSTORE (5-10 m)	Trær som blir 5-10 meter høye. Art: Se to spalter over. Det forventes at treet skal ha nok jord til å vokse (min 60 cm). Faktor: 16 m <sup>2</sup> /tre (x 0,5).	0	0
<b>PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN SOM m<sup>2</sup></b>				<b>Areal m<sup>2</sup></b>	
0,6		STEDEGEN VEGETASJON	Etablering eller verving av overflater med stort innslag av verdifulle plantearter som inngår i det lokale, historiske natur- og kulturlandskapet.	0	0
0,4		HEKKER, BUSKER OG FLERSTAMMEDE TRÆR	Hekker, busker og flerstammede trær beregnes maksimalt for dryppsonen til busken, kronens utstrekning.	0	0
0,4		GRØNNE VEGGER	For klatreplanter og andre grønne vegger regnes veggarealet som forventes å være dekket i løpet av 5 år (maks 10 m i høyde for klatreplanter).	0	0
0,3		STAUDER OG BUNNDEKKERE	Gjelder ikke plen eller sedum.	0	0
0,1	75m <sup>2</sup>	SAMMENHENGENDE GRØNTAREALER OVER 75 m <sup>2</sup>	Sammenhengende grøntareal som er større enn 75 m <sup>2</sup> , som for eksempel store gressplener, plantefelt eller annet.	0	0
				160	
<b>PUNKTENE UNDER SKAL FYLLES INN MED TALLET 0,05</b>				<b>0,05</b>	
0,05		KOBLING TIL EKSISTERENDE BLÅGRØNN STRUKTUR	Dersom blå og/eller grønne elementer i området kobles til eksisterende blågrønn struktur utenfor området. Sammenhengen skal være tydelig. For eksempel en bekkeåpning, en kobling til eksisterende kanal eller vannspeil, flomvei, forlengelsen av en allé eller et skogholt, sammenslåing av flere gårdsrom med fri ferdsel mellom dem. Dette gir et generelt tillegg på 0,05 i BGF.	0,05	0,05
<b>TOTAL BLÅGRØNN FAKTOR (BGF)</b>					<b>0,25</b>