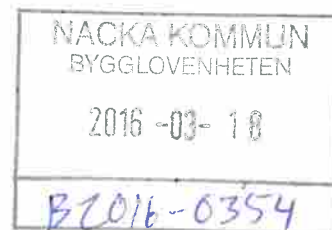


PM

Tre kronors Backe - Dagvatten



1 Syfte och förutsättningar

Två bostadshus med en innergård och underbyggt garage planeras i Tre Kronors Backe.

I enlighet med kommunens dagvattenpolicy och projektspecifika önskemål, förutsätts det att dagvattenflöden inte ska öka efter genomförandet av planen jämfört med idag. Dagvatten omhändertas i första hand lokalt inom fastigheten för att återföras så tidigt som möjligt till det naturliga kretsloppet och undvika olägenheter för omgivningen.

Planområdet ligger i en sluttning där jordarten utgörs till stor del av berg. Planområdet utgörs idag av en lekplats, gångväg samt naturmark. Efter genomförande av planen kommer andelen hårdgjorda ytor öka varför magasinering av dagvatten blir nödvändigt.

2 Beräkning av dimensionerande flöden

2.1 Befintliga dagvattenflöden

I figuren nedan framgår den befintliga markanvändningen och vilket område beräkningarna har begränsats till. På grund av lekplats, parkering och gångväg har grusade resp asfalterade ytor antagits på delar av området. För övrigt har naturmark antagits.



Flödesberäkningar enligt rationella metoden för befintlig markanvändning framgår i tabellen nedan.

Område	Area	Avr.koef	Reducerad Area	Dim. Flöde 10-årsregn
	(ha)		(ha)	(l/s)
asfalt	0.020	0.8	0.02	3.6
grus	0.050	0.2	0.01	2.3
grönt (Mycket berg o brant)	0.164	0.15	0.02	5.6
Totalt	0.233		0.05	11

2.2 Dagvattenflöden efter genomförande av plan

I figuren nedan redovisas planförslaget.



Hänsyn till föreslagna markytor har tagits för beräkningar enligt nedan. Flödena har räknats upp med en klimatkfaktor 1,2 i sista kolumnen.

Område	Area	Avr.koef	Reduce- rad Area	Dim. Flöde 10- årsregn	Med Klimatkfaktor
	(ha)		(ha)	(l/s)	(*1,2)
tak	0.0627	0.9	0.06	13	15
asfalt	0.0338	0.8	0.03	6	7
plattor/betong	0.0297	0.7	0.02	5	6
stenmjöl/grus (på bjälk- lag)	0.0575	0.4	0.02	5	6
Trätrall (på bjälklag)	0.0124	0.3	0.00	1	1
grönt (mest på bjälklag)	0.0372	0.25	0.01	2	3
Totalt	0.233		0.14	32	38

3 Förslag till dagvattenhantering

3.1 Fördröjningsbehov

För att fördröja skillnaden vid ett 10-årsregn från 38 l/s till 11 l/s skulle det behövas en total fördröjningsvolym på 17 m³ om allt dagvatten fördes till 1 utsläppspunkt. Dock föreslås här flera olika utsläppspunkter med varierande strypta flöden.

Om innergården hanteras för sig och taken för sig, fördelas till exempel de tillåtna 11 l/s enligt tabellen. Vilka fördröjningsvolym som krävs när flödet delas upp framgår av tabellen nedan.

	Fördelning flöden (l/s)	Magasinvolym (m ³)	Magasinvolym med stenkista etc. Antag 33% hållrum. (m ³)
Innergård	5	9	27
Tak 1	2	5	15
Tak 2	2	5	15
Nedfartsramp	1	1	3
Gångbana	1	-	-
TOTALT	11	20	60

3.2 Dagvattenstrategi - Alternativ 1

Se bifogad figur för en dagvattenhanteringsskiss.

Gården

Ett alternativ för dagvattenhantering på gården är att gömma undan ca 9 m³ dagvatten inom gården i växtbäddar där jordarna antas vara porösa (typ skelettjordar och jordar med pimpsten).

För att åstadkomma detta föreslås följande åtgärder:

- Luta hårdgjorda ytor mot växtbäddarna och gräsytor.
- Flytta på brunnar till grönytor som bräddbrunnar.
- Dränera känsliga växtbäddar.
- Småtaken med utkastare till gräset.
- Strypt utlopp, bräddning av dagvatten via stenkista i det fyllningsmaterial som anläggs.

Taken och nedfartsrampen fördröjs i magasin, typ stenkistor med strypt utlopp och bräddning av dagvatten ut i slänten. Utrymmet nära huset används för detta ändamål.

Gångbanans dagvatten släpps ut direkt i naturmarken runt omkring.

3.3 Dagvattenstrategi - Alternativ 2

Gården

Om det inte är möjligt att utföra hantering enligt alternativ 1 kan dagvatten från hårdgjorda ytor samlas upp direkt i brunnar som ritat i förhandskopior av markplanerings-

planen. Då bör istället en effektiv fördröjningsvolym på 9m³ skapas nedströms om gården, tex i det fyllnadsmaterial som planeras anläggas i slänten väster om gården.

För övrigt är förslaget likt alternativ 1.

4 Slutsats

Med hjälp av nämnda åtgärder uppnås både fördröjning och rening av dagvattnet för att efterlikna det naturliga kretsloppet enligt önskemål.

Umeå 2016-03-02

WSP Samhällsbyggnad

Tara Roxendal

Alternativ 1.

Gården: Göm undan ca 10m³ dagv inom gården i växtbäddar (typ skelletjordar o pimpsten)

- Luta hårdgjorda ytor mot växtbäddarna.
- Flytta på brunnar till växtbäddar som bräddbrunnar.
- dränera känsliga växtbäddar.
- småtaken med utkastare på gräset.
- uppsamling av strypt flöde, släppa ut 5 l/s(10års) i slänten.

Taken fördröjs i magasinet med 5m³. strypt utlopp. släppa ut 2 l/s (10 års). Nedfartsrampens dagvatenflöde läggs till på magasinet vid hus 2.

Gården: Göm undan ca 10m³ dagv inom gården i växtbäddar (typ skelletjordar o pimpsten)

- Luta hårdgjorda ytor mot växtbäddarna.
- Flytta på brunnar till växtbäddar som bräddbrunnar.
- dränera känsliga växtbäddar.
- småtaken med utkastare på gräset.
- uppsamling av strypt flöde, släppa ut 5 l/s(10års) i slänten.

Taken fördröjs i magasinet med 5m³. strypt utlopp. släppa ut 2 l/s (10 års). Nedfartsrampens dagvatenflöde läggs till på magasinet vid hus 2.

- Luta hårdgjorda ytor mot växtbäddarna.
 - Flytta på brunnar till växtbäddar som bräddbrunnar.
 - dränera känsliga växtbäddar.
 - småtaken med utkastare på gräset.
 - uppsamling av strypt flöde, släppa ut 5 l/s(10års) i slänten.
- Taken fördröjs i magasin med 5m³. strypt utlopp. släppa ut 2 l/s (10 års). Nedfartsrampens dagvatenflöde läggs till på magasinet vid hus 2.

Taken fördröjs i magasin med 5m³. strypt utlopp. släppa ut 2 l/s (10 års). Nedfartsrampens dagvatenflöde läggs till på magasinet vid hus 2.

Magasinering av dagvatten i växtbäddar. volym 9 m3 fördelat på alla växttytor.

**Uppsamling av
dräneringar och
bräddbrunnar i
ledning i garaget.**

födröjningsmagasin
5 m3. utlopp 2 l/s

**fördröjt gårdsutlopp
till 5 l/s. utlopp i
erosionstålig mark,
gärna täckdike.**

födröjningsmagasin
6 m3. utlopp 3 l/s

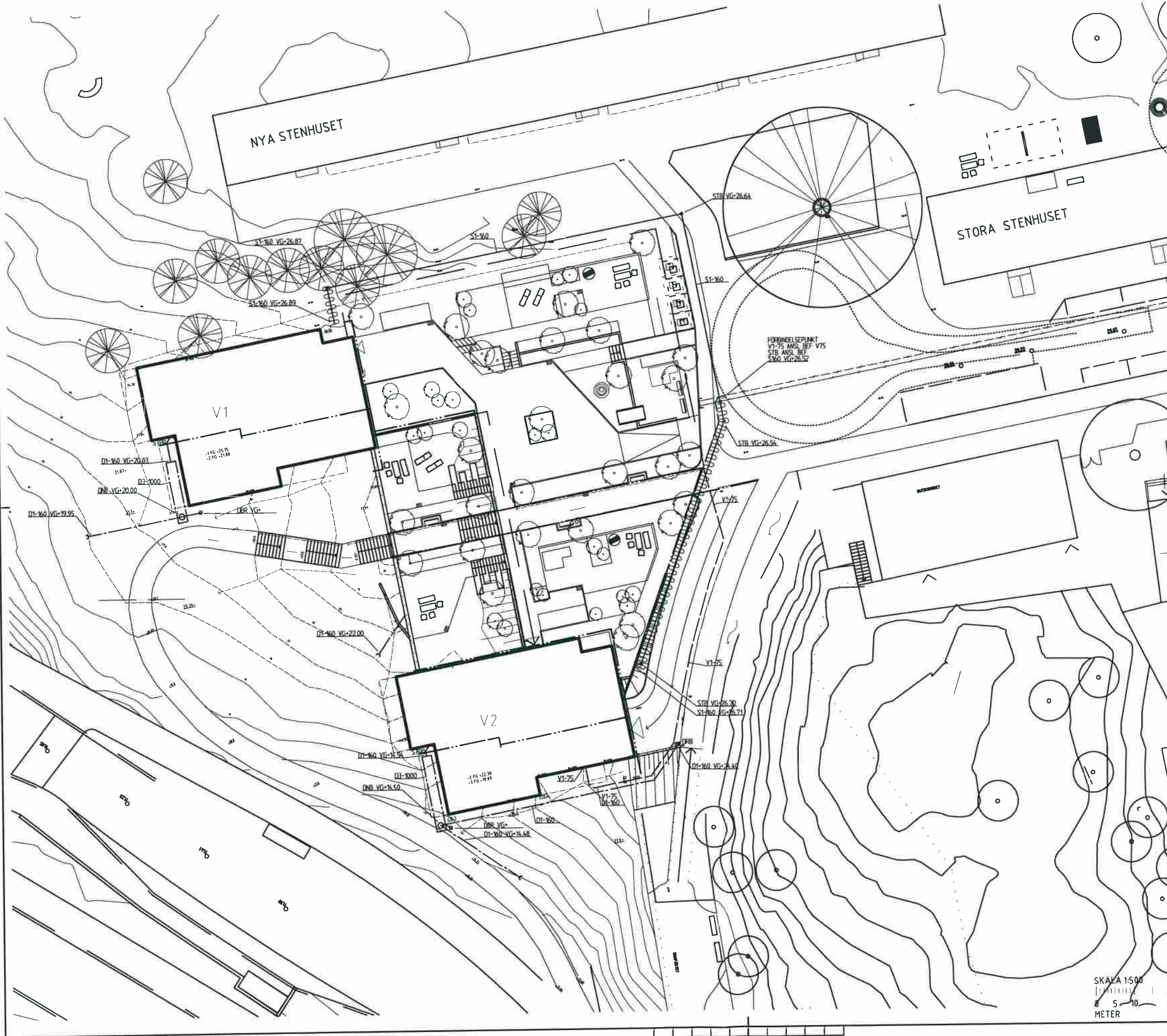
NACKA KOMMUN
BYGGLOVENHETEN

2016-03-18

B2016-0354



Skala 1:250/A3



FÖRKLARINGAR-PLAN

	BEF VA-LEDNING
	PROPPNING AV VA-LEDNING
	FÖRESL. SPILLVATTENLEDNING
	FÖRESL. DAGVATTENLEDNING
	FÖRESL. VATTENLEDNING
	FÖRESL. NEDSTIGNINGSBRUNN
	FÖRESL. DAGVATTENBRUNN
	FÖRESL. DRÄNERINGSBRUNN
	FÖRESL. STUPRÖR SOM ANSLUTS
	FÖRESL. ISOLERING AV LEDNING

FÖRESKRIFTER

D3	LEDNING AV BETONGRÖR, NORMALAVLOPPSRÖR HÄLLFASTHETSKLASS 165	PBB421
S1, D1	LEDNING AV PVC-RÖR, NORMENLIGA AVLOPPSRÖR, KLASS 1 SNB	PBB5211
V1	LEDNING AV PE-RÖR, TRYCKRÖR ENL. SVENSK STANDARD MATERIAL: PE 80 TDM, DN 90 DÄRÖVER PE 100 TRYCKKLASS: PN 10	PBB5121
DNB	NEDSTIGNINGSBRUNN AV BETONG MED SANDFÄNG OCH VATTENLÄS Ø1000mm FLYTANDE BETÄCKNING: AS40, RSK 703 72 68 MED SKRAPNING STRYPNING, VATTENLÄS ENLGT ANM	PBB112
DRB	DAGVATTENBRUNN AV PLAST UTAN VATTENLÄS, MED SANDFÄNG FABR. UPONAL ELLUKV, DIAM. 400mm, TELESKOPISK, GALLERBETÄCKNING RSK 234 86 96 L-61, MED LUTFLÄS ENLGT ANM	PBB522
DBR	DRÄNVATTENBRUNN AV PLAST UTAN VATTENLÄS, MED SANDFÄNG FABR. UPONAL ELLUKV, DIAM. 400mm, BETÄCKNING RSK 234 88 00 L-65D	PBB622

ANM

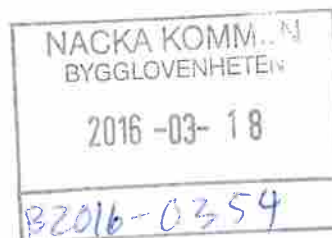
BEF: ANSLUTNINGSPUNKTER FRAMSKICKAS FÖR NVÄ- OCH LÄGESKONTROLL
I GOD TID INNAN VA-ARBETENA PÅBÖRJAS.
EXAKTA PLANLÄGEN FÖR STUPRÖR FRAMGÅR AV A-RITNINGAR
FASTIGHETSBLINDING EJ KLAR, SERVISLÄGEN, TOMTGRÄNSER OCH BYGGNADER
PRELIMINÄR UTFORMNING
KOORDINATSYSTEM:
HÖJDSYSTEM:

ISOLERING

ISOLERING FABR. DOW EL. LUKV, TYP SOLIMATE 300 (NORMAL BELASTNING)
FÖRLÄGGS PÅ KRÖNGYLNINGEN FÖR RÖR.

DETALJ 1

UNDER PROJEKTERING



2016-03-04

BET	AHT	ÄNDRINGEN	AVSER	DATUM	SIGN
GRANSKNINGSHANDLING					
TRE KRONORS BACKE PEAB					
WSP Samhällsbyggnad Box 502 Storgatan 59 901 10 Umeå Tel: 090-70 31 00 Fax: 090-14 29 02					
UPPDRAGS NR 1022 8320 DATUM 2016-					
RITAD/KONSTR. AV AHT JANSVARIU					
HANDLAGGARE A HAGGKVIST					
TRE KRONORS BACKE MARKPLANERING VA-PÅN					
SKALA 1:200	NUMMER R-511-01		BET		

SKALA 1:500
0 5 10 20
METER